ВПР по физике в 7 классе в 2019 году. Особенности модели

Светлана Михайловна Головлева Заведующий КЕМД ГАУ ДПО ЯО ИРО 8-4852-23-05-97 golovleva@iro.yar.ru

Нормативные документы

- Приказ Рособрнадзора от 27.12.2019 № 1746 "О проведении федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся ощеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2020 году»
- Приказ Рособрнадзора от 07.02.2019
- Письмо Минпросвещения России и Рособрнадзора от 06.02.2019

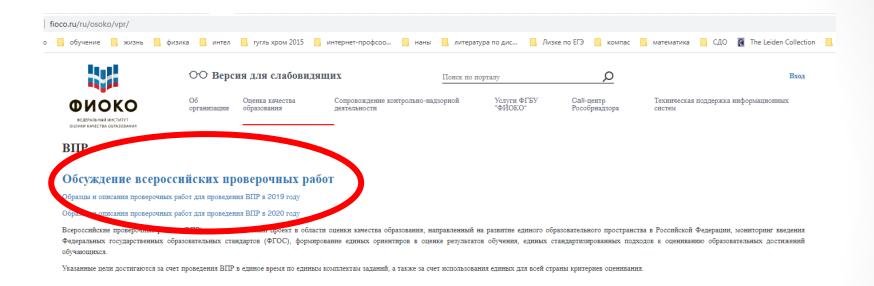
Расписаник ВПР 2020

Дата проведения	2-6 марта	10-13 марта	16-20 марта	30 ма 3 апр		6-10 a	преля	13- апре	3.10		-24 еля
День недели				ВТ	чт	ВТ	чт	вт	чт	ВТ	чт
4 класс					РУ			MA, OM			
5 класс				ИС, БИ		МА, РУ					
6 класс					ГГ, ИС, БИ		ОБ, РУ, МА				
7 класс					1Я. ОБ	. РУ. БИ	1	1	MA.	ФИ. И	
8 класс				ОБ	БИ	ФИ	FF	MA	РУ	ИС	XN
10 класс	ΓΓ										
11 класс	ия, гг	ис, хи	ФИ, БИ								

Более подробно

- ВПР в штатном режиме проводятся в любой день в указанном промежутке. Варианты формируются из закрытого банка заданий
- Физика 7 класс 13-24 апреля
- ВПР в режиме апробации проводятся в фиксированный день
- Физика 8 класс 7 апреля
- ВПР в 11 классах в режиме апробации проводятся в любой день в указанном промежутке. Варианты формируются из закрытого банка заданий
- Физика 16-20 марта

А тем временем...



https://vpr.fioco.ru/

Что потребуется?

Обсуждение всероссийских проверочных работ

Уважаемые посетители сайта!

На этой странице вы можете дать предложения по совершенствованию содержания и процедур проведения всероссийских проверочных работ.

Этапы и сроки проведения обсуждения:

направление предложений: до 1 марта 2020 года

анализ присланных предложений: до 15 июня 2020 года

публикация описания процедуры проведения ВПР с учетом результатов обсуждения: 15 августа 2020 года

публикация образцов и описаний проверочных работ для проведения ВПР в 2021 году с учетом результатов обсуждения: 1 октября 2020 года

Свои предложения вы можете оформить в виде файла формата doc, doox, txt, rtf, odt, pdf, заполнить размещенную ниже форму, загрузить в нее файл и нажать кнопку «Отправить».

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2019 году Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2020 году (будут опубликованы до 30 ноября 2019 года)

* Поля, обязательные для заполнения

Имя*

Отчество

Фамилия

Организация

Адрес эл. почты

Контактный телефон

Доп. информация

Вложение
(.doc,.docx,.txt,.rtf,.odt,.pdf)

Выберите файл Файл не выбран

Нажимая кнопку «Отправить», я принимаю условия Политики

■ Нажимая кнопку «Отправить», я принимаю условия Политики конфиденциальности и даю своё согласие на обработку моих персональных данных, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 года №152-ФЗ «О персональных данных», на условиях и для целей, определенных Политикой конфиденциальности.

Ссылки

- https://fioco.ru/ru/osoko/vpr/
- https://fioco.ru/obraztsi i opisaniya proverochnyh rabot 20
 19
- https://4vpr.ru/

информация

• Демонстрационные варианты ВПР по физике 2020 отсутствуют на официальных ресурсах



7 класс

Математика | Обществознание | География | История | Иностранные языки | Биология | Русский язык

Демоверсии по физике пока нет.

8 класс

Обществознание | Математика | История | География | Биология | Русский язык | Химия

Демоверсии по физике пока нет.

11 класс

Демоверсий пока нет.

Перспективы ВПР на 2020 год

- → Формирование работ из банка заданий ВПР для 4-7, 11 классов, проведение в любой день в заданный промежуток.
- → +8 класс: математика, русский язык, биология, история, обществознание, география, физика, химия.
- → Использование банка заданий ВПР при проведении процедур государственного контроля качества образования на региональном уровне.

Общая информация

- Назначение ВПР по физике оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 7 класса.
- ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе овладения межпредметными понятиями и способности использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.
- Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Общая информация

- Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики в начальной школе, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.
- Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Документы, определяющие содержание проверочной работы

• Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень на 2018/19 учебный год.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры варианта проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

- Регулятивные действия: целеполагание, планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.
- Общеучебные универсальные учебные действия: поиск и выделение необходимой информации, осмысление учебной информации, представленной в различных формах, структурирование знаний, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование, преобразование модели.
- Логические универсальные действия: анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.
- Коммуникативные действия: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.
- Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включённых в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения РФ к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования.

Структура варианта

Работа содержит 11 заданий.

- Задания 1—3, 5—7 требуют краткого ответа в виде комбинации цифр, числа, одного или нескольких слов.
- В заданиях 4, 8, 9 нужно написать развёрнутый ответ с объяснениями.
- В заданиях 10 и 11 требуется записать решение и ответ.

КЭС

Код	Проверяемые элементы содержания
1	Первоначальные сведения о строении вещества
2	Механическое движение
3	Взаимодействия тел
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов
5	Работа и мощность. Энергия

КТ

Код	Проверяемые требования к уровню подготовки
1	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
1.1	Понимание смысла понятий
1.2	Понимание смысла физических величин Понимание смысла физических законов
1.3	Умение описывать и объяснять физические явления
2	Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями
2.1	Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика
3	Решение задач различного типа и уровня сложности

Распределение заданий варианта проверочной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности

- В заданиях 1 и 3 проверяется владение основными физическими понятиями, терминами.
- В заданиях 2 и 5 проверяется умение извлекать информацию из графиков, диаграмм, таблиц анализировать информацию; понимание
- характеристик механического движения, взаимодействия тел; умение делать правильные выводы.
- Задания 4, 8, 9 направлены на проверку сформированности письменной речи с использованием физических понятий и терминов, понимания физических законов и умения их интерпретировать.
- Задания 6, 7, 10 и 11 проверяют умение решать вычислительные задачи с использованием физических законов.

Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент от максимального первичного балла
Базовый	5	10	43,5
Повышенный	3	4	17,4
Высокий	3	9	39,1
Итого	11	23	100

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

- Для заданий 1—3 и 5—7 правильным считается ответ, полностью совпадающий с эталоном. Правильный ответ на каждое из заданий 6 и 7 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на каждое из заданий 1—3 и 5 оценивается 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.
- Ответы на задания 4, 8—11 оцениваются экспертом с учетом правильности и полноты ответа. К каждому заданию с развернутым ответом приводится инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл от нуля до максимального балла.
- Максимальный первичный балл за выполнение всей работы 23.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльно й шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-8	9-13	14-19	20-23
	9	5	6	4

Иные рекомендации

Продолжительность проверочной работы:

На выполнение проверочной работы по физике даётся 45 минут.

Дополнительные материалы и оборудование:

• Учащиеся могут пользоваться непрограммируемыми калькуляторами и справочными сведениями.

Рекомендации по подготовке к проверочной работе:

• Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.

Обобщенный план варианта всероссийской проверочной работы по ФИЗИКЕ, 7 класс

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

<u>№</u> п/п	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания	Коды проверяемых требований к уровню подготовки	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
1	Физическая величина. Физическое явление.	1.2	1.1,1.2,1.3	Б	2	2
2	Равномерное движение.	1.11.3	2.3	Б	2	2
3	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц.	2.2	1,3	Б	2	2
4	Давление. Закон Паскаля. Гидростатика.	1.21	1,4	Б	2	2
5	Закон Архимеда	1.22	2,3	Б	2	2
6	Расчетная задача. (Механические явления)	1.1, 1.2	3	П	1	4
7	Атмосферное давление	1.20	1, 2,3, 2.6	П	1	4
8	Сила, сложение сил	1.7	4.1,4.6	П	2	4
9	Броуновское движение. Диффузия.	2.1,2.2	4.1,1.1	В	2	4
10	Расчетная задача. (Механические явления)	1.6,1.20,1.2	1.3, 3	В	4	8
11	Расчетная задача. (Механические явления)	1.16,1.17,1, 18,1,19	1,3,2,6,3	В	3	8
Вс	его заданий – 11:				-	

Всего заданий — 11;

из них с кратким ответом – 6; с развернутым ответом – 5;

по уровню сложности: $\mathbf{5} - \mathbf{5}$; $\mathbf{\Pi} - \mathbf{3}$; $\mathbf{B} - \mathbf{3}$.

Максимальный первичный балл за работу - 23.

Общее время выполнения работы - 45 мин.

Номера в обобщенном плане однозначно свидетельствуют о том, что он составлен не по кодификаторам, приведенным в описании данной работы, а по кодификаторам ОГЭ по физике. В дальнейшем в презентации данная информация восстанавливается в соответствии с кодификатором ОГЭ модели 2020 года

Умения: Понимание смысла понятий, физических величин и физических законов

Содержание: Равномерное прямолинейное движение...

Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют.

ПРИБОРЫ

- А) барометр
- Б) динамометр
- В) мензурка

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- плотность
- 2) объём жидкости
- 3) атмосферное давление
- масса
- сила

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: АБВ

 Установите соответствие между физическими понятиями и иллюстрирующими их примерами. Для каждого физического понятия из первого столбца подберите пример из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
- Б) физическое явление
- В) физический закон

ПРИМЕРЫ

- 1) инерциальная система отсчёта
- сила упругости, возникающая при деформации, прямо пропорциональна деформации
- 3) падение мяча, выпущенного из рук, на землю
- секундомер
- скорость

Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ. Для каждой физической величины из первого столбца подберите соответствующую единицу измерения из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) масса
- Б) мощность
- В) работа

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- градус (°С)
- килограмм (кг)
- 3) ватт (Вт)
- ньютон (Н)
- 5) джоуль (Дж)

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2

Установите соответствие между приборами и физическими величинами, которые они измеряют. Для каждого прибора в первом столбце укажите соответствующую физическую величину из второго столбца.

приборы

- А) термометр
- Б) динамометр
- В) ареометр

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- плотность
- объём
- атмосферное давление
- 4) температура
- сила

- Понятия: физическая величина, физическое явление, физический закон, измерительный прибор
- Величины: масса, мощность, работа, температура, скорость, плотность, объем, атмосферное давление, сила
- Приборы: термометр, динамометр, ареометр, секундомер, мензурка,
- Закон: сила упругости, возникающая при деформации, прямо пропорциональна деформации; способность жидкости и газа передавать давление одинаково по всем направлениям без изменения; давление передается жидкостью одинаково (без изменения) по всем направлениям
- Явление: падение мяча, выпущенного из рук, на землю; гроза; расширение тела при нагревании; плавление льда
- Единицы измерения: градус (Цельсия), килограмм, ватт, ньютон, джоуль,
- Иное: инерциальная система отсчета, молекула, атом

Критерии оценки:

- Полное совпадение с эталоном 2 б.
- Одна ошибка 1б.
- Более одной ошибки 0 б.

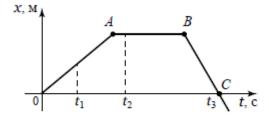
Умения: умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Содержание:

1.1	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $v = \frac{S}{t}$
1.2	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + \upsilon_x t$ Графики зависимости от времени для проекции
	скорости, проекции перемещения, пути, координаты
	при равномерном прямолинейном движении
1.3	Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_{0x}t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$
	Формулы для проекции перемещения, проекции
	скорости и проекции ускорения при
	равноускоренном прямолинейном движении:
	$s_x(t) = v_{0x} \cdot t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$
	$v_x(t) = v_{0x} + a_x \cdot t$
	$a_x(t) = \text{const}$
	Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции

перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении

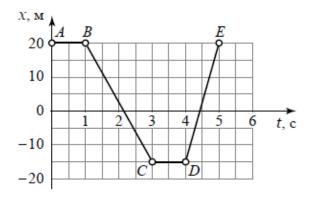
(2) На рисунке представлен график зависимости координаты x от времени t для тела, двигавшегося вдоль оси 0x.



- 1) Перемещение тела за промежуток времени от 0 до t_3 равно нулю.
- В момент времени t₁ тело имело максимальную скорость.
- В момент времени t2 тело имело максимальную по модулю скорость.
- 4) Момент времени t3 соответствовал остановке тела.
- На участке ВС тело двигалось равномерно.

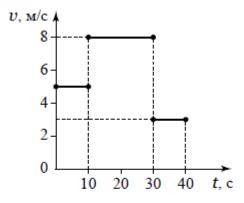
	Ответ:		
--	--------	--	--

(2) Автомобиль двигался вдоль оси 0x. На рисунке представлен график зависимости координаты x автомобиля от времени t.



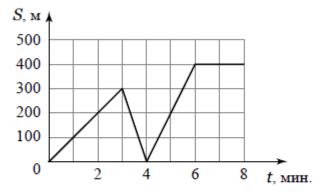
- Участки AB и CD графика соответствуют равномерному движению автомобиля относительно тела отсчёта.
- Участки AB и CD соответствуют состоянию покоя автомобиля относительно тела отсчёта.
- 3) Скорость автомобиля в промежуток времени, соответствующий участку DE, была меньше, чем в промежуток времени, соответствующий участку BC.
- Максимальной скорость автомобиля была в промежуток времени, соответствующий участку AB.
- Участок BC соответствует движению автомобиля в противоположном направлении относительно направления оси 0x.

) Тело двигалось по прямой дороге. На рисунке представлен график зависимости скорости v тела от времени t.



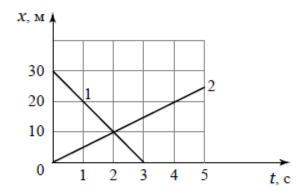
- За первые 10 с тело переместилось на 50 м.
- 2) За время от 30 до 40 с тело прошло больший путь, чем за первые 10 с.
- 3) За 40 с путь тела оказался равен 260 м.
- 4) Максимальной скорость тела была в промежуток времени от 30 до 40 с.
- За 40 с путь тела оказался равен 240 м.

Ваня ездит в школу на самокате. Однажды он выехал из дома, но через некоторое время вспомнил, что забыл дневник, и поехал домой. Взяв дневник, он поехал в школу. На рисунке представлен график зависимости перемещения S Вани от времени t.



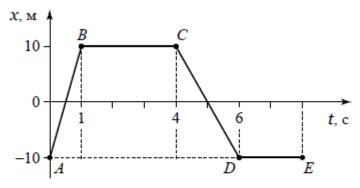
- Средняя скорость Вани по дороге в школу оказалась равна 1 м/с.
- 2) Про дневник Ваня вспомнил через 3 мин. после выхода из дома.
- 3) Ваня ехал домой за дневником со скоростью 5 м/с.
- 4) Путь Вани до школы в этот день составил 400 м.
- 5) Скорость Вани в течение первых 2 мин. меньше, чем в течение последних 2 мин.

2 Два тела движутся вдоль оси 0x. На рисунке представлены графики зависимости координат x этих тел от времени t.



- 1) Скорость второго тела больше скорости первого.
- Скорость второго тела меньше скорости первого.
- 3) В момент времени 2 с их скорости были одинаковы.
- 4) В момент времени 2 с тела встретились.
- Скорость первого тела равна 5 м/с.

Тело двигалось вдоль оси 0x. На рисунке представлен график зависимости координаты x тела от времени t.



- 1) Участки AB и CD соответствуют равномерному движению тела.
- Участки AB и DE соответствует состоянию покоя тела.
- 3) Участок DE соответствует движению, противоположному направлению оси 0x.
- 4) Максимальная скорость тела была равна 20 м/с.
- 5) Скорость тела на участке DE была меньше, чем на участке BC.

- Графики: x(t), S(t), v(t)
- Виды движения: равномерное движение по прямой в две стороны, остановка, стоянка, покой (определение типа движения), движение двух тел
- Величины: путь, перемещение, скорость, модуль скорости, сравнение скоростей, средняя скорость, время движения, максимальная скорость

Критерии оценки:

- Полное совпадение с эталоном 2 б.
- Одна ошибка 1б.
- Более одной ошибки 0 б.

Умения: Знание и понимание смысла физических законов Содержание: Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул.

- Почему скорость диффузии с повышением температуры возрастает? Выберите два утверждения, которые верно объясняют увеличение скорости диффузии с повышением температуры соприкасающихся веществ, и запишите номера, под которыми они указаны.
 - При нагревании вещества увеличивается расстояние между молекулами, и молекулам другого вещества проще проникнуть в эти промежутки.
 - При нагревании вещества скорость молекул уменьшается, и молекулы другого вещества легче проникают в промежутки между ними.
 - 3) При нагревании вещества увеличивается скорость молекул, и они быстрее перемешиваются.
 - При нагревании вещества его молекулы легче соединяются с молекулами другого, и быстрее образуется смесь веществ.
 - При нагревании вещества его молекулы уменьшаются и легче проникают в промежутки между молекулами другого вещества.

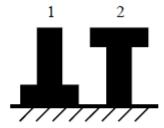
ОГЭ2020 16 (подготовка) ОГЭП 13, 15 (подготовка) В реальных вариантах условие задачи содержит рисунок или таблицу

Что требуется пояснить:

- В горячем чае сахар растворяется быстрее, чем в холодном, потому что
- Молекулы твёрдого тела находятся в непрерывном движении.
 Несмотря на это, твёрдые тела не распадаются на отдельные молекулы.
- Газ охлаждают в закрытом металлическом баллоне.
- Скорость диффузии с понижением температуры уменьшается.
- В цилиндре под герметичным поршнем находится газ (см. рисунок). Поршень перемещают вниз. Температура газа поддерживается постоянной. Как по мере перемещения поршня меняются плотность газа и средняя скорость движения его молекул?
- В таблице указаны значения давления газа и соответствующие им значения температуры. Газ находился в закрытом металлическом баллоне.

3

На рисунке изображены четыре одинаковых бруска, составленных попарно, как показано на рисунке.



Выберите два правильных утверждения и запишите их номера.

- 1) В обоих случаях бруски оказывают одинаковое давление на стол.
- 2) В первом случае давление брусков на стол больше.
- 3) В первом случае давление брусков на стол меньше.
- 4) Сила давления брусков на стол одинакова в обоих случаях.
- 5) Сила давления брусков на стол во втором случае больше.

Критерии оценки:

- Полное совпадение с эталоном 2 б.
- Одна ошибка 1б.
- Более одной ошибки 0 б.

Задание 4. Давление. Закон Паскаля. Гидростатика. Б (2 балла) 2 мин.

Умения: Умение описывать и объяснять физические явления: Содержание: Закон Паскаля. Гидравлический пресс

4	Пищу для космонавтов изготовляют в полужидком виде и помещают в тю с эластичными стенками. При лёгком нажатии на тюбик, его содержимое выдавлива Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? Сформулируйте этот за	CICA.

Ответ:	

 Решение и указания к оцениванию
 Баллы

 1. Закон Паскаля.
 2

 2. Давление, производимое на жидкость или газ, передается в любую точку жидкости или газа без изменения по всем направлениям.
 приводится только название закона ИЛИ только его формулировка
 1

 Ответ неверный или отсутствует
 0

 Максимальный балл
 2

ОГЭ2020 22 ОГЭП 26 Подготовка к правильной аргументации в качественных задачах

Задание 4. Давление. Закон Паскаля. Гидростатика. Б (2 балла) 2 мин.

- При небольшом надавливании на тюбик зубной пасты можно выдавить из него эту пасту. Какой физический закон иллюстрирует данный пример? Сформулируйте этот закон. (Паскаля)
- Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в пластиковую бутылку, заполненную водой и крепко закрытую, то бутылка разорвётся. Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? Сформулируйте этот закон. (Паскаля)
- Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в варёное яйцо, то в яйце образуется отверстие. Если выстрелить в сырое яйцо, то оно разлетится. Действие какого закона иллюстрирует второй пример? Сформулируйте этот закон. (Паскаля)
- Почему воздушный шарик с закрытым выпускным клапаном, поднявшись высоко в небо, может лопнуть? (Атмосферное давление уменьшается с высотой)
- Апельсин, лежащий на столе в вагоне движущегося поезда, при экстренном торможении поезда начнёт катиться в направлении движения этого поезда. Какое физическое явление иллюстрирует этот пример? Объясните это явление. (Инерция)
- В минуту опасности некоторые головоногие выбрасывают перед собой «чернильную бомбу» струю тёмноокрашенной жидкости. «Чернила» расплываются в воде густым «облаком», и под его прикрытием моллюск уплывает. Однако через некоторое время вода становится прозрачной. Какое физическое явление иллюстрирует рассеивание этих «чернил»? Объясните это явление. (Диффузия)
- Если взбаламутить воду в пруду с илистым дном, то ил долго не оседает на дно, и вода остаётся мутной. Какое физическое явление происходит с частицами ила? Опишите это явление. (Броуновское движение)

Задание 4. Давление. Закон Паскаля. Гидростатика. Б (2 балла) 2 мин.

Критерии оценки:

Название и формулировка – 2 б.

Что-то одно – 1 б.

Все неверно или отсутствует – 0 б.

Умения: Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Содержание: Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ: $FA = \rho gV$

Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание

В таблице даны плотности некоторых твёрдых веществ. Если вырезать из этих веществ сплошные (без полостей внутри) кубики, то какие кубики смогут плавать в воде? Плотность воды – 1000 кг/м³.

Название вещества	Плотность вещества, кг/м ³
Алюминий	2700
Парафин	900
Плексиглас	1200
Фарфор	2300
Сосна	400

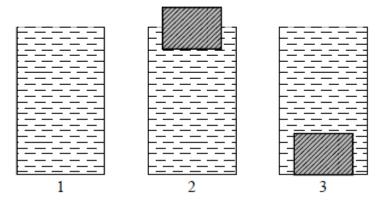
В ответе напишите названия веществ.

Ответ: _____

ОГЭ2020 14 ОГЭП 12 Подготовка к работе с таблицей

- Какие смогут плавать (не утонут) в воде
- Какие утонут
- Не будут натягивать нить
- Будут погружены меньше, чем на половину своего объема
- С помощью пружинных динамометров взвесили в воздухе, а затем в воде цилиндрики из алюминия, меди, мрамора и стали. Вес их в воздухе оказался одинаковым. На какие цилиндры в воде действуют одинаковые выталкивающие силы?
- Кубики сплошные (без полостей внутри)
- На какие кубики будет действовать одинаковая по величине сила Архимеда, когда их все бросят в воду

Три одинаковых сосуда до краёв наполнены водой (см. рисунок). В одном плавает кусок дерева, а в другом лежит металлический брусок такого же объёма. В каком сосуде наибольшее количество воды, а в каком наименьшее.



Критерии оценки:

- Полное совпадение с эталоном 2 б.
- Одна ошибка 1б.
- Более одной ошибки 0 б.

Умения: Решение задач различного типа и уровня сложности Содержание:

1.1	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $\upsilon = \frac{S}{t}$
1.2	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_x t$ Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении

6	Катер, двигаясь по течению реки расстояние 21 км, а в обратную стор течения реки постоянна. Определите скорость катера в стояче	оону за то же вре	емя проходит	г расстоя	ние б км	. Скорость
	Ответ:	км/ч.				

1 балл – верно или нет.

- Движение с течением (по и против)
- Движение в одном направлении (вдогонку)
- Расчет времени (пути) при равномерном движении
- Движение протяженных объектов (с рисунком)
- Движение навстречу

Задание 7. Атмосферное давление. П (1 балл) 4 мин.

Умения: Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики (знание и понимания смысла понятий, физических величин и законов. Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика. Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

Содержание:

1.20 Давление твёрдого тела. Формула для вычисления давления твёрдого тела: $p = \frac{F}{S}.$ Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри

$$p = \rho g h + p_{atm}$$

Задание 7. Атмосферное давление. П (1 балл) 4 мин.

7		вит на поверхность стола, длина которого равна 1,2 м, ение равно 100 кПа. Ответ дайте в килоньютонах (кН).
	Ответ:	_ĸH.

1 балл – верно или нет.

ОГЭ2020 7-9 ОГЭП 6-7

Задание 7. Атмосферное давление. П (1 балл) 4 мин.

- Давление твердого тела на поверхность (брусок на разных гранях, даны линейные размеры бруска)
- Атмосферное давление на разной высоте
- Сила давления газа на поверхность
- Давление жидкости на глубине
- Давление твердого тела на поверхность (дано давление и сила, надо найти площадь поверхности)

• Умения: Понимание смысла использованных в тексте физических терминов. Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую ???

Содержание: Сила – векторная физическая величина.

Сложение сил

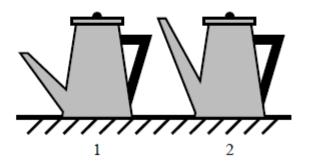
8	Рассмотрите иллюстрацию к басне И.А. Крылова. Верно ли, что в результате действия сил, приложенных к возу, он останется и «ныне там»? Или всё-таки героям басни удастся его сдвинуть? Ответ поясните.	A
	Ответ:	B B

- Плоская система сил (дано сравнение модулей сил) определить направление движения
- На своём огороде отец с сыном захотели выдернуть из грядки репку. Отец, взявшись за репку, развивает силу 600 Н. Сын ему помогает, прикладывая силу, равную 300 Н. Справятся ли они с задачей, если силы, удерживающие репку в земле, не могут превышать 889 Н? Обоснуйте ответ.
- Парашютист при раскрытом парашюте спускается с постоянной скоростью. Почему это возможно, если на парашютиста действует сила тяжести?
- Движение под действием силы трения и силы тяги, определить тип движения (останавливаться или разгоняться)
- Перетягивание каната командами (кто победил)
- Сдвинуть шкаф вдвоем (сила трения)

ОГЭ2020 22 ОГЭП 26

• внезапно





Критерии оценки

8

Рассмотрите иллюстрацию к басне И.А. Крылова. Верно ли, что в результате действия сил, приложенных к возу, он останется и «ныне там»? Или всё-таки героям басни удастся его сдвинуть? Ответ поясните.

Указаны величины или явления и объяснен результат их действия – 2 б. Указаны величины или явления, но не объяснен результат – 1 б.

Не соответствует критериям на 1 или 2 б. – 0 б.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
1. В басне не говорится о силе тяжести, действующей на воз. Поэтому Лебедь, рвущийся к облакам, лишь уменьшает вес воза. 2. О направлении других сил говорится, что «рак пятится назад, а шука тянет в воду». Значит, силы рака и шуки направлены под углом друг к другу, и расположены не в вертикальной плоскости. 3. Поскольку указанные силы не лежат в одной плоскости, то равнодействующая этих сил не равна нулю, и под её действием, колёса воза должны повернуться и воз должен сдвинуться с места. 4. Если сила трения невелика, то воз сдвинется с места. Допускается другая формулировка рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.	2
В ответе ученик указывает силы (лебедя, рака и шуки), но не объясняет результат их действия.	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
Максимальный балл	2

Задание 9. Броуновское движение. Диффузия. В (2 балла) 4 мин.

Умения: Понимание смысла использованных в тексте физических терминов. Знание и понимание смысла понятий Содержание: Молекула — мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твёрдых тел Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул

Задание 9. Броуновское движение. Диффузия. В (2 балла) 4 мин.

9	В безветренный жаркий день ребята шли по просёлочной дороге. Мимо проехал автомобиль, поднявший над дорогой клубы пыли, которая ещё долго не оседала на землю. Почему пыль оседала очень медленно? Какое физическое явление иллюстрирует этот пример?
	Ответ:

Решение и указания к оцениванию	Баллы
1. Над землей висит сухая пыль, которую не сдувает ветер, так как его нет.	2
Пылинки не слиплись, и каждая в воздухе висит отдельно. Пылинки взаимодействуют	
не только с Землей, но и с совершающими хаотическое движение молекулами газов,	
составляющих воздух.	
2. Наблюдается броуновское движение.	
Допускается другая формулировка рассуждений.	
Приводится только название явления ИЛИ только объяснение примера	1
Ответ неверный или отсутствует	0
Максимальный балл	2

Два вопроса
Ответ на оба – 2
б.
Ответ только на
один – 1 б.
Нет ответа или
неверный ответ –
0 б.

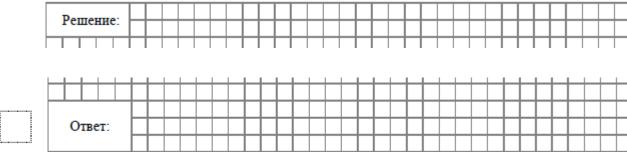
Задание 9. Броуновское движение. Диффузия. В (2 балла) 4 мин.

- Если бросить в воду кристаллик марганцовки, то через некоторое время вокруг него образуется фиолетовое «облачко». Какое физическое явление иллюстрирует этот опыт? Опишите это явление.
- Различные молекулы газа движутся с разными скоростями: от 400 до 800 м/с. **Почему** же запах духов не распространяется в комнате мгновенно?
- Может ли сила трения быть движущей силой? Обоснуйте ответ.
- Беспорядочное движение частиц жидкостей впервые было доказано ботаником, Почётным хранителем ботанического отделения Британского музея Робертом Броуном в 1827 году. Рассматривая в микроскоп пыльцу, размешанную с водой, он увидел непрерывно хаотично движущиеся тёмные точки. Более крупные точки двигались медленнее, не спеша меняли своё направление. Те, которые были меньше, двигались быстрее. Учёный задумался: «Почему частицы пыльцы всё время беспорядочно движутся?» Ответьте на этот его вопрос.
- Когда на открытой волейбольной площадке стало жарко, спортсмены перешли в прохладный спортивный зал. Придётся ли им подкачивать мяч, чтобы давление в нём оставалось прежним? Ответ поясните.
- В воздухоплавании употребляются особые резервуары для газов переносные газгольдеры. Оболочка газгольдеров состоит из прорезиненной материи и не должна пропускать газ. Однако некоторая утечка газа всегда происходит. Чем объясняется эта утечка газа? Какое физическое явление иллюстрирует этот пример?
- Объясните исчезновение дыма в воздухе (явление, выражаемое фразой «Дым тает в воздухе»). Какое физическое явление иллюстрирует этот пример? Ответ поясните.

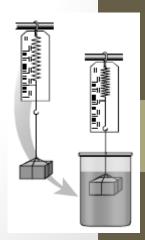
Умения: Знание и понимание смысла физических законов. Решение задач различного типа и уровня сложности.

Содержание:	1.6	Масса. Плото вычисления пло $\rho = \frac{m}{V}$	ность вещества. отности:	Формула	для		
1.20 Давление твёрдог Формула для вытрем $p = \frac{F}{S}$ Давление газа. А Гидростатическо Формула для вытрем жидкости: $p = \rho gh + p_{atm}$	писления давле тмосферное да е давление вну	вление. три жидкости.	a: 1.22	выталкиваю погружённое $F_{\rm A} = \rho g V$	кимеда. Форму щей силы, до е в жидкость или главания тела. зание	ействующей	пределения на тело, судов н

Сплошной кубик, подвешенный на динамометре, полностью погрузили в некоторую жидкость. При этом показания динамометра уменьшились в 3 раза по сравнению с теми показаниями, когда кубик находился в воздухе. Определите отношение плотности материала, из которого изготовлен кубик, к плотности жидкости. Обозначьте силы, действующие на кубик в воздухе и в жидкости.



- Айсберг плавает, погрузившись в воду на 4/5 своего объёма. Есть ли внутри айсберга воздушная полость или он сплошной? Плотность льда равна 900 кг/м3, плотность воды равна 1000 кг/м3. Сделайте схематичный рисунок с указанием сил, действующих на айсберг.
- Металлический шарик плавает, погруженный в ртуть на половину своего объёма. Чему равна плотность металла? Плотность ртути равна 13 600 кг/м3. Укажите силы, действующие на шарик в ртути.
- На сколько изменятся показания динамометра, к пружине которого подвешен гранитный булыжник массой 0,26 кг, при погружении этого булыжника в воду (см. рисунок)?
 Плотность гранита 2600 кг/м3; плотность воды 1000 кг/м3. Нарисуйте силы, действующие на булыжник в воздухе и воде.



- Тело подвесили на пружине динамометра. Вес тела оказался равен 26 кН. Не снимая тела с пружины, его целиком погрузили в воду. При этом показания динамометра уменьшились до 16 кН. Каков объём тела? Плотность воды равна 1000 кг/м3. Нарисуйте силы, действующие на тело в воздухе и воде.
- В воде с глубины 5 м поднимают до поверхности камень объёмом 0,6 м3. Плотность камня равна 2500 кг/м3. Найдите работу по подъёму камня. Схематично укажите силы, действующие на камень.
- Льдина плавает в воде. Объём её надводной части равен 20 м3. Каков объём подводной части льдины? Плотность льда 900 кг/м3, а плотность воды 1000 кг/м3. Сделайте рисунок с указанием сил, действующих на льдину.
- Какой минимальный объём должна иметь подводная часть надувной лодки массой 7 кг, чтобы удержать на воде юного рыболова, вес которого равен 380 Н? Нарисуйте силы, действующие на лодку.

10

Сплошной кубик, подвешенный на динамометре, полностью погрузили в некоторую жидкость. При этом показания динамометра уменьшились в 3 раза по сравнению с теми показаниями, когда кубик находился в воздухе. Определите отношение плотности материала, из которого изготовлен кубик, к плотности жидкости. Обозначьте силы, действующие на кубик в воздухе и в жидкости.

	Решение и указания к оцениванию	Баллы
Дано:	Решение:	
$F_{\text{MMH1}} = 3F_{\text{MMH2}}$ $\rho_{\text{Ey6}} / \rho_{\text{MMMK}} = ?$	$F_{\text{дин 1}}$ $F_{\text{арх}}$ $F_{\text{дин 2}}$ $F_{\text{дин 2}}$ $F_{\text{дин 2}}$	
	В воздухе В жидкости	
	$F_{\text{дин}1} - mg = 0$ $F_{\text{дин}2} - mg + F_a = 0$ $m = \rho_{\text{куб}}V$ $F_a = \rho_{\text{жиде}}Vg$ $F_{\text{дин}1} = mg = \rho_{\text{куб}}Vg$ $F_{\text{дин}2} = mg - F_a = \rho_{\text{куб}}Vg - \rho_{\text{жиде}}Vg$ $\rho_{\text{куб}}Vg = 3(\rho_{\text{куб}}Vg - \rho_{\text{жиде}}Vg)$ $2\rho_{\text{куб}} = 3\rho_{\text{жиде}}$ $\rho_{\text{куб}}/\rho_{\text{жиде}} = 1,5$	
Ответ: $\rho_{xy6} / \rho_{жидк} = 1$,5	

Верно изображены силы, действующие на кубик в двух случаях. Верно записаны уравнения для равновесия кубика в двух случаях; формула, связывающая плотность, объём и массу тела; сила Архимеда.	
III) Получен верный ответ Решение содержит пп. I и II, но получен неверный ответ	3
Решение содержит пп. I и II, но в одном из них присутствует одна ошибка	
Решение содержит только один из пп. I и II, или оба пункта, но они содержат более	
одной ошибки	
Решение отсутствует	
Максимальный балл	4

Силы (изображение), уравнения, ответ – 4 б.

Силы (изображение) и уравнения, но неверный ответ – 3 б.

Силы (изображение) и уравнения, но в них одна ошибка – 2 б.

Силы (изображение) и уравнения, но более одной ошибки – 1 б.

Решение отсутствует – 0 б.

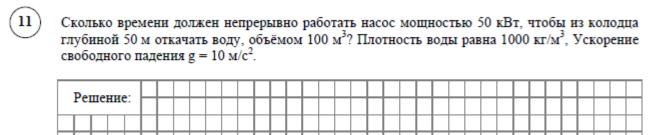
Умения: Знание и понимание смысла физических законов. Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах. Международной системы. Решение задач различного типа и уровня сложности

Содержание:

1.16	Механическая работа. Формула для вычисления
	работы силы:
	$A = Fs \cos \alpha$
	Механическая мощность.
	$N = \frac{A}{t}$
1.17	Кинетическая и потенциальная энергия.
	Формула для вычисления кинетической энергии:
	$E_k = \frac{mv^2}{2}$
	Формула для вычисления потенциальной энергии
	тела, поднятого над Землёй:
	$E_p = mgh$

1.18	Механическая энергия.
	$E = E_k + E_p$
	Закон сохранения механической энергии. Формула
	для закона сохранения механической энергии в
	отсутствие сил трения:
	E = const
	Превращение механической энергии при наличии
	силы трения
1.19	Простые механизмы. «Золотое правило» механики.
	Рычаг. Момент силы.
	M = Fl
	Условие равновесия рычага:
	$M_1 + M_2 + = 0$
	Подвижный и неподвижный блоки.
	КПД простых механизмов

ОГЭ2020 24 ОГЭП 27



OTBET:

- Определите среднюю полезную мощность насоса, который, преодолевая силу тяжести, подаёт воду объёмом 6 м3 на высоту 10 м за 10 мин.
- Полезная мощность электрического мотора равна 150 Вт. Какую работу совершает мотор, передвинув по столу тележку с постоянной скоростью 2 м/с на расстояние 4 м?
- Башенный кран равномерно поднимает стальную балку длиной 5 м и сечением 0,01 м2 на высоту 60 м. Найдите работу, совершаемую краном. Плотность стали равна 7800 кг/м3.
- Подъёмный кран равномерно поднимает груз массой 2 т на высоту 5 м за 10 с. Определите мощность крана.
- Подъёмный кран развивает мощность 10 кВт, равномерно поднимая груз массой 2 т. На какую высоту кран переместит груз за 30 с?
- Подъёмный кран равномерно поднимает со скоростью 0,2 м/с груз массой 2,5 т. Определите мощность крана.
- Каждую минуту насос подаёт 10 л воды на высоту 2,1 м. Какая мощность расходуется на выполнение этой работы? Плотность воды равна 1000 кг/м3.

11

Сколько времени должен непрерывно работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из колодца глубиной 50 м откачать воду, объёмом 100 м 3 ? Плотность воды равна 1000 кг/м 3 , Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/c}^2$.

	Решение и указания к оцениванию	Баллы
Дано:	Решение:	
P = 50 kBt	P = A/t	
h = 50 M	A = Fh	
$V = 100 \text{ m}^3$	F = mg	
t = ?	$m = \rho V$	
	$t = (\rho V g h)/A$	
	t = 100 c	
Ответ: $t = 100$ с.		
Верно записаны уравнения для мощности, работы силы, силы тяжести и связи		3
массы с плот	ностью и объёмом.	
II) Получен верн	ый ответ.	
Решение содержит п. І, но получен неверный ответ		2
В одном из уравнений п. І допущена ошибка		1
Более чем одно уравнение п. І содержит ошибку.		0
ИЛИ решение отсутствует		
	Максимальный балл	3

Уравнения, верный ответ – 3 б.

Уравнения, но ответ не верный – 2 б.

В одном уравнении ошибка – 1 б.

Более чем в одном уравнении ошибка или ответ отсутствует – 0 б.

Некоторые замечания по проверке

В явном виде в критериях не указаны требования оценивания расчетных задач в ОГЭ

- Верно записано краткое условие задачи
- Записаны формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом (перечень формул в кодификаторе) – есть частично
- Выполнены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу и представлен ответ. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями)
- Это не значит, что Вы должны принимать решение, не содержащее этих элементов!!!



Год издания 2018

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

В пособии представлены 20 вариантов проверочных работ по физике для учащихся 7-х классов. Каждая проверочная работа содержит 10 заданий, которые охватывают все основные темы курса физики в 7-х классах общеобразовательных организаций.

Ко всем заданиям даны ответы и подробная система оценивания их выполнения.

Практикум необходим учащимся 7-х классов, учителям и методистам, использующим типовые задания для подготовки к Всероссийской проверочной работе.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

DA	4 8	8 8 7	- 4
RΔ			

1	Заполните правый столбец таблицы, вписав слова вода, врем	ия, диффу
	зия, камень в соответствии со словами в левом столбике.	

Физическое тело	
Вещество	
Физическая величина	
Физическое явление	

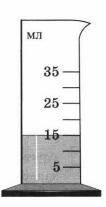
Нет аналогов ни в ВПР, ни в ОГЭ 2 б.

2 Внимательно рассмотрите рисунок. Запишите цену деления и показание прибора.

Ответ:

Цена деления_____

Показание прибора



Нет аналога в ВПР ОГЭ 2020 15 ОГЭП 13 Подготовительная задача 26.

3	Скорость движения автомобиля 60 км/ч. Какой путь он проедет за 10 мин? Запишите формулу и сделайте расчёты.	Нет аналогов ни в ВПР, ни в ОГЭ Подготовител
٨٠	втомобиль (поезд, самолет) едет (летит) со скоростью X км/ч.	ная задача? Начальная
	колько метров он преодолевает за одну секунду?	школа?
	Ответ:	ВПР по
4	Ёмкость бензобака мотоцикла 16 литров, плотность бензина 710 кг/м 3 . Найдите массу бензина, заполняющего бензобак. Запишите формулу и сделайте расчёты. 1 л = 0,001 м 3 .	математике 7 класс, задани 4 1 б.
		Похожие
		задачи 6 и 7 в ВПР и
	Ответ:	их аналоги в ОГЭ

2б.

5	Установите соответствие	между	названием	силы	и её	определением.	ř
	название силы		OI	ПРЕД	ЕЛЕ	ние	

- А) Сила упругости
- Б) Сила трения

- 1) Сила, с которой Земля притягивает к себе тела
- Возникает при движении одного тела по поверхности другого
- 3) Действует на опору или растягивает подвес
- 4) Возникает при деформации тела

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: А Б

- **6** Выберите из предложенного перечня два верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны.
 - 1) Давление измеряется в паскалях.
 - 2) Атмосферное давление измеряется динамометром.
 - 3) Давление жидкости на дно и стенки сосуда обратно пропорционально плотности жидкости и высоте столба жидкости.
 - 4) Гидравлический пресс это машина, которая даёт выигрыш в силе.
 - 5) В сообщающихся сосудах уровень жидкости всегда одинаков.

Ответ:

ВПР1 2 б.

> Похоже на ВПР3 1 б.

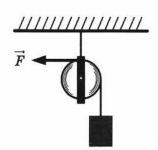
7	Архимедова сила, действующая на тело, погружённое в жидкость, о залась меньше силы тяжести. Что произойдёт с телом?	ка-
	Ответ:	
8	На рисунке изображён падающий мяч. Изобразите на данном рисусилу тяжести, действующую на мяч.	ке

Похоже на ВПР4, но иная постановка вопроса, критерии отсутствуют 2 б.

> ¼ ВПР10 2 б.

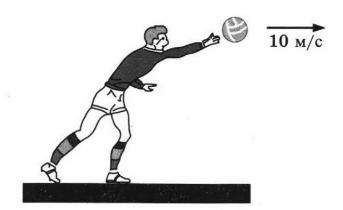
9 Груз удерживают в равновесии с помощью блока, изображённого на рисунке, действуя силой F=8 H. Чему равен вес груза?

Ответ:



ВПР7 и ее аналоги в ОГЭ 1 б.

10 Спортсмен бросает мяч массой 0,45 кг (см. рис.). Чему равна кинетическая энергия мяча?



Похожие задачи 6 и 7 в ВПР и их аналоги в ОГЭ 2 б.

шишите	формулы и	сделаите р	асчеты. Отв	ет выразите в	джоулих.
твет:					

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

За правильное выполнение всех заданий варианта начисляется 16 баллов. Рекомендуемые оценки:

- *5» выполнено правильно 80-100% 14-16 баллов.
- «4» выполнено правильно 60-80% 11-13 баллов.
- «3» выполнено правильно 50-60% 8-10 баллов.
- «2» выполнено правильно менее 50% менее 8 баллов.

Вариант 1

№ задания	Ответ	Баллы
1	физическое тело — камень; вещество — вода; физическая величина — время; физическое явление — диффузия	2
2	5 мл; 15 мл	2
3	10 км	1
4	11,36 кг	2
5	42 (строго в этом порядке)	1
6	14 (или 41)	1
7	Тело утонет	2
8	Сила тяжести направлена вниз из центра мяча	2
9	8 H	1
10	22,5 Дж	2

Резюме

- Задач меньше
- Они проще
- Всего две задачи с оформлением решения
- Критерии оценки отсутствуют



Год издания 2018

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

Предлагаемое пособие предназначено для проверки знаний учащихся 8-х классов. Издание даёт возможность сформировать навыки и умения, необходимые для успешного выполнения Всероссийской проверочной работы.

Издание содержит 18 вариантов проверочных работ.

Ко всем заданиям даются ответы.

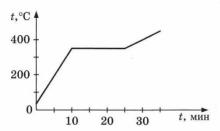
Каждая проверочная работа включает в себя 12 заданий по темам «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления» и охватывает все изученные в 8-м классе разделы физики. Четыре задания подразумевают краткую форму ответа, в четырёх заданиях необходимо сделать множественный выбор, в одном задании нужно вставить в текст пропущенные слова и в трёх заданиях требуется развёрнутый ответ.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

Прочитайте перечень некоторых терминов, которые встречались в курсе физики: теплопроводность, количество теплоты, напряжение, электризация, масса, испарение. Распределите их по группам, заполнив таблицу.

Физические величины	Физические явления
7	

На рисунке изображён график зависимости температуры тела от времени нагрева. В начальный момент времени тело находилось в твёрдом состоянии.



Выберите два утверждения, которые соответствуют данному процессу, и запишите номера, под которыми они указаны.

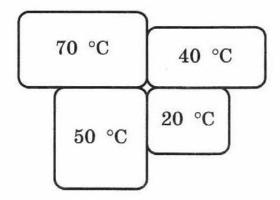
- 1) Первые 10 мин происходило плавление тела, затем его нагрев.
- 2) Первые 10 мин происходил нагрев тела, затем его охлаждение.
- 3) Первые 10 мин происходил нагрев тела, затем его плавление.
- 4) Температура плавления вещества тела приблизительно равна 360 °C.
- 5) Температура тела до начала нагрева приблизительно равна 0 °C.

Ответ:

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 (один из форматов) 2 б.

ОГЭ2020 13 ОГЭП 11 2 б.

3 На рисунке показаны тела, которые имеют различную начальную температуру. Тела приводят в соприкосновение. Укажите направления, в которых передавалась теплота в процессе установления теплового равновесия.



	4	Процитайта	текст и	ретарьте	пропущенные	спова:
ı		прочитаите	Teker n	вставьте	пропущенные	слова.

уменьшается

увеличивается

не изменяется

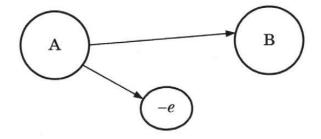
Слова в ответе могут повторяться.

В процессе плавления вещества температура

внутренняя энергия вещества

ОГЭ2020 4 ОГЭП 4 2 б.

5 От капли A отделилась часть с зарядом -e, в результате чего образовалась капля B (см. рис.). Заряды капель равны -4e и -3e. Какая из капель имеет(-ла) заряд -3e?



ОГЭ2020 8 ОГЭП 8 1 б.

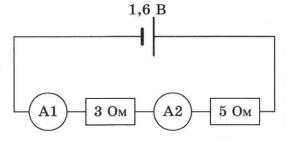
Ответ: _____

- 6 Стеклянную палочку потёрли о шёлк. После этого мелко нарезанные кусочки бумаги стали прилипать к палочке. Выберите все утверждения, которые верно характеризуют данные процессы, и запишите номера выбранных утверждений.
 - 1) Палочка и шёлк имеют заряды одного знака.
 - 2) Палочка и шёлк имеют заряды разных знаков.
 - 3) Кусочки бумаги не электризуются.
 - 4) В кусочках бумаги есть положительные и отрицательные заряды.
 - 5) Стеклянная палочка приобретает положительный заряд из-за избытка электронов.
 - 6) Стеклянная палочка приобретает положительный заряд из-за недостатка электронов.

Ответ:				

7 На рисунке показана электрическая схема, включающая источник тока, резисторы и два амперметра A1 и A2. Определите показания амперметров.

Ответ:	
Амперметр А1:	A
Амперметр А2:	Δ



ОГЭ2020 16 ОГЭП 15 Но без рисунка и все утверждения, а не два 2 б.

ОГЭ2020 9 ОГЭП — (модифицирова нная задача) 2 б.

8	Какое время требуется для прохождения по проводнику запри силе тока в проводнике 2 A?	ряда 50 Кл	0ГЭ? 0ГЭ
			2 б.
	Ответ:		
9	На рисунке показан подковообразный постоянный магнит. Как направлены (вверх, вниз, вправо, влево, от наблюдателя, к наблюдателю) магнитные линии поля магнита в точке A? Ответ:	N S	16
10	Температуру воздуха измеряли термометром, показанным на рисунке. Погрешность измерения температуры равна цене деления термометра. Запишите в ответе результат измерения температуры с учётом погрешности. Ответ:°С.	30 30 30 20 20	ОГЭ ОГЭ 1 б.

20208 Π7

б.

2020 15 (выбор ответа) П 13 (краткий ответ)

11 Установите соответствие между физическими явлениями и примерами их проявления. Для каждого физического явления из первого столбца подберите пример его проявления из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

ПРИМЕРЫ ПРОЯВЛЕНИЯ

- А) Конвекция
- Б) Химическое действие тока
- 1) Нагревание кочерги в огне камина
- 2) Нагревание проволоки при прохождении тока
- 3) Выделение вещества на электроде при прохождении тока через раствор
- 4) Возникновение ветра на берегу моря

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: А Б

Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их действия.

ТЕХНИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО

- А) Амперметр
- Б) Гальванический элемент

ФИЗИЧЕСКОЕ ЯВЛЕНИЕ, ЛЕЖАЩЕЕ В ОСНОВЕ ДЕЙСТВИЯ УСТРОЙСТВА

- 1) Превращение энергии химических реакций в электрическую энергию
- 2) Поворот катушки с током в магнитном поле
- 3) Превращение энергии топлива в механическую энергию внутри двигателя
- 4) Давление нагретого пара
- 5) Охлаждение тел при испарении

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ: А В

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 2 б.

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 2 б.

РАЗБОР ВАРИАНТА 1. ПОДРОБНОЕ РЕШЕНИЕ

1	Прочитайте п	перечень неко	оторых те	рминов, кот	орые встречалис	ь в курс	е физики:	гепло-
	проводность,	количество	теплоты,	напряжени	е, электризация	масса,	испарение	. Pac-
	пределите их	по группам,	заполнив	таблицу.				

Физические величины	Физические явления

Решение

Физические явления — это различные изменения и процессы, происходящие в природе. Физические величины — это характеристики объектов, их свойств и процессов. Физические величины можно измерить.

В приведённом перечне — теплопроводность, количество теплоты, напряжение, электризация, масса, испарение — измерить можно количество теплоты, напряжение, массу — это физические величины. К процессам относятся теплопроводность, электризация, испарение.

Ответ:

Физические величины	Физические явления
Количество теплоты	Теплопроводность
Напряжение	Электризация
Macca	Испарение

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Правильное выполнение заданий 3, 5, 9, 10 оценивается 1 баллом, полностью правильное выполнение заданий 1, 2, 4, 6, 7, 8, 11, 12-2 баллами, частично правильное выполнение указанных заданий с одной ошибкой — 1 баллом. Максимальная сумма баллов за работу составляет 20 баллов.

Вариант 1

№ задания	Оті	вет	Баллы
	Физические величины	Физические явления	
1	Количество теплоты Напряжение Масса	Теплопроводность Электризация Испарение	2
2	3-	4	2
3	70 °C	20 °C	1
4	не изменяется;	увеличивается	2
5	E	3	1
6	24	16	2
7	Амперметр А1: 0,2 А.	Амперметр А2: 0,2 А	2
8	$I = \frac{q}{t} \to t = \frac{q}{I}$	$\frac{1}{2} = \frac{50}{2} = 25 \text{ c}$	2
9	впр	аво	1
10	(22 ±	1) °C	1
11	4:	3	2
12	2	1	2

Резюме

- Задач мало
- Все простые
- Нет задач с оформлением решения
- Критерии оценки туманны



Год издания 2018

Данное пособие полностью соответствует федеральному государственному образовательному стандарту (второго поколения).

В книге представлены пятнадцать вариантов проверочных работ по физике для учащихся 9-х классов. Каждая проверочная работа содержит тринадцать заданий, которые по своему содержанию охватывают все основные темы курса физики общеобразовательных классов. Все задания имеют ответы, размещённые в конце книги. Сборник необходим учащимся 9-х классов, учителям и методистам, использующим типовые задания для подготовки к Всероссийской проверочной работе.

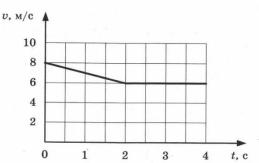
Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

Прочитайте перечень понятий, которые вам встречались в курсе физики: амплитуда, дозиметр, спидометр, часы, пройденный путь, сила.

Разделите эти понятия на две группы по выбранному вами признаку. Запишите в таблицу название каждой группы и понятия, входящие в группу.

Название группы понятий	Перечень понятий
y Ne	

На рисунке приведён график зависимости скорости движения мотоциклиста от времени.



Выберите два утверждения, которые верно описывают движение мотоциклиста, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) Первые 2 с мотоциклист движется без ускорения; а следующие 2 с с ускорением.
- Первые 2 с мотоциклист движется равноускоренно, а следующие 2 с равномерно.
- Первые 2 с мотоциклист стоит на месте, а следующие 2 с движется равноускоренно.
- Максимальная скорость мотоциклиста за весь период наблюдения составляет 8 км/ч.
- Максимальный модуль ускорения мотоциклиста за весь период наблюдения равен 1 м/c².

Ответ: ____

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 (один из форматов) 2 б.

ОГЭ2020 13 ОГЭП 11 2 б.

По шайбе, лежащей на льду, ударили клюшкой. Изобразите силы, которые действуют на шайбу после удара. Куда направлено ускорение шайбы в этом случае?



2 б.

Ответ:		
OIDCI.		

4 Камень из точки 1 подбросили вертикально вверх. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Как изменяются физические величины, характеризующие полёт камня вверх до достижения им максимальной высоты (точка 2)? Выберите все верные утверждения и запишите их номера.

- 1) Скорость камня уменьшается.
- 2) Импульс камня увеличивается.
- 3) Потенциальная энергия камня увеличивается.
- 4) Потенциальная энергия камня не изменяется.
- 5) Кинетическая энергия камня уменьшается.
- 6) Полная механическая энергия камня увеличивается.

Ommome	
Ответ:	

ОГЭ2020 3 (выбрать одно) ОГЭП -1 б.

5	Прочитайте текст и вставьте пропущенные слова:
	уменьшаются
	увеличиваются
	не изменяются
	Слова в ответе могут повторяться.
	Для изготовления электромагнита на стальной стержень наматывают проволоку и соединяют катушку с батарейкой. Если увеличить количество витков в катушке, то магнитные свойства электромагнита
	Если уменьшить силу тока, то магнитные свойства
	При замене стального стержня на пластмассовый магнитные свойства
6	Расположите электромагнитные волны оптического диапазона в порядке возрастания длины волны.
	Запишите в ответ соответствующую последовательность цифр.
	1) зелёные
	2) фиолетовые
	3) оранжевые
	Otbet: \longrightarrow \longrightarrow \longrightarrow

ОГЭ2020 4 ОГЭП 4 1 б.

1б.

7 Используя фрагмент Периодической системы химических элементов, представленный на рисунке, определите, изотоп какого элемента образуется в результате альфа-распада висмута.

79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn
	Золото		Ртуть	1	Галлий	(Свинец	E	Висмут	По	лоний		Астат		Радон
197		200	,61	204	,37	207	,19	209		[210)]	[210	0]	122	2]

ОГЭ2020 10 ОГЭП 8 (один из форматов) 1 б.

Ответ: изотоп

8

Температуру больного измеряют с помощью медицинского термометра. Запишите результат измерения, представленного на рисунке, учитывая, что погрешность измерения равна цене деления.

	1 36 38 1 40 1 42
4	3 5
Этвет:	°C.

ОГЭ2020 15 (выбор ответа) ОГЭП 13 (краткий ответ) 1 б.

	меется следующее оборудование:
— динамометр,	
— три деревянных бруск	а разной массы,
 деревянная пластина, 	гладкая с одной стороны и шероховатая с другой.
Опишите порядок проведе:	ния исследования.
В ответе:	
1. Зарисуйте или опиши	ге экспериментальную установку.
2. Опишите порядок дей	ствий при проведении исследования.
Ответ:	
	1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1 / 1
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	5 / / / / / / / / / / / / / / / / / / /
Установите соответствие м	лежду техническими устройствами и физическими
	лежду техническими устройствами и физическими ове принципа их действия.
лениями, лежащими в осн	
лениями, лежащими в осн ТЕХНИЧЕСКИЕ	
лениями, лежащими в осн ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА	ове принципа их действия. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
лениями, лежащими в осн ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА А) Электрочайник	ове принципа их действия. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 1) Взаимодействие постоянных магнитов
лениями, лежащими в осн ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА А) Электрочайник Б) Генератор	ове принципа их действия. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 1) Взаимодействие постоянных магнитов 2) Тепловое действие тока
лениями, лежащими в осн ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА А) Электрочайник	ове принципа их действия. ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ 1) Взаимодействие постоянных магнитов

ОГЭ2020 17 ОГЭП 17 (без эксперимента и вычислений) 2 б.

> ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 2 б.

[11] К звуковым волнам относятся продольные механические волны, источником которых служит колеблющееся тело. Человеческое ухо способно воспринимать колебания, частота которых лежит в пределах

 $20 \ \Gamma \pi < v < 20 \ 000 \ \Gamma \pi$

Волны, частота которых меньше 20 Γ ц, называют *инфразвуком*; а если частота волн больше 20 000 Γ ц, то *ультразвуком*.

Частота колебаний крыльев насекомых и птиц в полёте

Название	Частота
Аисты	≈ 2 Гц
Бабочки-капустницы	до 9 Гц
Воробьи	до 13 Гц
Вороны	3-4 Гц
Жуки майские	≈ 45 Гц
Колибри	35-50 Гц
Комары	500-600 Гц
Мухи комнатные	190-330 Гц
Пчёлы	200-250 Гц
Шмели	220 Гц
Слепни	≈ 100 Гц
Стрекозы	38-100 Гц

Пользуясь таблицей, расположите насекомых и птиц в порядке возрастания частоты колебаний крыльев. Запишите в ответе соответствующую последовательность цифр.

- 1) шмели
- аисты
- 3) жуки майские

\rightarrow

ОГЭ2020 1-2 ОГЭП 1-2 (один из форматов) 2 б.

> ОГЭ2020 14 ОГЭП 12 1 б.

Прочитайте текст и выполните задания 12 и 13

Диффузия

В течение дня мы часто сталкиваемся с этим физическим явлением, но называем его другими словами. Примером диффузии служит распространение запаха духов, бензина, разогретого асфальта, свежей выпечки и т. д. Засолка огурцов, заваривание чая и приготовление кофе — всё это примеры диффузии.

Диффузия — это проникновение молекул одного вещества в промежутки между молекулами другого. Явление диффузии доказывает, что молекулы движутся. При нагревании скорость молекул, а значит, и скорость диффузии, увеличивается, а при охлаждении уменьшается.

Важную роль играет это явление в живой природе. В книге К. А. Тимирязева «Жизнь растений» имеется такой фрагмент: «Будем ли мы говорить о питании корня за счёт веществ, находящихся в почве, будем ли говорить о воздушном питании листьев за счёт атмосферы или питания одного органа за счёт другого, соседнего, везде для объяснения будем прибегать к тем же причинам: диффузия».

12 В тёплой или горячей воде быстрее заваривается чай? Сравните скорости движения молекул в горячей и холодной воде.

ОГЭ2020 19-21 ОГЭП 20 2 б.

13 Благодаря какому явлению мы чувствуем запах цветов?

Ответ:

2б.

ОТВЕТЫ И УКАЗАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ

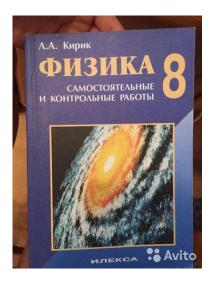
Выполнение каждого из заданий 4-8, 11-13 оценивается в 1 балл. Выполнение каждого из заданий 1-3, 9 и 10 оценивается 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в одном из элементов.

Шкала перерасчёта полученных баллов в отметку по пятибалльной системе

Полученные баллы	0-4	5-9	10-14	15-18
Отметка	2	3	4	5

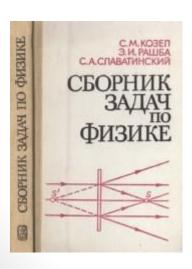
№ задания	Ответ		Баллы за правильный ответ	
	Название группы понятий	Перечень понятий		
1	Физические величины	амплитуда, пройденный путь, сила	2	
	Измерительные приборы	дозиметр, спидометр, часы		
2	25 или 52	2		
3	Три силы: сила тяжести, сила реакции опоры и сила трения. Модули силы тяжести и силы реакции опоры примерно равны. Ответ: направление ускорения совпадает с направлением силы трения		2	
4	135 (цифры могут быть приведены в любом порядке)		1	
5	увеличиваются, уменьшаются, уменьшаются		1	
6	$2 \rightarrow 1 \rightarrow 3$	1		
7	Ядро таллия	1		
8	39,3 ± 0,1 °C	1		
9	Оборудование: один из бругладкая с одной стороны и пметр. Порядок проведения эксперния, действующая на брусок затем по шероховатой поверсил трения сравниваются	2		
10	23		2	
11	$2 \rightarrow 3 \rightarrow 1$		1	
. 12	В тёплой воде диффузия прогорячей воде движутся быстр	1		
13	Благодаря диффузии		1	
			Bcero 18	



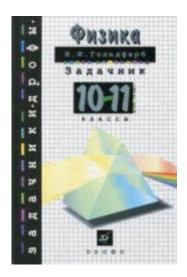


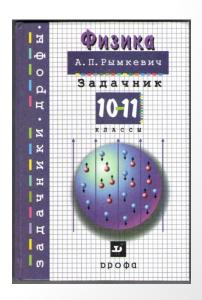












Сборники, получившие положительную оценку ФИОКО