

7 класс

Материалы для самоподготовки к переводному экзамену по физике обучающихся 7-х классов.

1. Структура переводного экзамена

Каждый экзаменационный билет состоит из *двух* частей и включает в себя:

1. Теоретический вопрос (устный ответ с опорой на подробный план устной речи и тезисную запись текста ответа, ответы на дополнительные и уточняющие вопросы);
2. *На выбор учащегося* задачу расчетную, экспериментальную задачу или качественную задачу.

В один билет включаются части на разные разделов содержания (главы по учебнику).

2. Перечень теоритических вопросов, содержания расчётных, экспериментальных и качественных задач.

Список теоретических вопросов к билетам:

№ пп	Теоретический вопрос	Содержание учебника
1.	Основные положения о строении вещества. Три состояния вещества, различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	§§ 7-13
2.	Механическое движение. Путь, траектория. Скорость. Единицы скорости. Равномерное и неравномерное движение.	§§ 14-17
3.	Сила. Единицы силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил, динамометр.	§24, § 26, § 28 § 30
4.	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость. Отличие веса тела от силы тяжести.	§24, § 25, § 27, § 28
5.	Сила трения. Виды силы трения. Трение в природе и технике.	§§ 32- 34
6.	Давление. Единицы давления. Давление твердого тела. Способы уменьшения и увеличения давления.	§§ 35- 36
7.	Давление газа. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.	§§ 37- 41
8.	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления: барометры, манометры.	§§ 42- 47
9.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	§§ 50- 54
10.	Механическая работа и мощность. Единицы измерения. КПД механизма.	§§ 55- 56, § 65

11.	Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Подвижный и неподвижный блок. Золотое правило механики.	§§ 57- 62
12.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Примеры превращения одного вида энергии в другой. Закон сохранения энергии	§§ 66- 68

Тематика расчетных задач

№ п.п.	Тематика расчетных задач	Примерный вариант в рабочей
1.	Расчёт массы тела через его объём и плотность материала	РТ стр 46 № 4
2.	Расчёт жесткости пружины через силу упругости и удлинение	РТ стр 52 № 4
3.	Расчет силы трения через массу груза и коэффициент трения	РТ стр 71 № 4
4.	Расчёт давления твёрдого тела через его вес (массу) и площадь	РТ стр 73 № 4
5.	Расчёт высоты столба жидкости в сообщающихся сосудах, заполненных разнородными жидкостями.	РТ стр 87 № 6
6.	Расчёт соотношения силы давления и площадей поршней гидравлического пресса	РТ стр 101 № 3
7.	Расчёт силы Архимеда через плотность жидкости и объём погруженной части тела	РТ стр 107 № 6
8.	Расчёт условий плавания тел	РТ стр 115 №
9.	Расчёт механической работы через силу и перемещение	РТ стр 122 № 6
10.	Определение выигрыша в силе при использовании рычага	РТ стр 134 № 9
11.	Расчёт потенциальной энергии при подъёме тела над опорой	РТ стр 151 № 5
12.	Расчёт кинетической энергии через массу тела и его скорость	РТ стр 152 № 6

Тематика качественных задач

№ п.п.	Тематика качественных задач	Примерный вариант в рабочей
1.	Объяснение явлений, связанных с разными способами уменьшения или увеличения давления твердых тел	РТ стр 74 № 2-4
2.	Объяснение принципа действия устройств, основанных на принципе сообщающихся сосудов, примеры их применения	РТ стр 87 № 7
3.	Объяснение принципа действия гидравлического пресса, примеры его применения	РТ стр 102 № 5
4.	Объяснение явлений, связанных с плаванием тел в жидкостях и	РТ стр 114 № 7
5.	Объяснение принципа действия устройств, основанных на принципе действия рычага (блока), и примеры их применения	РТ стр 135 № 4 стр 139 № 4
6.	Объяснение принципа действия механических двигателей, основанных на превращения одного вида механической энергии в другой, примеры их применения.	РТ стр 154-155 № 6 - 9

Список Экспериментальных задач

1.	Определение плотности материала	§ 22 -23
2.	Измерение коэффициента жёсткости пружины.	§ 26, 30
3.	Измерение коэффициента трения скольжения.	§ 32 - 33
4.	Определение выталкивающей силы (силы Архимеда).	§ 50-51
5.	Измерение работы силы упругости при равномерном подъёме грузов с использованием неподвижного блока.	§ 55
6.	Определение момента силы при равновесии рычага.	§ 59

4. Система оценивания выполнения экзаменационной работы

Работа обучающегося оценивается двумя экспертами с учетом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Используемые критерии оценивания приведены в Приложении 1.

Тип задания	Критерии оценивания выполнения задания
Теоретический вопрос	<p>«5» Дан полный развёрнутый правильный устный ответ с опорой на подробный план и тезисную запись текста ответа, даны ответы на дополнительные вопросы. В полном объёме выполнены требования к содержанию ответа и культуре речи.</p> <p><u>Требования к содержанию:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полнота содержания при раскрытии темы; 2) достоверность представленной информации; 3) логичность и последовательность распределения содержания. <p><u>Требования к культуре речи</u> (сформированность навыков коммуникации):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) содержательность речи (владение материалом, способность отвечать на вопросы, уточняющие содержание); 2) литературная правильности речи и использование разнообразных языковых средств; 3) достаточная громкость, хорошая дикция, выразительность (владение интонациями, паузами, логическими ударениями). <p>«4» Дан полный развёрнутый правильный устный ответ. Допущены ошибки или не даны ответы на дополнительные вопросы, в том числе уточняющего характера. Частичны или отсутствуют план или тезисная запись текста ответа. Требования к содержанию ответа и культуре речи в основном выполнены, имеются недочёты по отдельным элементам (не более двух).</p> <p>«3» Дан полный правильный устный ответ, в том числе в ходе ответов на уточняющие вопросы. Допущены ошибки или не даны ответы на дополнительные вопросы. Частичны или отсутствуют план или</p>

	<p>тезисная запись текста ответа. Требования к содержанию ответа и культуре речи выполнены частично, имеются недочёты по отдельным элементам (более двух).</p> <p>«2» Не дан полный правильный устный ответ, в том числе в ходе ответов на уточняющие вопросы.</p>
<p>Расчетная задача</p>	<p>«5» Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ верно записано краткое условие задачи; ✓ записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; ✓ выполнена проверка с указанием единиц измерения искомой величины, при необходимости осуществлен верный перевод единиц измерения в СИ; ✓ выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями). <p>решение оформлено в соответствии с принятым образцом.</p> <p>«4» Верно записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к <u>правильному числовому ответу</u> (при этом допускается решение "по частям"). НО допущена <u>ошибка в одном</u> из элементов решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ошибка в записи краткого условия или оно частично (данные в условии величины не внесены в краткую запись, не приведены все необходимые для решения физические константы или табличные величины); ✓ отсутствует перевод единиц в СИ или допущена ошибка; ✓ отсутствует проверка единиц измерения искомой величины или допущена ошибка; ✓ решение оформлено с нарушением принятого образца. <p>«3» Верно записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, НО допущена <u>ошибка в двух</u> элементах решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ошибка в записи краткого условия или оно частично (данные в условии величины не внесены в краткую запись, не приведены все необходимые для решения физические константы или табличные величины); ✓ отсутствует перевод единиц в СИ или допущена ошибка; ✓ отсутствует проверка единиц измерения искомой величины или допущена ошибка. ✓ допущена ошибка в математических преобразованиях или вычислениях; ✓ решение оформлено с нарушением принятого образца.

	<p>«2» Верно записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, НО допущена <u>ошибка в двух</u> элементах решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ошибка в записи краткого условия или оно частично (данные в условии величины не внесены в краткую запись, не приведены все необходимые для решения физические константы или табличные величины); ✓ отсутствует перевод единиц в СИ или допущена ошибка; ✓ отсутствует проверка единиц измерения искомой величины или допущена ошибка. ✓ допущена ошибка в математических преобразованиях или вычислениях; ✓ решение оформлено с нарушением принятого образца.
<p>Качественная задача</p>	<p>«5» Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок, ответ сформулирован в виде полного аргументированного развернутого письменного текста.</p> <p>«4» Представлен правильный ответ на вопрос, его обоснование содержит корректные рассуждения, но ответ не сформулирован в виде полного аргументированного развернутого письменного текста.</p> <p>«3» Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование некорректно или отсутствует. ИЛИ Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.</p> <p>«2» Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют.</p>
<p>Экспериментальная задача</p>	<p>«5» Полностью правильное выполнение задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) правильно собрано и использовано оборудование; 2) правильно проведены измерения и приведены результаты прямых измерений величин; 3) верно записана формула для расчёта искомой величины; 4) полученное правильное численное значение искомой величины с указанием единиц; 5) выполнен схематичный рисунок экспериментальной установки. <p>«4» Правильно собрано и использовано оборудование, приведены правильные результаты прямых измерений величин, кроме того выполнен верно какие-либо <u>два</u> элемента правильного ответа 3-5. Допущена ошибка или не выполнен один из элементов правильного ответа 3-5:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ допущена ошибка или не записана формула для расчёта искомой величины; ✓ допущена ошибка при вычислении значения искомой величины ИЛИ допущена ошибка при обозначении единиц измерения одной из величин;

	<p>✓ допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки или рисунок отсутствует.</p> <p>«3» Правильно собрано и использовано оборудование, приведены правильные результаты прямых измерений величин, кроме того выполнен верно какой-либо <u>один</u> элемент правильного ответа 3-5. Допущены ошибки или не выполнены два элемента правильного ответа 3-5:</p> <p>✓ допущена ошибка или не записана формула для расчёта искомой величины;</p> <p>✓ допущена ошибка при вычислении значения искомой величины ИЛИ допущена ошибка при обозначении единиц измерения одной из величин;</p> <p>✓ допущена ошибка в схематичном рисунке экспериментальной установки или рисунок отсутствует.</p> <p>«2» Результаты прямых измерений величин приведены неправильно, независимо от выполнения верного рисунка экспериментальной установки, записи формулы для расчёта искомой величины и полученного ответа.</p>
--	--

3. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор, линейка, лабораторное оборудование в соответствии со списком экспериментальных заданий.

8 класс

Билет 1

1. Тепловое движение молекул. Температура. Связь температуры со скоростью движения частиц.
2. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп и электромметр.
3. Задача на расчёт электрического сопротивления с использованием сведений о геометрических размерах проводника.

Билет 2

1. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.
2. Магнитное поле. Магнитное поле проводника с током.
3. Задача на определение работы и мощности электрического тока.

Билет 3

1. Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.
2. Электрическое поле. Проводники, полупроводники электрического тока. Диэлектрики.
3. Задача на проектирование электрической цепи и на определение силы тока на её различных участках.

Билет 4

1. Количество теплоты. Единицы измерения количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.
2. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.
3. Задача на определение сопротивления проводника с использованием закона Ома.

Билет 5

1. Энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива.
2. Электрический ток. Источники электрического тока.
3. Задача на построение изображения в плоском зеркале.

Билет 6

1. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
2. Электрическая цепь и её составные части.
3. Задача на применение закона отражения света.

Билет 7

1. Агрегатные состояния вещества. Особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел.
2. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.
3. Задача на применение Закона Ома для участка цепи.

Билет 8

1. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации жидкости.
2. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.
3. Задача на расчёт последовательного и параллельного сопротивления проводников.

Билет 9

1. Удельная теплота парообразования и конденсации.
2. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
3. Задача на расчёт мощности электрического тока.

Билет 10

1. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.
2. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.
3. Задача на расчет работы электрического тока.

Билет 11

1. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
2. Преломление света. Закон преломления света.
3. Задача на применение закона Джоуля – Ленца.

Билет 12

1. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.
2. Источники света. Распространение света. Закон прямолинейного распространения света.
3. Задача на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при его охлаждении.

Билет 13

1. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
2. Линзы. Основные элементы линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.

3. Задача на определение количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяемого им при кристаллизации.

Билет 14

1. Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.
2. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.
3. Задача на построение изображения, даваемого тонкой линзой.

Билет 15

1. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление проводника. Единицы сопротивления и удельного сопротивления.
2. Агрегатные состояния вещества. Особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел.
3. Задача на расчёт значения силы тока по количеству электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника.

Билет 16

1. Закон Ома. График зависимости силы тока от напряжения.
2. Линзы. Основные элементы линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.
3. Задача на определение количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.

Билет 17

1. Последовательное и параллельное соединение проводников.
2. Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость.
3. Задача на закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Билет 18

1. Тепловые машины. Примеры и принцип действия тепловых машин. КПД теплового двигателя.
2. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
3. Задача на проектирование электрической цепи и на расчёт напряжения на её различных участках.

Билет 19

1. Работа и мощность электрического тока. Единицы работы и мощности. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.
2. Преломление света. Закон преломления света.
3. Задача на расчет количества теплоты при парообразовании или конденсации.

Билет 20

1. Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля – Ленца. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.
2. Кипение. Удельная теплота парообразования. График зависимости температуры от времени и от поступающей теплоты в процессе парообразования.
3. Задача на использование уравнения термодинамического баланса.