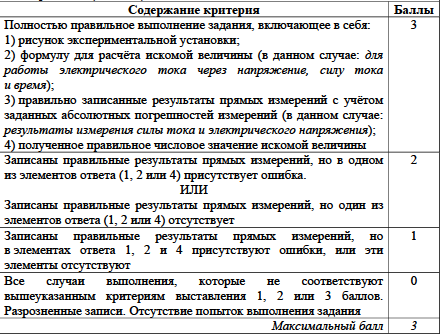
**Особенности решения задач с развернутым ответом на ОГЭ по физике.**

На выполнение экзаменационной работы по физике отводится 3 часа (180 минут). Максимальный первичный балл за работу - 45. Экзаменационная работа включает в себя 25 заданий, из них 18 заданий с кратким ответом (записываются в **бланке ответов № 1)** и 7 заданий с развернутым ответом (записываются в **бланке ответов № 2**).

**Задания с развернутым ответом (**17, 20–25) необходимо представить решение задачи или дать ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы:

* 17 задание - экспериментальное (лабораторная);
* задания 20-22 - качественные задачи, в которых необходимо дать ответ и его развернутое, логически связанное обоснование;
* задания 23-25 - расчетные задачи, которые необходимо оформить в виде ДАНО, НАЙТИ, РЕШЕНИЕ.
* **Критерии оценивания экзаменационной работы по физике с развернутым ответом**
* **Задание 17 – экспериментальное**

****

В качественной задаче ставится такой вопрос, ответ на который ученик должен составить сам, используя данные условия задачи и свои знания по физике. Метод решения таких задач можно назвать аналитико-синтетическим методом. Решение этих задач осуществляется на основе применения физических законов, соотношений между физическими величинами, известных фактов.

План решения качественных задач:

1. Анализ условия задачи;
2. Анализ физических явлений, описанных в задаче;
3. Сформулировать известный физический закон и осмыслить в данных условиях его применение;
4. Синтезировать условия данной задачи со своими логическими выводами.

Приёмы решения качественных задач–это эвристический, графический, экспериментальный.

Для решения задач эвристическим способом можно использовать такие методы: метод наводящих вопросов, вопросно-ответный метод и повествовательный. Метод наводящих вопросов рационально использовать на начальных этапах обучения решению качественных задач. Учитель помогает ученику, задавая наводящие вопросы,найти решение задачи. Работа ученика не является самостоятельной, процесс познания идет с помощью учителя. На втором этапе обучения можно использовать вопросно-ответный метод.Учащиесясами задаютвопросыисамиотвечаютнаних.Приэтомразвиваютсяи углубляются навыкирешении качественныхзадач. Ученик играет роль активного участника процесса решения задачи. Повествовательный метод - наиболее трудный, требуетдлительной тренировки инавыков.Учащиесямысленноставятвопросыи сами отвечают. Решение представляет связный рассказ с применением научных знаний.

Особенностьюграфическогоприёмарешениякачественныхзадачявляетсянаглядность и четкость решения. Этимприёмомрешаются задачи, условиекоторых формулируется с помощью графика, чертежа, рисунка, схемы, фотографии. Анализируя информацию, полученную из иллюстраций, и соответствующую физическую теорию можно получить ответ на вопрос задачи.

Основная цель качественных задач–научить:

* + Различать физические явления и процессы в природе и технике;
  + Объяснять физические явления и процессы на основе имеющихся теоретических знаний.

Качественныезадачиоченьважнаясоставляющаяприизучениикурсафизики.Умение

решатькачественныезадачипроверяетсяприпрохожденииитоговойаттестации учащимися при сдаче ОГЭ и ЕГЭ.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | **Предметныйрезультат** | **Коды прове-ряемых элементовсодер- жания** | **Коды прове-ряемых требований к уровню подготовки**  **выпускников** | **Уровень сложности** | **Макс. балл**  **За**  **задание** | **Пример-ное**  **время**  **выпол- нения**  **задания(мин)** |
| 21 | объяснять физические процессы и свойствател | 1-3 | 1.4 | повышенный | 2 | 8 |
| 22 | объяснять физические процессы и свойствател | 1-3 | 1.4 | повышенный | 2 | 8 |

# Обобщённый план варианта КИМ ОГЭ 2024 года по ФИЗИКЕ

Требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, проверяемые

# Коды1-3

1. *Владениеосновнымпонятийнымаппаратомшкольногокурсафизики*
2. *Владениеосновамизнанийометодахнаучногопознанияиэкспериментальнымиумениями*
3. *Решениезадачразличноготипаиуровнясложности*

# Проверяемыетребованиякуровнюподготовкивыпускников

**Код1.4**

Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света.

# Подготовка к решениюзадач№21,22.

**Учитель:**

* 1. При изучении теории использовать формулировки, которые могут быть использованы при решении качественных задач.
  2. Регулярно писать самостоятельные работы/зачеты/физические диктанты по теории.
  3. Разбиратькачественныезадачивпроцессеизученияновогоматерила.
  4. Выдаватьучащимсяподборкикачественныхзадачсавторскимрешениемдля самостоятельного изучения.
  5. Регулярно проверять качественные задачи, написанные учащимися, указывать на ошибкиипроситьнеоднократнопереписыватьоднуитужезадачудотехпор,пока она не будет написано идеально.

# Ученик:

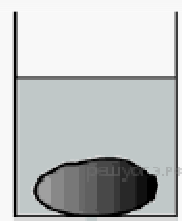
* + 1. Рекомендоватьучащимсяболеедетальнорасписыватькаждуюзадачу!
    2. Каждоеутверждениедолжноподтверждатьсяформулой,уравнением,законом!
    3. Должныбытьописаныилиобозначенынарисункевсевновьвводимые величины!

***Критерииоцениваниязадания№21,22:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержаниекритерия** | **Баллы** |
| Представленправильныйответнавопрос,иприведенодостаточное обоснование, не содержащее ошибок | 2 |
| Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не являетсядостаточным,хотясодержитуказаниенафизическиеявления(законы), причастные к обсуждаемому вопросу.  ИЛИ  Представленыкорректныерассуждения,приводящиекправильномуответу,но ответ явно не сформулирован | 1 |
| Представленыобщиерассуждения,неотносящиесякответунапоставленный вопрос.  ИЛИ  Ответнавопросневереннезависимооттого,чторассужденияправильны,или неверны, или отсутствуют | 0 |
| *Максимальныйбалл* | 2 |

# Примерыразличныхтиповзадач

**№1.**Камень лежит на дне сосуда, полностью погружённый в воду (см. рисунок). Изменитсяли(иеслиизменится,токак)давлениекамнянадно,есливводудобавить поваренную соль? Ответ поясните.



# Решение.

Ответ:1.давлениекамнянадноуменьшится.

2.Давлениекамнянадноможнорассчитатьпоследующейформуле:



где*F*тяж—силатяжести,действующаянакамень,*F*А—силаАрхимеда,действующаяна камень, *S*— площадь поверхности камня, которой он опирается на дно.

# Придобавлениисоливводу,ееплотностьувеличится,следовательноувеличитсяидействующаянакаменьсилаАрхимеда, котораяопределяетсяпоформуле:

**где*ρ*—плотностьводы,*V*—объемкамня,*g*—ускорениесвободногопадения.Таккак,** объем камня и ускорение свободного падения не изменятся, а плотность воды увеличится, то сила Архимеда, действующая на камень возрастет**. Силатяжести, действующаянакаменьтакженеизменится, таккакнеменяетсямассакамня.**

Такимобразом,разностьсилытяжестиисилыАрхимедастанетменьше,идавлениекамня на дно уменьшится.

**№2.**Чтообжигаеткожусильнее:водаиливодянойпародинаковоймассыприоднойи той же температуре? Ответ поясните.

# Решение.

Ответ:1.водянойпаробжигаетсильнее.

2. Объяснение: поверхность кожи при кратковременном контакте с водой получает энергию только за счёт охлаждения тонкого слоя воды в зоне контакта. Если же на кожу попадетпар,то**энергиявыделяетсякакприконденсациипара,такиприохлажденииобразовавшейсянакожеводы**. И хотя масса образовавшейся воды может бытьневелика, процесс конденсации сопровождается выделением большого количества теплоты, что и вызывает более сильный ожог.

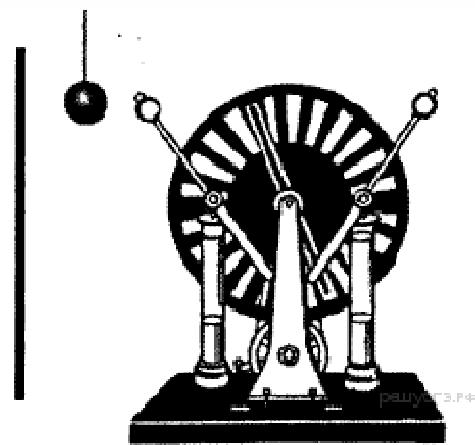
**№3.**Автомобильможетспуститьсясгорынаравнинупооднойиздвухдорог:покороткой достаточно прямой дороге и по длинной извилистой. Сравните работу силы тяжести в этих случаях. Ответ поясните.

**Решение.**

Ответ:1.работасилытяжестиодинакова.

2.Объяснение:работасилытяжестинезависитотформытраектории,азависитотначальногои конечного положений тела

**№4**Незаряженный проводящий легкий шарик висит на шелковой нити между заряженным кондуктором электрофорной машины и незаряженной проводящей пластиной.Чтопроизойдет,есликшарикуприблизитькондукторэлектрофорной машины? Ответ поясните.



# Решение.

Ответ:1.шарикпридетвколебательноедвижение.

2.Объяснение:приприближениикшарикукондуктораэлектрофорноймашинывшарике возникает **индуцированныйзаряд**: одноимённый с кондуктором заряд на дальней от кондуктора стороне шарика и разноимённый — на ближней.**Шарикначнётпритягиватьсяккондукторуисоприкоснётсясним.** После **соприкосновенияшарикполучитэлектрическийзарядиоттолкнётсяоткондуктора.** Прикоснувшись к проводящей пластине, шарик передаст ей большую часть заряда и качнётся назад. Затем он опять коснётся кондуктора электрофорной машины, и процесс повторится

**№5**Набелойбумагенаписанокраснымичерниламислово.Черезстеклокакогоцветане удастся прочесть написанное? Ответ поясните.

# Решение.

Ответ:1.написанноекраснымичерниламисловонеудастсяпрочестьчерезстекло красного цвета (того же цвета, что и цвет чернил).

2.Объяснение:красныечернилапоглощаютсветвсехцветов,кромекрасного,акрасный свет отражают. Белая бумага отражает лучи всех цветов, но красное стекло поглощает весь свет, кроме красного. В глаза попадут одинаковые лучи и от чернил, и от бумаги, поэтому слово будет неразличимо.

Длясамостоятельнойподготовкиучащихсякрешениюкачественныхзадачможно предложить, следующие задания:

Тренировочныезаданияпоматериаламсайта«РешуОГЭ–системаподготовкиДмитрияГущина» - https://phys-oge.sdamgia.ru/manual

Официальныйсайт ФГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» вразделе**«ОткрытыйбанкзаданийОГЭ»**-<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank->zadaniy-oge

# Литература

1. КамзееваЕ.Е.ОГЭ2022.Физика:типовыеэкзаменационныеварианты/Е.Е. Камзеева . – Москва: ООО изд «Национальное образование», 2022. – 352с.,
2. Перышкин,А.В.Сборник задачпофизике7-9кл.:к учебникамА.В.Перышкинаи др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», « Физика. 9 класс». ФГОС (к новым учебникам)/А.В.Перышкин;сост.Г.А.Лонцова.–19-54еизд.,перераб.Идоп.– М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 271, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
3. ОфициальнаядемоверсияОГЭ2022пофизикеотФИПИ

<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>