

**Контрольно-оценочные средства для проведения текущего  
контроля  
по БОД.06 Физика  
(1 курс, 1 семестр 2026-2027 уч. г.)**

**Текущий контроль №1 (45 минут)**

**Форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

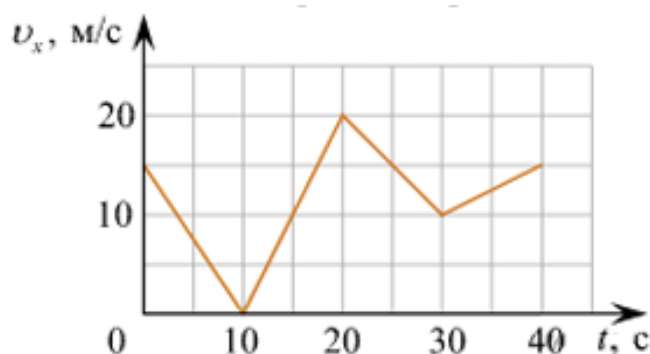
**Задание №1 (5 минут)**

Дайте определение прямых и косвенных измерений. Чем они отличаются? Приведите по два примера для каждого типа.

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Даны полные и корректные определения прямых и косвенных измерений, без ошибок; верно сформулированы ключевые отличия между типами измерений, раскрыта суть каждого; приведено по два правильных примера для каждого типа измерений, сопровождается краткими пояснениями.                                    |
| 4      | Даны правильные определения, но допущена 1–2 небольшие неточности или упущена второстепенная деталь; сформулированы основные отличия, но упущен один из аспектов; приведены примеры, но один из них может быть недостаточно удачным или повторяться по типу с другим.                                       |
| 3      | Даны определения с существенными неточностями или неполно, перепутаны ключевые признаки прямых и косвенных измерений; сформулировано только 1–2 отличия, причем с ошибками или упрощенно; приведены примеры с ошибками: один или оба примера для какого-либо типа неверны или не соответствуют определению. |

**Задание №2 (10 минут)**

Автомобиль движется по прямому участку пути. На графике представлена зависимость его скорости от времени.



Выберите все утверждения, которые верно описывают движение автомобиля, и запишите номера, под которыми они указаны.

- 1) Первые 10 с автомобиль движется равноускорено, замедляясь.
- 2) Первые 20 с автомобиль двигался, не останавливаясь.
- 3) Максимальная скорость автомобиля за весь период наблюдения составляет 72 км/ч.
- 4) Через 10 с автомобиль остановился, а затем поехал в другую сторону.
- 5) Минимальный модуль ускорения автомобиля за весь период наблюдения равен  $5 \text{ м/с}^2$ .

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Верно определены все правильные утверждения (выбраны только те, которые точно соответствуют графику); продемонстрировано понимание понятий: равноускоренное движение, остановка, изменение направления движения, модуль ускорения; корректно переведены единицы измерения; обоснован каждый выбор кратко, ссылаясь на участки графика.                                                                                                                                                 |
| 4      | Верно выбраны 3–4 из 5 утверждений, допущено 1–2 незначительных ошибки; продемонстрировано понимание ключевых понятий, но допущены небольшие логические или вычислительные ошибки; частично обоснованы ответы (например, указал на участок графика, но не связал его с определением равноускоренного движения); возможны недочеты в переводе единиц измерения.                                                                                                                         |
| 3      | Верно выбраны 2–3 утверждения, допущено 2–3 ошибки в интерпретации графика или расчетах; продемонстрировано фрагментарное понимание тем (например, распознает остановку по нулевой скорости, но не понимает, что изменение наклона линии означает ускорение); не корректно переведены единицы измерения; обоснования ответов слабые или отсутствуют (просто перечислены номера без пояснений); перепутаны понятия «ускорение» и «скорость», «модуль ускорения» и «изменение скорости». |

### Задание №3 (10 минут)

Сформулируйте первый, второй и третий закон Ньютона. Запишите их математические формулы. Приведите примеры для каждого закона.

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Верно сформулированы все три закона Ньютона — без существенных ошибок, используя корректную физическую терминологию; правильно записаны математические формулы для каждого закона; приведено по минимум одному корректному примеру для каждого закона, иллюстрирующему суть закона. |
| 4      | Сформулированы все три закона, но допущены небольшие неточности в формулировках; математические формулы в основном верны, но возможны мелкие ошибки; примеры приведены для всех трех законов, но некоторые из них неполные или недостаточно развернутые.                            |
| 3      | Сформулирован только один или два закона из трех верно, либо все три, но с существенными ошибками в ключевых определениях; математические формулы приведены частично верно; примеры приведены не для всех законов.                                                                  |

#### Задание №4 (10 минут)

Прочитайте текст, запишите его и вставьте верно слова в пропуски, они могут повторяться.

С некоторой высоты в поле силы тяжести мяч отпускается и летит вертикально вниз, а после удара об асфальт уже подлетает вертикально вверх, но на меньшую высоту, чем та, с которой его отпустили, трения о воздух нет. Импульс мяча до удара об асфальт \_\_\_\_\_ импульсу мяча после удара. Полная механическая энергия мяча \_\_\_\_\_, кинетическая энергия мяча до удара о землю \_\_\_\_\_ после удара о землю.

1. Равен
2. Не равен
3. Сохраняется
4. Не сохраняется

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Верно вставлены все три слова, полностью соответствующие физическим законам; продемонстрировано понимание физических процессов, описанных в тексте: связь между импульсом, энергией и характером удара; обоснован каждый выбор.                                       |
| 4      | Верно заполнено 2 из 3 пропусков, допущена 1 ошибка; продемонстрировано понимание основной сути задачи, но допущены незначительные ошибки в интерпретации законов сохранения; кратко обоснованы ответы для заполненных пропусков.                                     |
| 3      | Верно заполнен только 1 из 3 пропусков, допущены ошибки в двух других; продемонстрировано фрагментарное понимание темы; не обоснованы выборы или даны некорректные объяснения; показана недостаточная связь между теоретическими знаниями и практическим применением. |

#### Задание №5 (10 минут)

Решите задачу: С какой начальной скоростью  $v_0$  надо бросить мяч вниз с высоты 20 м, чтобы он подпрыгнул на высоту 40 м? Считать удар о землю абсолютно упругим, ускорение свободного падения принять равным  $10 \text{ м/с}^2$ .

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Правильно определен физический принцип для решения задачи (закон сохранения механической энергии) и обосновано его применение; верно записаны все необходимые формулы в общем виде (полная энергия в начальный момент; связь скорости перед ударом и высоты отскока; итоговая формула для начальной скорости); подставлены числовые значения с указанием единиц измерения; получен правильный числовой ответ с единицами измерения. |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Использован закон сохранения энергии, но допущены небольшие недочеты в обосновании; записаны основные формулы, но пропущен один промежуточный шаг в выводах; допущены 1–2 незначительные арифметические ошибки, которые не повлияли на общий ход решения; подстановка числовых значений выполнена с указанием единиц, но возможны мелкие погрешности в оформлении; итоговый ответ близок к правильному. |
| 3 | Продемонстрировано частичное понимание сути закона сохранения энергии; формулы записаны не полностью или с ошибками; допущены существенные ошибки в алгебраических преобразованиях; числовые расчеты содержат 2–3 ошибки; итоговый ответ отличается от правильного; решение фрагментарно, шаги не связаны логически; единицы измерения указаны не везде или пропущены в ответе.                         |

## Текущий контроль №2 (40 минут)

**Форма контроля:** Контрольная работа (Опрос)

**Описательная часть:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).

### Задание №1 (10 минут)

Постройте по три графика для каждого изопроцесса в разных координатах ( $P$ – $V$ ,  $V$ – $T$ ,  $P$ – $T$ ).

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Построены все 9 графиков (по 3 для изотермического, изобарного и изохорного процессов) в указанных системах координат ( $P$ – $V$ , $V$ – $T$ , $P$ – $T$ ); для каждого графика верно отображен характер зависимости; все графики четко подписаны; указаны оси с обозначениями физических величин и единицами измерения.  |
| 4      | Построены 7–8 графиков, но в 1–2 случаях допущены небольшие неточности в форме линии; оси на всех графиках подписаны, но в 1–2 графиках пропущены единицы измерения или обозначения величин; характер зависимости в целом передан верно, но есть 1–2 ошибки в расположении линий относительно осей.                        |
| 3      | Построено менее 7 графиков из 9 требуемых; отсутствуют графики для одного или нескольких процессов в какой-либо системе координат; в 2–3 графиках форма линии принципиально неверна; на большинстве графиков отсутствуют обозначения единиц измерения на осях или сами обозначения физических величин ( $P$ , $V$ , $T$ ). |

### Задание №2 (10 минут)

Сформулируйте первый и второй закон термодинамики. Кратко (2–3 предложения) поясните физический смысл каждого закона.

| Оценка | Показатели оценки |
|--------|-------------------|
|        |                   |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Первый закон термодинамики сформулирован точно и полно, в одной из общепринятых формулировок; второй закон термодинамики приведен в корректной формулировке (Клаузиуса, Кельвина-Томсона или через энтропию); для каждого закона дано краткое пояснение (2–3 предложения), раскрывающее его физический смысл: для первого закона — акцент на сохранении энергии, невозможности вечного двигателя первого рода, взаимосвязи теплоты, работы и внутренней энергии; для второго закона — указание на направленность процессов, рост энтропии в изолированных системах, невозможность полного превращения теплоты в работу. |
| 4 | Первый и второй законы термодинамики в целом сформулированы верно, но могут быть недостаточно полными или не совсем точными; пояснение физического смысла дано для обоих законов, но может быть неполным (1–2 предложения, вместо 2–3) или содержать небольшие неточности; структура ответа в целом соблюдена, но может быть менее четкой.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3 | Один из законов сформулирован неверно или сильно искаженно, либо отсутствует формулировка одного из законов; пояснение физического смысла дано только для одного закона либо отсутствует полностью; в формулировках и пояснениях содержатся 2–3 существенные ошибки или неточности, искажающие суть законов; ответ плохо структурирован или фрагментарен.                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Задание №3 (10 минут)

Дайте характеристику основным агрегатным состояниям: твердое, жидкое, газообразное. Дайте определение понятий: кристаллизация и плавление, парообразование и конденсация.

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | <p>Даны полные и точные характеристики всех трех агрегатных состояний вещества (твердого, жидкого, газообразного). Для каждого состояния указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• особенности расположения частиц (упорядоченность, расстояние между частицами);</li> <li>• характер движения частиц;</li> <li>• сохранение формы и объема.</li> </ul> <p>Приведены четкие научные определения всех четырех процессов: кристаллизация, плавление, парообразование, конденсация.</p> |
| 4      | Характеристика двух-трех агрегатных состояний дана верно, но в одном из них недостает 1–2 существенных признаков; определения всех процессов в целом корректны, но могут быть недостаточно полными; допускается 1–2 незначительные неточности или небольшие фактические ошибки.                                                                                                                                                                                                                  |
| 3      | Характеристика агрегатных состояний дана фрагментарно; описаны только 1-2 состояния, либо для всех трех состояний указаны лишь 1–2 признака; определения процессов неполные или содержат существенные ошибки; в ответе 2–3 существенные фактические ошибки, искажающие суть явлений.                                                                                                                                                                                                             |

### Задание №4 (10 минут)

Решите задачу: В баллоне находится газ при температуре  $27^{\circ}\text{C}$ . Во сколько раз уменьшится давление газа, если 40% его выйдет из баллона, а температура при этом понизится на  $8^{\circ}\text{C}$ ? (Ответ округлить до десятых.)

| Оценка | Показатели оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5      | Верно применено уравнение Менделеева-Клапейрона; корректно учтено изменение количества вещества; правильно определено, что после выхода 40 % газа остается 60 %; верно переведена температура в абсолютную шкалу (Кельвины); грамотно выведена формула для отношения давлений; подставлены все числовые значения в формулу и выполнены вычисления без ошибок; получен верный ответ и округлен до десятых, согласно условию задачи. |
| 4      | Использовано уравнение Менделеева-Клапейрона; в целом верно построена логика решения, но допущена 1 незначительная ошибка; правильно переведена температура в Кельвины и учтено изменение количества газа; выведена формула для отношения давлений, но пропущен один промежуточный шаг в выводах; выполнены вычисления с небольшой погрешностью, из-за которой итоговый результат незначительно отличается от правильного.         |
| 3      | Продemonстрировано частичное понимание применения уравнения Менделеева-Клапейрона, но допущены 2–3 существенные ошибки в решении; некорректно подставлены значения в формулу; в вычислениях допущены ошибки, приводящие к значительному отклонению от правильного ответа; логика решения нарушена; итоговый ответ либо отсутствует, либо неверен.                                                                                  |