

Пояснительная записка
к переводному экзамену по физике (профильный уровень)
для обучающихся 10-х классов

Материал для переводного экзамена по физике (профильный уровень) в 10 классе состоит из 13 билетов. На подготовку к ответу отводится 20-25 минут. Вариант экзаменационного билета включает в себя задания, проверяющие освоение контролируемых элементов содержания из следующих разделов физики:

- основы кинематики;
- основы динамики;
- основы молекулярно-кинетической теории;
- основы термодинамики;
- основы электростатики;
- постоянный электрический ток.

Основной целью при конструировании материала к экзамену по физике явилась необходимость проверки предусмотренных стандартом способов деятельности:

- усвоение понятийного аппарата курса физики 7-10 класса;
- овладение методологическими умениями;
- применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач;
- овладение умениями по работе с информацией физического содержания (использование различных способов представления информации в текстах – графики, схемы, рисунки).

Экзаменационный материал состоит из двух частей и включает в себя 5 заданий, различные по форме и уровню сложности:

- 1,2 задания – устная часть экзамена;
- 3,4,5 – решение задачи с развернутым ответом.

Часть 1 содержит 2 задания с развёрнутым ответом. Задания 1, 2 предполагают ответ обучающегося по изученным темам 7-10 классов, проверяют теоретические знания обучающихся основ физики по различным темам.

Часть 2 содержит 3 задачи с развёрнутым решением ответов, и проверяют комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса физики. Ответы должны быть записаны чётко и разборчиво.

Вопросы
к переводному экзамену по физике (профильный уровень) в 10 классе

1. Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение. Равнопеременное прямолинейное движение. Уравнения движений.

2. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта (гео- и гелиоцентрические системы отсчёта). Первый закон Ньютона. Физический смысл, цель изучения.

3. Масса. Сила. Второй и третий законы Ньютона. Физический смысл и цель изучения.

4. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

5. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес.

6. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

7. Математический маятник. Пружинный маятник. Превращение энергии при колебательном движении.

8. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания.

9. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток.
10. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
11. Магнитное поле. Магнитное взаимодействие. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.
12. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.
13. Работа силы. Мощность. Виды энергии. Закон сохранения механической энергии.
14. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.
15. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.
16. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
17. Температура и её измерение. Абсолютная температура и её связь со средней кинетической энергией движения молекул.
18. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Кипение.
19. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.
20. Внутренняя энергия и способы её изменения. Уравнение теплового баланса.
21. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.
22. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии в колебательном контуре.
23. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики.
24. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока
25. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.
26. Генераторы тока. Трансформаторы. Получение, передача и распределение электрической энергии.

Нормы и критерии оценки ответов.

За каждый правильный ответ задания части 1 начисляется по 5 баллов. Если даны все верные ответы законов, определений, приведены примеры и доказательство описываемых понятий и формулы, единицы измерений и дан полный ответ – 5 баллов. Если же допущены неточности, некоторые незначительные ошибки – 4 балла, если ответы верны, но не полные и допущены незначительные неточности или ошибки – 3 балла. Максимально за задания части 1 можно получить 10 баллов.

Часть 2 состоит из трёх задач, оценивание каждой из которых осуществляется по критериям, приведённым в таблице ниже. Полное правильное решение каждой из задач 3 – 5 должны содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение.

Критерии оценки ответа к заданию части 2	Балл
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Верно записаны формулы, выражающие физические законы; ▪ Приведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному ответу, и представлен ответ; ▪ Правильно выполнены схемы, где это необходимо. 	3
Правильно записаны необходимые формулы, правильно записан ответ, но не	2

представлены преобразования, приводящие к ответу, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"> ▪ В математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка, приводящая к неверному ответу; ▪ В схемах допущена ошибка, приводящая к неверному. 	
В решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Не учтено соотношение для определения величины 	1
Максимальное количество баллов за каждое задание	3

За задание части 2 максимально можно получить 9 баллов.

Баллы, полученные при выполнении заданий, суммируются и переводятся в оценку по 5-балльной системе.

Шкала перевода тестовых баллов в оценку по 5-балльной системе:

Оценка	2	3	4	5
Количество набранных баллов	1-6	7-10	11-15	16-19