

## Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| Пояснительная записка .....  | 3   |
| Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ в 7 – 9 классах по физике ..... | 4   |
| Первоначальные сведения о строении вещества .....  | 8   |
| Взаимодействие тел .....   | 17  |
| Давление твёрдых тел, жидкостей и газов .....  | 23  |
| Работа и мощность. Энергия .....   | 29  |
| Итоговая контрольная работа .....  | 35  |
| Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества .....  | 42  |
| Электрические явления.....   | 49  |
| Постоянный ток.....  | 56  |
| Световые явления.....  | 62  |
| Итоговая контрольная работа .....  | 68  |
| Кинематика .....   | 76  |
| Динамика .....   | 82  |
| Механические колебания и волны. Звук.....  | 89  |
| Электромагнитное поле.....   | 95  |
| Строение атома и атомного ядра.....  | 102 |
| Итоговая контрольная работа .....  | 109 |
| Пример бланка выполнения контрольной работы. ....  | 116 |
| Список литературы .....  | 117 |

## Пояснительная записка

Оценочные средства составлены для проведения текущего и итогового контроля по физике в 7-9 классах в которых используется УМК «Физика» А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника и др. В седьмом классе предусмотрено проведение четырёх работ тематического контроля, в восьмом классе четырёх и в девятом классе – пяти работ. Изучение курса физики каждого класса завершается проведением итоговых контрольных работ.

Содержание оценочных материалов определяется содержанием рабочей программы и содержанием используемых учебников, с учётом методических рекомендаций по разработке оценочных средств, используемых общеобразовательными организациями при проведении контрольных оценочных процедур. На основе Кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике, созданы кодификаторы элементов содержания и требований к уровню освоения обучающимися отдельных тем, разделов курса физики основной школ, а на их основе - спецификации.

Типовые КИМ представляют однотипные для всех классов задания, включающие в себя задания трёх уровней, по структуре похожих на задания, применяемые на ЕГЭ и ОГЭ по физике. Задания, используемые в работах, в основном взяты из сборников «Контрольные и самостоятельные работы по физике» 7 - 9 класс. О.И. Громцева, «Экзамен», Москва, 2010г. Каждая контрольная работа состоит из трёх уровней: А, В и С. Задания уровня А – тестовые с выбором одного варианта ответа из предложенных, задания уровня В – на соответствие, множественный выбор, уровня С – развёрнутое решение задачи. Выполнять контрольные работы учащиеся могут в тетради для контрольных работ, либо на подготовленном бланке.

## Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ в 7 – 9 классах по физике

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольных работ по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольно - оценочных материалов. Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Кодификатор состоит из двух разделов:

- Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении текущей и итоговой аттестации по ФИЗИКЕ»;
- Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших разделы общеобразовательной программы основного общего образования по физике».

### Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по физике

В первом и втором столбцах таблицы указаны коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце жирным шрифтом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указан код элемента содержания, для проверки которого создаются задания.

| Код      | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ       |
|----------|--|
| <b>1</b> | <b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b>                          |
| 1.1      | Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение |
| 1.2      | Равномерное прямолинейное движение                   |
| 1.3      | Скорость   |
| 1.4      | Ускорение  |
| 1.5      | Равноускоренное прямолинейное движение               |
| 1.6      | Свободное падение                                    |
| 1.7      | Движение по окружности                               |
| 1.8      | Масса. Плотность вещества                            |
| 1.9      | Сила. Сложение сил                                   |
| 1.10     | Инерция. Первый закон Ньютона                        |
| 1.11     | Второй закон Ньютона                                 |
| 1.12     | Третий закон Ньютона                                 |
| 1.13     | Сила трения  |
| 1.14     | Сила упругости                                       |
| 1.15     | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести             |
| 1.16     | Импульс тела   |

|          |      |  |
|----------|------|--|
|          | 1.17 | Закон сохранения импульса  |
|          | 1.18 | Механическая работа и мощность   |
|          | 1.19 | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия  |
|          | 1.20 | Закон сохранения механической энергии  |
|          | 1.21 | Простые механизмы. КПД простых механизмов  |
|          | 1.22 | Давление. Атмосферное давление   |
|          | 1.23 | Закон Паскаля  |
|          | 1.24 | Закон Архимеда   |
|          | 1.25 | Механические колебания и волны. Звук   |
| <b>2</b> |      | <b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>  |
|          | 2.1  | Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела  |
|          | 2.2  | Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия |
|          | 2.3  | Тепловое равновесие  |
|          | 2.4  | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии  |
|          | 2.5  | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение   |
|          | 2.6  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость  |
|          | 2.7  | Закон сохранения энергии в тепловых процессах  |
|          | 2.8  | Испарение и конденсация. Кипение жидкости  |
|          | 2.9  | Влажность воздуха  |
|          | 2.10 | Плавление и кристаллизация   |
|          | 2.11 | Преобразование энергии в тепловых машинах  |
| <b>3</b> |      | <b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>  |
|          | 3.1  | Электризация тел   |
|          | 3.2  | Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов   |
|          | 3.3  | Закон сохранения электрического заряда   |
|          | 3.4  | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики                                       |
|          | 3.5  | Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение  |
|          | 3.6  | Электрическое сопротивление  |
|          | 3.7  | Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников   |
|          | 3.8  | Работа и мощность электрического тока  |
|          | 3.9  | Закон Джоуля – Ленца   |
|          | 3.10 | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока  |
|          | 3.11 | Взаимодействие магнитов  |
|          | 3.12 | Действие магнитного поля на проводник с током  |
|          | 3.13 | Электромагнитная индукция. опыты Фарадея   |
|          | 3.14 | Электромагнитные колебания и волны   |
|          | 3.15 | Закон прямолинейного распространения света   |
|          | 3.16 | Закон отражения света. Плоское зеркало   |
|          | 3.17 | Преломление света  |
|          | 3.18 | Дисперсия света  |
|          | 3.19 | Линза. Фокусное расстояние линзы   |
|          | 3.20 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы  |
| <b>4</b> |      | <b>КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>   |
|          | 4.1  | Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения  |

|   |     |  |
|---|-----|--|
|   | 4.2 | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома                               |
|   | 4.3 | Состав атомного ядра   |
|   | 4.4 | Ядерные реакции  |
| 5 |     | Физические методы изучения природы                                       |
|   | 5.1 | Физические термины   |
|   | 5.2 | Экспериментальный и теоретический методы изучения природы                |
|   | 5.3 | Физические величины. Измерения физических величин. Погрешности измерений |
|   | 5.4 | Графическое описание физических явлений                                  |

## Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по физике

В первом столбце таблицы указаны коды требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями контрольной работы.

| Код требований | Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ   |
|----------------|--|
| <b>1</b>       | <b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>   |
| 1.1            | <i>Знание и понимание смысла понятий:</i> физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения  |
| 1.2            | <i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы |
| 1.3            | <i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света  |
| 1.4            | <i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> 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,            |
| <b>2</b>       | <b>Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями</b>  |

|          |   |
|----------|---|
| 2.1      | <i>Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения</i>   |
| 2.2      | <i>Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой</i>   |
| 2.3      | <i>Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика</i>  |
| 2.4      | <i>Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)</i> |
| 2.5      | <i>Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы тренияскольжения от силы нормального давления</i>                  |
| 2.6      | <i>Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</i>   |
| <b>3</b> | <b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>   |
| <b>4</b> | <b>Понимание текстов физического содержания</b>   |
| 4.1      | <i>Понимание смысла использованных в тексте физических терминов</i>   |
| 4.2      | <i>Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.</i>   |
| 4.3      | <i>Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста</i>   |
| 4.4      | <i>Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации</i>   |
| 4.5      | <i>Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую</i>  |
| <b>5</b> | <b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>   |
| 5.1      | <i>Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях</i>  |

|     |  |
|-----|--|
| 5.2 | <i>Умение применять физические знания:</i> для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения |
|-----|--|

## Первоначальные сведения о строении вещества

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для  
проведения контрольной работы по физике по теме «Первоначальные сведения о  
строении вещества»  
в 7 классе**

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Первоначальные сведения о строении вещества»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| <b>Код</b> | <b>Номер задания</b> | <b>Описание элементов предметного содержания</b>                             |
|------------|----------------------|--|
| 1.2.1      | A1, A2, A4, A5, A6   | Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела            |
| 1.5.1      | B7                   | Физические термины   |
| 1.5.2      | A3, C9               | Физические теории. Экспериментальный и теоретический методы изучения природы |
| 1.5.3      | C8                   | Измерения физических величин. Погрешности измерений                          |

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| <b>Код</b> | <b>Номер задания</b> | <b>Описание элементов метапредметного содержания</b>                       |
|------------|----------------------|--|
| 2.2.1      | B7                   | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2      | B7, A4               | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3      | A2, A3, A5, A6       | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4      | A1, C8, C9           | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6      | C9                   | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Первоначальные сведения о строении вещества»**

| Код   | Номер задания | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|---------------|---|
| 3.1.1 | A1, B7,       | Знание и понимание смысла понятий физического явления, вещество, молекула, атом   |
| 3.1.2 | C8            | Знание и понимание смысла физических величин (объём)  |
| 3.1.4 | A2            | Умение описывать и объяснять физические явления (диффузия)  |
| 3.2.1 | A3, A4        | Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения  |
| 3.2.4 | C8            | Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин  |
| 3.2.6 | C9            | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы  |
| 3.3   | C9            | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A6, A5        | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.4.5 | C9            | Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую   |
| 3.5.1 | C8, A2        | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях |
| 3.5.2 | C8            | Умение применять физические знания в повседневной жизни   |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Первоначальные сведения о строении вещества».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Первоначальные сведения о строении вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания | уровень | Что проверяется            | Тип задания           | Примерное время выполнения задания |
|-----------|---------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| A1        | Базовый | 1.2.1, 2.2.4, 3.1.1        | Тест с выбором ответа | 3 мин.                             |
| A2        | Базовый | 1.2.1, 2.2.3, 3.1.4, 3.5.1 | Тест с выбором ответа | 3 мин                              |



|   |            |   |   |  |
|---|------------|---|---|--|
| A3  | Повышенный | 1.5.2, , 2.2.3,<br>3.2.1, 3.5.1   | Тест с выбором<br>ответа  | 5 мин  |
| A4  | Базовый    | 1.2.1, 2.2.2, 3.2.1   | Тест с выбором<br>ответа  | 4 мин.   |
| A5  | Базовый    | 1.2.1, 2.2.3  | Тест с выбором<br>ответа  | 3 мин  |
| A6  | Повышенный | 1.2.1, 2.2.3,   | Тест с выбором<br>ответа  | 5 мин  |
| B7  | Базовый    | 2.2.1, 1.5.1, 2.2.2   | Задание на<br>соответствие,<br>множественный<br>выбор   | 5 мин  |
| C8  | Базовый    | 1.5.3, 2.2.4  | Задача на<br>определение<br>показаний<br>измерительного<br>прибора с<br>развёрнутым<br>решением | 5 мин  |
| C9  | Повышенный | 2.2.6, 2.2.4, 1.5.2   | Расчётная задача с<br>развёрнутым<br>решением   | 10 мин   |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения<br>задания | Базовый    | Выполнение<br>теста на знание<br>информации и<br>применения<br>репродуктивных<br>способов<br>деятельности | Сверка с эталоном   | Выполняется<br>на<br>следующем<br>уроке, после<br>проверки<br>работы<br>учителем |
|   | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с<br>выполненной<br>учебной задачей по<br>критериям                                      |  |

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания | Количество баллов  |
|-----------|--|
| 1 - 6     | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ   |
| 7         | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие -0 баллов |

|  |   |
|--|---|
| 8                                      | <p>Максимальное количество баллов – 3</p> <p>Записано расчёт цены деления шкалы прибора, правильно определены показания прибора, правильно записаны единицы измерения – 3 балла</p> <p>Правильно определены показания прибора, но не записан расчёт цены деления или не записаны единицы измерения – 2 балла</p> <p>Правильно определены показания, но не записан расчёт цены деления и не записаны единицы измерения – 1 балла</p> <p>Не правильно определены показания прибора – 0 баллов</p>   |
| 9                                      | <p>Максимальное количество баллов – 3</p> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полностью записано условие,</li> <li>– содержатся пояснения решения,</li> <li>– записаны формулы,</li> <li>– записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>– вычисления выполнены верно,</li> <li>– записан подробный ответ – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– записано условие,</li> <li>– отсутствуют пояснения решения,</li> <li>– записаны формулы,</li> <li>– не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>– вычисления выполнены верно,</li> <li>– записан ответ – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– записано условие,</li> <li>– отсутствуют пояснения решения,</li> <li>– записаны формулы,</li> <li>– не записан перевод единиц измерения в СИ,</li> <li>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,</li> <li>– записан ответ – 1 балл</li> </ul> <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p> |
| Оценка правильности выполнения задания | <p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить- учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания. Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>  |
| Итого                                  | 14 баллов   |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 14-12    | 5       |
| 11 - 10  | 4       |
| 9 - 6    | 3       |
| меньше 6 | 2       |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Первоначальные сведения о строении вещества»**

| <b>Код требования к уровню подготовки</b> | <b>№ задания контрольной работы</b> | <b>Предметный результат не сформирован</b>  | <b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b> | <b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b> |
|---|-------------------------------------|---|---|--|
| 3.1.1                                     | A1, B7                              | Выполнено частично 1 задание                | Выполнено одно задание                                    | Выполнены оба задания, допускаются небольшие неточности      |
| 3.1.2                                     | C8                                  | Задание не выполнено или выполнено частично | Задание выполнено   |  |
| 3.1.4                                     | A2                                  | Задание не выполнено                        | Задание выполнено   |  |
| 3.2.1                                     | A3, A4                              | Выполнено 1 задание                         | Выполнено 2 задания                                       |  |
| 3.2.4                                     | C8                                  | Задание не выполнено или выполнено частично | Задание выполнено   |  |
| 3.2.6                                     | C9                                  | Задание не выполнено                        | Задание выполнено частично                                | Задание выполнено  |
| 3.3                                       | C9                                  | Задание не выполнено                        | Задание выполнено частично                                | Задание выполнено  |
| 3.4.1                                     | A6, A5                              | Задание не выполнено                        | Задание выполнено   |  |
| 3.4.5                                     | C9                                  | Задание не выполнено                        | Задание выполнено частично                                | Задание выполнено  |
| 3.5.1                                     | C8, A2                              | Выполнено одно задание                      | Выполнены оба задания, допускаются небольшие неточности   | Выполнены оба задания  |
| 3.5.2                                     | C8                                  | Задание не выполнено                        | Задание выполнено   |  |
|   |                                     |   |   |  |

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | В7                                     | Выполнено задание  | Не выполнено   |
| 2.2.2                          | В7, А4                                 | Выполнено два задания или выполнены частично                   | Выполнено одно задание                                       |
| 2.2.3                          | А2, А3, А5, А6                         | Выполнено два задания  | Выполнено менее двух заданий                                 |
| 2.2.4                          | А1, С8, С9                             | Сделано два задания  | Сделано менее двух заданий                                   |
| 2.2.6                          | С9                                     | Выполнено задание или выполнено частично                       | Не выполнено   |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

### Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества» ВАРИАНТ № 1

#### Уровень А

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделенных пустым пространством, высказаны

1. Демокритом
2. Ньютоном
3. Менделеевым
4. Эйнштейном

2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах ее духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется, в основном, скоростью

1. испарения
2. диффузии
3. броуновского движения
4. конвекционного переноса воздуха

3. Какое из утверждений верно?

- А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить  
 Б. Полированные стальные плитки могут слипаться
1. Только А
  2. Только Б
  3. А и Б
  4. Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию

вещества?

1. Имеет собственную форму и объем
2. Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
3. Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
4. Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует

1. только модели строения газов
2. только модели строения жидкостей
3. модели строения газов и жидкостей
4. модели строения газов, жидкостей и твердых тел

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое

- А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами  
Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу  
В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул
1. Только А
  2. Только Б
  3. Только В
  4. А, Б и В

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) Физическое явление  
Б) Физическое тело  
В) Вещество

### ПРИМЕРЫ

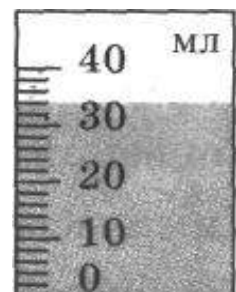
1. Яблоко
2. Медь
3. Молния
4. Скорость
5. Секунда

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объем жидкости, налитой в мензурку.

9. Размеры молекул сложных веществ достигают 0,005 мкм. Сколько таких молекул поместилось бы на длине 1 см, если бы молекулы располагались вплотную друг к другу?



**Контрольная работа**  
**«Первоначальные сведения о строении вещества»**  
**ВАРИАНТ №2**

**Уровень А**

1. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Каким из приведенных ниже положений можно объяснить этот факт?

1. Все тела состоят из частиц конечного размера
2. Частицы вещества находятся в непрерывном хаотическом движении
3. Давление газа обусловлено ударами молекул
4. Между частицами вещества существуют силы притяжения

2. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса.

1. Диффузия
2. Конвекция
3. Химическая реакция
4. Теплопроводность

3. Какое из утверждений верно?

А. На расстояниях, сравнимых с размерами самих молекул, заметнее проявляется отталкивание

Б. При уменьшении промежутков между молекулами заметнее проявляется притяжение

1. Только А
2. Только Б
3. А и Б
4. Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к газообразному состоянию вещества?

1. Имеет собственную форму и объем
2. Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
3. Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
4. Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. В каком состоянии находится вещество, если его молекулы достаточно близко расположены друг около друга, участвуют в скачкообразных движениях, а при сжатии возникают силы отталкивания, которые мешают изменять объем.

1. В газообразном
2. В твердом
3. В жидком
4. В газообразном или в жидком

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из жидкого состояния в твердое

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Образуется кристаллическая решетка

1. Только А
2. Только Б
3. Только В
4. А, Б и В

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите

в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) Физическая величина
- Б) Единица измерения
- В) Измерительный прибор

### ПРИМЕРЫ

- 1. Минута
- 2. Лёд
- 3. Время
- 4. Испарение
- 5. Весы

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

- 8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объём жидкости, налитой в мензурку.
- 9. Размер одной молекулы стеариновой кислоты  $0,000002$  мм. Сколько молекул уложится вплотную на отрезке  $1$  см?



## Взаимодействие тел

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Взаимодействие тел» в 7 классе

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Взаимодействие тел»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания            |
|--------|---------------|--|
| 1.1.1  | A1, A2,       | Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение |
| 1.1.2  | A2            | Равномерное прямолинейное движение                   |
| 1.1.3  | A2            | Скорость   |
| 1.1.8  | A3, C8        | Масса. Плотность вещества                            |
| 1.1.9  | A4            | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести             |
| 1.1.15 | A6            | Сила. Сложение сил                                   |
| 1.5.3  | B7            | Физические величины. Измерения физических величин    |
| 1.5.4  | A5            | Графическое описание физических явлений              |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания                | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|------------------------------|--|
| 2.2.1 | A1                           | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                           | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3,<br>A4, A6,<br>C8     | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A3,<br>A4, A5,<br>A6, C8 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                       | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Взаимодействие тел»

| Код   | Номер задания | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|---------------|---|
| 3.1.2 | A1            | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила |
| 3.1.3 | A4, A6        | Знание и понимание смысла физических закона всемирного тяготения                                |
| 3.1.4 | A2, A5        | Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение             |
| 3.2.3 | A5            | Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблицы или                       |



|       |                    |   |
|-------|--------------------|---|
|       |                    | графика   |
| 3.2.6 | A2, A3             | Умение выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы  |
| 3.3   | A2, A3, A4, A6, C8 | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | B7                 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.4.5 | A5                 | Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую   |
| 3.5.1 | A3, C8             | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях |

### Спецификация КИМ

#### для проведения контрольной работы по теме

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Взаимодействие тел».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Взаимодействие тел» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Взаимодействие тел» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

#### Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|--|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.1.1, 2.2.1  | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.1.1, 1.1.2, 2.2.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.1.8, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.1.9, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 2.2.4, 1.5.4  | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 2.2.4, 2.2.3, 1.1.15  | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.5.3, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 2.2.4, 2.2.3, 1.1.8   | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                            | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по      |  |

|  |  |  |           |  |
|--|--|--|-----------|--|
|  |  |  | критериям |  |
|--|--|--|-----------|--|

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                              | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8                                      | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 11 баллов   |

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы | Отметка |
|-------|---------|
| 11-10 | 5       |
| 9 - 8 | 4       |

|          |   |
|----------|---|
| 7 - 5    | 3 |
| меньше 5 | 2 |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Взаимодействие тел»**

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован         | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|---|--|---|
| 3.1.2                              | A1                           | Задание не выполнено                        | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.3                              | A4, A6                       | Задание не выполнено                        | Выполнено 2 задания                                |   |
| 3.1.4                              | A2, A5                       | Задание не выполнено                        | Выполнено 2 задания                                |   |
| 3.2.3                              | A5                           | Задание не выполнено                        | Задание выполнено                                  |   |
| 3.2.6                              | A2, A3                       | Задание не выполнено                        | Задание выполнено                                  |   |
| 3.3                                | A2, A3, A4, A6, C8           | Задание не выполнено или выполнено частично | Задание выполнено частично                         | Задание выполнено                                     |
| 3.4.1                              | B7                           | Задание не выполнено или выполнено частично | Задание выполнено частично                         |   |
| 3.4.5                              | A5                           | Задание не выполнено                        | Задание выполнено                                  |   |
| 3.5.1                              | A3, C8                       | Задание не выполнено                        | Задание A3 выполнено или C8 выполнено частично     | Задание выполнено                                     |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1                                     | Выполнено задание  | Не выполнено   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Выполнено одно задание                                       |
| 2.2.3                          | A2, A3, A4, A6, C8                     | Выполнено три задания  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.4                          | A2, A3, A4, A5, A6, C8                 | Выполнено три задания  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа «Взаимодействие тел»  
ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

1. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется

- 1) траектория                      3) пройденный путь  
2) прямая линия                4) механическое движение

2. При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см. Скорость тела равна

- 1) 0,02 м/с                      3) 2 м/с  
2) 1,2 м/с                      4) 4,8 м/с

3. Дубовый брусок имеет массу 490 г и плотность 700 кг/м<sup>3</sup>. Определите его объем.

- 1) 0,7 м<sup>3</sup>                      3) 0,0007 м<sup>3</sup>  
2) 1,43 м<sup>3</sup>                    4) 343 м<sup>3</sup>

4. На мопед действует сила тяжести, равная 890 Н. Определите массу мопеда.

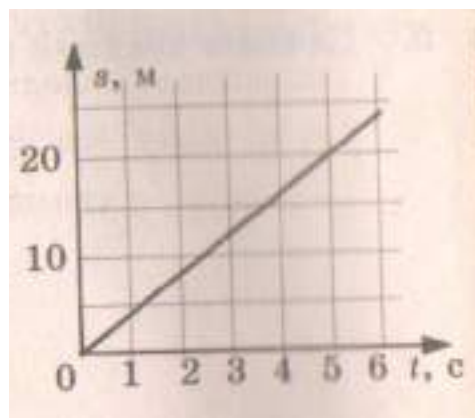
- 1) 390кг                      3) 39кг  
2) 0,39 кг                    4) 3900 кг

5. По графику пути равномерного движения определите путь, пройденный телом за 5 с движения.

- 1) 4 м                      3) 10 м  
2) 20 м                    4) 30 м

6. Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?

- 1) 50Н                      3) 500Н  
2) 90Н                      4) 900Н



**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Вес  
Б) Объем  
В) Скорость

**ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**

- 1) Мензурка  
2) Весы  
3) Динамометр  
4) Спидометр  
3) Секундомер

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

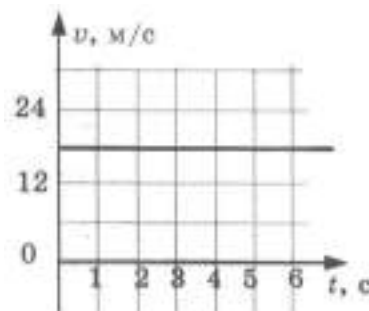
**Уровень С**

8. Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти 1,6 м<sup>3</sup> алебаstra? Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебаstra 2500 кг/м<sup>3</sup>.

**Контрольная работа «Взаимодействие тел»  
ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

- Какая из физических величин является векторной?  
1) Время      3) Пройденный путь  
2) Объем      4) Скорость
- За какое время велосипедист проедет 360 м, двигаясь со скоростью 18 км/ч?  
1) 20с          3) 72с  
2) 36с          4) 1800с
- Растительное масло объемом 2 л имеет массу 1840г. Определите плотность масла.  
1) 3680 кг/м<sup>3</sup>      3) 0,92 кг/ м<sup>3</sup>  
2) 920 кг/ м<sup>3</sup>      4) 3,68 кг/ м<sup>3</sup>
- Легковой автомобиль имеет массу 1 т. Определите его вес.  
1) 1000 кг          3) 100 Н  
2) 1000 Н          4) 10000 Н
- По графику скорости прямолинейного движения определите скорость тела в конце четвёртой секунды от начала движения.  
1) 12 м/с      3) 24 м/с  
2) 18 м/с      4) 30 м/с
- На тело действуют две силы: вверх, равная 10 Н, и вниз, равная 6 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?  
1) Вниз, 4 Н      2) Вверх, 16 Н  
3) Вверх, 4 Н      4) Вниз, 16 Н



**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Плотность  
Б) Пройденный путь  
В) Сила тяжести

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $m/v$   
2)  $S/t$   
3)  $v \cdot t$   
4)  $m \cdot g$   
5)  $\rho \cdot V$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Машина рассчитана на перевозку груза массой 3 т. Сколько листов железа можно нагрузить на нее, если длина каждого листа 2 м, ширина 80 см и толщина 2 мм? Плотность железа 7800 кг/м<sup>3</sup>.

## Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» в 7 классе

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания          |
|--------|---------------|--|
| 1.1.22 | A1, A2, A3    | Давление. Атмосферное давление                     |
| 1.1.23 | A4            | Закон Паскаля                                      |
| 1.1.24 | A5, C8        | Закон Архимеда                                     |
| 1.5.3  | A3, B7        | Физические величины. Измерения физических величин. |
| 1.1.9  | A6            | Сила. Сложение сил                                 |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания  | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------|--|
| 2.2.1 | A1, A2, A3, A5 | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7             | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A6,        | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A6, C8     | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа         | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

| Код   | Номер задания  | Описание требований к уровню подготовки обучающихся  |
|-------|----------------|--|
| 3.1.2 | A1, A2         | Знание и понимание смысла физических величин(давление)   |
| 3.1.3 | A4, A5, A6, C8 | Знание и понимание смысла физических законов Паскаля, Архимеда                                       |
| 3.1.4 | A4, A5, A6, C8 | Умение описывать и объяснять физические явления: передача давления жидкостями и газами, плавание тел |
| 3.2.1 | A6             | Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения |
| 3.2.3 | A5, A6, C8     | Умение проводить анализ данных   |
| 3.2.6 | A4, A2,        | Умение выразить результаты измерений и расчетов в единицах   |

|       |                |   |
|-------|----------------|---|
|       | C8             | Международной системы   |
| 3.3   | A1, A2, A4, C8 | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1, A2, A4, C8 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.5.1 | A4, C8         | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.1.22, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.1.22, 2.2.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.1.22, 1.5.3, 2.2.2  | Тест с выбором ответа                             | 2 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.1.23  | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.1.24  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 2.2.4, 2.2.3, 1.1.9   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.5.3, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.1.24, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                       | <b>Количество баллов</b>  |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8                                      | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 11 баллов   |

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 11-10        | 5              |
| 9 - 8        | 4              |
| 7 - 5        | 3              |
| меньше 5     | 2              |



**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»**

| <b>Код требования к уровню подготовки</b> | <b>№ задания контрольной работы</b> | <b>Предметный результат не сформирован</b> | <b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b> | <b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b> |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.1.2                                     | A1, A2                              | Выполнено одно задание                     | Выполнено 2 задания                                       |  |
| 3.1.3                                     | A4, A5, A6, C8                      | Выполнено одно задание                     | Выполнено задание A4, A5                                  | Задание выполнено  |
| 3.1.4                                     | A4, A5, A6, C8                      | Выполнено одно задание                     | Выполнено задание A4, A5                                  | Задание выполнено  |
| 3.2.1                                     | A6                                  | Задание не выполнено                       | Задание выполнено   |  |
| 3.2.3                                     | A5, A6, C8                          | Выполнено задание A4 или A5                | Выполнено задание A4, A5                                  | Задание выполнено  |
| 3.2.6                                     | A2, A4, C8                          | Выполнено задание A4 или A2                | Выполнено задание A4, A2                                  | Задание выполнено  |
| 3.3                                       | A1, A2, A4, C8                      | Выполнено одно задание части А             | Выполнено задание A1, A2                                  | Задание выполнено  |
| 3.4.1                                     | A1, A2, A4, C8                      | Выполнено одно задание части А             | Выполнено задание A1, A2                                  | Задание выполнено  |
| 3.5.1                                     | A4, C8                              | Задание не выполнено                       | Выполнено задание A4                                      | Задание выполнено  |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| <b>Код метапредметного результата</b> | <b>№ задания контрольной работы</b>    | <b>Продемонстрировал сформированность</b>                      | <b>Не продемонстрировал сформированность</b>                 |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                                 | A1, A2, A3, A5                         | Выполнено три задания  | Не выполнено три задания                                     |
| 2.2.2                                 | B7                                     | Выполнено задание  | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                                 | A2, A6                                 | Выполнено одно задание   | Не выполнено одно задание                                    |
| 2.2.4                                 | A2, A6, C8                             | Выполнено два задания  | Не выполнено два задания                                     |
| 2.2.6                                 | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа**  
**«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»**  
**ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц  $2 \text{ м}^2$ . Найдите давление трактора на почву.
  - 1) 15 Па                      3) 30 Па
  - 2) 15 кПа                    4) 30 кПа
2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна
  - 1)  $1400 \text{ кг/м}^3$         3)  $700 \text{ кг/м}^3$
  - 2)  $7000 \text{ кг/м}^3$         4)  $70 \text{ кг/м}^3$
3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?  
 А. Ртутный барометр        Б. Барометр-анероид
  - 1) Только А                3) А и Б
  - 2) Только Б                4) Ни А, ни Б
4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью  $40 \text{ см}^2$  силой 4 кН, на малый действует сила 800 Н.
  - 1)  $8 \text{ см}^2$                     3)  $20 \text{ см}^2$
  - 2)  $800 \text{ см}^2$               4)  $0,08 \text{ см}^2$
5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом  $0,004 \text{ м}^3$ , лежащий на дне озера? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .
  - 1) 1200 Н                      3) 98 Н
  - 2) 40 Н                        4) 234 Н

6. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ , а дуба  $700 \text{ кг/м}^3$ .
  - 1) Опустится на дно                      3) Будет плавать на поверхности
  - 2) Будет плавать внутри жидкости                      4) Среди ответов нет правильного



**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Давление жидкости  
 Б) Архимедова сила  
 В) Сила давления

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $\rho g V$   
 2)  $F/S$   
 3)  $m \cdot g$   
 4)  $\rho g h$   
 5)  $p \cdot S$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объем  $1000 \text{ м}^3$ , при этом плотность гелия в шаре  $0,18 \text{ кг/м}^3$ . Плотность воздуха  $1,29 \text{ кг/м}^3$ . Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

**Контрольная работа**  
**«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»**  
**ВАРИАНТ №2**

**Уровень А**

- Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом равна 0,08 м<sup>2</sup>. Определите давление книги на стол.  
 1) 75 Па                                      3) 0,13 Па  
 2) 7,5 Па                                     4) 0,048 Па
- Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды 1000 кг/м<sup>3</sup>. Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна  
 1) 4 м                                         3) 400 м  
 2) 40 м                                        4) 4000 м
- Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?  
 1) Увеличивается                        3) Не изменяется  
 2) Уменьшается                         4) Среди ответов нет правильного
- Площадь малого поршня гидравлической машины 10 см<sup>2</sup>, на него действует сила 1 кН. Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см<sup>2</sup>.  
 1) 50 Н                                        3) 500 Н  
 2) 20 Н                                        4) 50 кН
- Аэростат объемом 1000 м<sup>3</sup> заполнен гелием. Плотность гелия 0,18 кг/м<sup>3</sup>, плотность воздуха 1,29 кг/м<sup>3</sup>. На аэростат действует выталкивающая сила, равная  
 1) 1,29 кН                                    3) 12,9 кН  
 2) 1,8 кН                                     4) 180 кН
- Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?  
 1) Утонет                                     3) Будет плавать на поверхности  
 2) Будет плавать внутри жидкости    4) Опустится на дно



**Уровень В**

- Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ**

- А) Закон о передаче давления жидкостями и газами  
 Б) Впервые измерил атмосферное давление  
 В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы

**ИМЕНА УЧЕНЫХ**

- 1) Архимед  
 2) Броун  
 3) Торричелли  
 4) Ньютон  
 5) Паскаль

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

- Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна 4 м<sup>2</sup>, толщина 30 см. Какую максимальную массу груза может удержать плот? Плотность сосны 500 кг/м<sup>3</sup>, а воды 1000 кг/м<sup>3</sup>.

## Работа и мощность. Энергия

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Работа и мощность. Энергия.» в 7 классе

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Работа и мощность. Энергия.»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания  | Описание элементов предметного содержания          |
|--------|----------------|--|
| 1.1.18 | A1, A2, B7, C8 | Механическая работа и мощность                     |
| 1.1.19 | A6, B7         | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия        |
| 1.1.20 | A5             | Закон сохранения механической энергии              |
| 1.1.21 | A3, C8         | Простые механизмы. КПД простых механизмов          |
| 1.5.3  | B7             | Физические величины. Измерения физических величин. |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания  | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------|--|
| 2.2.1 | A1, A2, A6, C8 | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7             | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A4, A5, C8     | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A5, C8         | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа         | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Работа и мощность. Энергия.»

| Код   | Номер задания          | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|------------------------|---|
| 3.1.2 | A1, A2, A6, C8         | Знание и понимание смысла физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия |
| 3.1.3 | A5                     | Знание и понимание смысла закона сохранения механической энергии  |
| 3.2.3 | A1, A2, A3, A5, A6, C8 | Умение проводить анализ данных  |

|           |                                    |   |
|-----------|------------------------------------|---|
| 3.2.<br>6 | A1, C8                             | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы  |
| 3.3       | A1,<br>A2,<br>A4,<br>A6, C8        | Решение физических задач  |
| 3.4.<br>1 | A1,<br>A2,<br>A4,<br>A5,<br>A6, C8 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.5.<br>1 | A4, C8                             | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Работа и мощность. Энергия».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Работа и мощность. Энергия» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Работа и мощность. Энергия» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|--|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.1.18, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                        | 4 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.1.18, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.1.21  | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.1.21, 2.2.3   | Тест с выбором ответа                        | 4 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.1.20, 2.2.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 2.2.1, 1.1.9  | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.1.19, 1.5.3, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.1.18, 1.1.21, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                            | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |

|  |            |       |   |  |
|--|------------|-------|---|--|
|  | Повышенный | 2.2.6 | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |
|--|------------|-------|---|--|

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                              | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8                                      | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 11 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 11-10    | 5       |
| 9 - 8    | 4       |
| 7 - 5    | 3       |
| меньше 5 | 2       |

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Работа и мощность. Энергия»

| Код требования<br>к уровню<br>подготовки | № задания<br>контрольной<br>работы | Предметный<br>результат не<br>сформирован | Предметный<br>результат<br>сформирован на<br>базовом уровне | Предметный<br>результат<br>сформирован на<br>повышенном<br>уровне |
|--|------------------------------------|---|---|---|
| 3.1.2                                    | A1, A2, A6, C8                     | Выполнено одно<br>задание                 | Выполнено 2<br>задания                                      | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |
| 3.1.3                                    | A5                                 | Задание не<br>выполнено                   | Задание<br>выполнено  |   |
| 3.2.3                                    | A1, A2, A3, A5,<br>A6, C8          | Выполнено два<br>задания части А          | Выполнено<br>четыре задание<br>части А                      | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |
| 3.2.6                                    | A1,C8                              | Задание не<br>выполнено                   | Выполнено<br>задание А1                                     | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |
| 3.3                                      | A1, A2, A4, A6,<br>C8              | Выполнено два<br>задания части А          | Выполнено<br>задание части А                                | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |
| 3.4.1                                    | A1, A2, A4, A5,<br>A6, C8          | Выполнено два<br>задания части А          | Выполнено<br>задание части А                                | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |
| 3.5.1                                    | A4, C8                             | Задание А4 не<br>выполнено                | Выполнено<br>задание А4                                     | Задание<br>выполнено<br>полностью                                 |

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного<br>результата | № задания<br>контрольной работы           | Продемонстрировал<br>сформированность                                   | Не<br>продемонстрировал<br>сформированность                           |
|-----------------------------------|---|---|---|
| 2.2.1                             | A1, A2, A6, C8                            | Выполнено три<br>задания  | Не выполнено три<br>задания   |
| 2.2.2                             | B7  | Выполнено задание   | Не выполнено задание  |
| 2.2.3                             | A4, A5, C8                                | Выполнено два<br>задания  | Не выполнено два<br>задания   |
| 2.2.4                             | A5, C8                                    | Выполнено одно<br>задание   | Не выполнено задание  |
| 2.2.6                             | Оценка правильности<br>выполнения задания | Результаты обучения<br>учащимися<br>комментируются и<br>аргументируются | Результаты в<br>большинстве случаев<br>учащимися не<br>комментируются |

**Контрольная работа «Работа и мощность. Энергия»  
ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

- Трактор тянет прицеп, развивая силу тяги 2500 Н. Чему равна работа, совершаемая им при прохождении пути 0,4 км?
  - 6,25 Дж
  - 10 кДж
  - 625 кДж
  - 1000 кДж
- Машина равномерно поднимает тело массой 20 кг на высоту 10 м за 20 с. Чему равна ее мощность?
  - 100 Вт
  - 10 Вт
  - 1000 Вт
  - 1 Вт
- Какое из утверждений верно?
  - Простые механизмы дают выигрыш в силе
  - Простые механизмы не дают выигрыша в работе
  - Только А
  - Только Б
  - А и Б
  - Ни А, ни Б
- На рычаг действуют две силы, плечи которых равны 20 см и 40 см. Сила, действующая на короткое плечо, равна 6 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?
  - 3 Н
  - 6 Н
  - 9 Н
  - 12 Н
- Находясь на некоторой высоте тело обладает потенциальной энергией 1250 Дж. Тело начинает падать. Чему будет равна его кинетическая энергия в момент удара о землю?
  - Невозможно определить
  - 1250 Дж
  - 0
  - Может быть любой
- Белый медведь массой 600 кг перепрыгивает препятствие высотой 1,5 м. Определите потенциальную энергию медведя в момент преодоления препятствия.
  - 1200 Дж
  - 12000 Дж
  - 533 Дж
  - 900 Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- Мощность
- Момент силы
- Потенциальная энергия

**ФОРМУЛЫ**

- $mgh$
- $F \cdot S$
- $A/t$
- $\frac{mv^2}{2}$
- $F \cdot l$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 150 кг равномерно подняли на высоту 6 см. При этом к длинному плечу рычага была приложена сила 450 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,25 м.



**Контрольная работа «Работа и мощность. Энергия»  
ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

1. На стол высотой 70 см подняли ведро массой 8 кг. Совершенная при этом работа равна  
1) 5,6 Дж      3) 560 Дж  
2) 56 Дж      4) 5600 Дж
2. Лебёдка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с. Мощность лебёдки равна  
1) 3000 Вт      3) 1200 Вт  
2) 330 Вт      4) 120 Вт
3. Выберите, какие приспособления относятся к простым механизмам.  
А Ворот      Б. Наклонная плоскость  
1) А            3) А и Б  
2) Б            4) Ни А, ни Б
4. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил. Первая сила 4 Н имеет плечо 15 см. Определите, чему равна вторая сила, если ее плечо 10 см.  
1) 4 Н.          3) 6 Н  
2) 0,16 Н      4) 2,7 Н
5. Кинетическая энергия падающего тела увеличилась на 500 Дж. На сколько изменилась его потенциальная энергия?  
1) Увеличилась на 500 Дж                      3) Увеличилась на 1000 Дж  
2) Уменьшилась 500 Дж                      4) Не изменилась
6. Птичка колибри массой 2 г при полете достигает скорости 50 м/с. Определите энергию движения этой птички.  
1) 0,25 Дж              3) 2500 Дж  
2) 32,4 Дж              4) 2,5 Дж

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Энергия

1) Килограмм

Б) Плечо силы

2) Метр

В) Мощность

3) Ватт

4) Ньютон

5) Джоуль

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил по наклонной плоскости длиной 0,8 м на высоту 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно наклонной плоскости, была равна 5 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

## Итоговая контрольная работа

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
Итоговой контрольной работы по физике  
в 7 классе**

Предмет: «физика» 7 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: итоговый

Тема: «Итоговая контрольная работа.»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания                         |
|--------|---------------|---|
| 1.1.2  | A2            | Равномерное прямолинейное движение                                |
| 1.1.3  | A2            | Скорость  |
| 1.1.8  | A7, C13       | Масса. Плотность вещества   |
| 1.1.15 | A8            | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести                          |
| 1.1.22 | A9, C12       | Давление. Атмосферное давление                                    |
| 1.1.24 | A10           | Закон Архимеда  |
| 1.2.1  | A5            | Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела |
| 1.5.1  | A1            | Физические термины  |
| 1.5.2  | A4, B11       | Экспериментальный и теоретический методы изучения природы         |
| 1.5.3  | A3, A6        | Физические величины. Измерения физических величин.                |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания                | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|------------------------------|--|
| 2.2.1 | A1, B11                      | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | A1, B11                      | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                       | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 7 класса, используемых в Итоговой контрольной работе.

| Код   | Номер задания | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|---------------|---|
| 3.1.1 | A1            | Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие |
| 3.1.2 | A2, A7,       | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, масса,                              |

|       |                          |   |
|-------|--------------------------|---|
|       | A8, A9                   | плотность, сила, давление   |
| 3.1.3 | A8, A10                  | Знание и понимание смысла законов Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения                            |
| 3.1.4 | A2                       | Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение                           |
| 3.2.1 | A4, A5, B11              | Умение различать цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения                          |
| 3.2.4 | A6, A3                   | Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин    |
| 3.2.6 | C12, C13                 | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы                              |
| 3.3   | A2, A7, A8, A9, C12, C13 | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1, A4, A5, B11          | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.5.1 | A6, B11, C12, C13        | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях |

**Спецификация КИМ  
для проведения Итоговой контрольной работы за курс 7 класса**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 13 заданий: 11- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания | уровень | Что проверяется            | Тип задания           | Примерное время выполнения задания |
|-----------|---------|----------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| A1        | Базовый | 1.5.1, 2.2.1, 2.2.2        | Тест с выбором ответа | 1 мин                              |
| A2        | Базовый | 1.1.2, 1.1.3, 2.2.3, 2.2.4 | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A3        | Базовый | 1.5.3                      | Тест с выбором ответа | 1 мин                              |
| A4        | Базовый | 1.5.2, 2.2.3, 2.2.4        | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A5        | Базовый | 1.2.1, 2.2.3               | Тест с выбором ответа | 1 мин                              |
| A6        | Базовый | 1.5.3                      | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A7        | Базовый | 1.1.8, 2.2.3, 2.2.4        | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A8        | Базовый | 1.1.5, 2.2.3, 2.2.4        | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A9        | Базовый | 1.1.22, 2.2.3, 2.2.4       | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| A10       | Базовый | 1.1.24, 2.2.3, 2.2.4       | Тест с выбором ответа | 2 мин                              |
| B11       | Базовый | 1.5.2, 2.2.1, 2.2.2        | Задание на            | 3 мин                              |

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
|   |            |   | соответствие,<br>множественный выбор                    |   |
| C12   | Повышенный | 1.1.22, 2.2.3, 2.2.4  | Расчётная задача с<br>развёрнутым решением              | 10 мин  |
| C13   | Повышенный | 1.1.8, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с<br>развёрнутым решением              | 10 мин  |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения<br>задания | Базовый    | Выполнение теста<br>на знание<br>информации и<br>применения<br>репродуктивных<br>способов<br>деятельности | Сверка с эталоном                                       | Выполняется<br>на следующем<br>уроке, после<br>проверки<br>работы<br>учителем |
|   | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной<br>учебной задачей по<br>критериям |   |

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания | Количество баллов   |
|-----------|---|
| 1 - 10    | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 11        | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 12,13     | Максимальное количество баллов за каждое задание – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо<br>результат, |

|  |   |
|--|---|
|  | – записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов   |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится. |
| Итого                                  | 18 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы     | Отметка |
|-----------|---------|
| 18-16     | 5       |
| 15 - 13   | 4       |
| 12 - 10   | 3       |
| меньше 10 | 2       |

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 7 класса

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.1                              | A1                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.2                              | A2, A7, A8, A9               | Выполнено два задания               | Выполнено больше двух заданий                      |   |
| 3.1.3                              | A8, A10                      | Выполнено одно задание              | Выполнены оба задания                              |   |
| 3.1.4                              | A2                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.2.1                              | A4, A5, B11                  | Выполнено одно задание              | Выполнено два задания                              |   |
| 3.2.4                              | A6, A3                       | Выполнено одно задание              | Выполнено два задания                              |   |
| 3.2.6                              | C12, C13                     | Задание не выполнено                | Задание выполнено частично                         | Задание выполнено полностью                           |
| 3.3                                | A2, A7, A8, A9, C12, C13     | Выполнено два задания части А       | Выполнено задание части А                          | Выполнено задание части А и одно части С              |
| 3.4.1                              | A1, A4, A5, B11              | Выполнено два задания части А       | Выполнено задание части А                          |   |
| 3.5.1                              | A6, B11, C12, C13            | Задание А4, B11 не выполнено        | Выполнено задание А4, B11                          | Задание выполнено полностью                           |

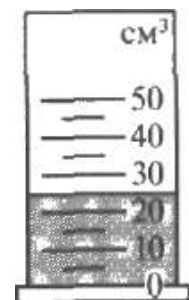
### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, B11                                | Выполнено одно задание   | Не выполнено задание   |
| 2.2.2                          | A1, B11                                | Выполнено одно задание   | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                          | A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13           | Выполнены 6 заданий  | Выполнено меньше 6 заданий части А                           |
| 2.2.4                          | A2, A4, A5, A7-A10, C12, C13           | Выполнены 6 заданий  | Выполнено меньше 6 заданий части А                           |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

### Итоговая контрольная работа за год Вариант 1

#### Уровень А

- Что из перечисленного относится к физическим явлениям?  
1) молекула      2) километр      3) плавление      4) золото
- Автомобиль за 0,5 час проехал 36 км. Какова скорость автомобиля?  
1) 18 км/ч      2) 72 км/час      3) 72 м/с      4) 18 м/с
- Что является основной единицей массы в Международной системе единиц?  
1) килограмм      2) ватт      3) ньютон      4) джоуль
- В каком случае в физике утверждение считается истинным?  
1) если оно широко известно      2) если оно опубликовано  
3) если оно высказано авторитетными учеными      4) если оно многократно экспериментально проверено разными учеными
- Тело сохраняет свой объем и форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого состоит тело?  
1) в жидком      2) в твердом      3) в газообразном      4) может находиться в любом состоянии
- Каков объем жидкости в мензурке?  
1) 20 см<sup>3</sup>      2) 35 см<sup>3</sup>      3) 25 см<sup>3</sup>      4) определить невозможно
- Тело объемом 20 см<sup>3</sup> состоит из вещества плотностью 7,3 г/см<sup>3</sup>. Какова масса тела?  
1) 0,146 г      2) 2,74г      3) 146 г      4) 2,74 кг
- С какой силой притягивается к земле тело массой 5кг?  
1) 5Н      2) 49Н      3) 5кг      4) 49кг
- Какое давление оказывает столб воды высотой 10м?  
1) 9,8 Па      2) 9800 Па      3) 1000 Па      4) 98 000 Па



10. Три тела одинакового объема полностью погружены в одну и ту же жидкость. Первое тело оловянное, второе тело свинцовое, третье тело деревянное. На какое из них действует меньшая архимедова сила?  
 1) на оловянное    2) на свинцовое    3) на деревянное    4) на все три тела архимедова сила действует одинаково

**Уровень В**

11. Установите соответствие между учёными и явлениями, изучением которых они занимались. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| УЧЁНЫЕ   | ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ  |
|--|---|
| А) Архимед<br>Б) Блез Паскаль<br>В) Исаак Ньютон | 1) механическое движение<br>2) растяжение и сжатие тел<br>3) поведение тел в жидкости<br>4) движение частиц, взвешенных в жидкости<br>5) передача давления жидкостями |

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

12. Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см<sup>2</sup>. С какой силой нужно давить на пластырь, которым закрывают отверстие, чтобы сдержать напор воды на глубине 1,8 м?  
 13. Чугунный шар имеет массу 4,2 кг при объёме 700 см<sup>3</sup>. Определите. Имеет ли этот шар внутри полость? Плотность чугуна 7000 кг/м<sup>3</sup>.

**Итоговая контрольная работа за год  
 Вариант 2**

**Уровень А**

- Что из перечисленного является физической величиной?  
 1) мощность    2) железо    3) молния    4) килограмм
- Мотоциклист двигался в течении 20 мин со скоростью 36 км/ч. Сколько километров проехал мотоциклист?  
 1) 720 км    2) 12 км    3) 1,8 км    4) 33,3 км
- Что является основной единицей силы в Международной системе единиц?  
 1) паскаль    2) ватт    3) ньютон    4) джоуль
- Как изучались перечисленные явления?  
 а) затмение Солнца, Луна находится между Солнцем и Землёй;  
 б) затмение Луны, Луна попадает в тень Земли.  
 1) а, б – в процессе наблюдения    2) а – в процессе наблюдения, б – опытным путём  
 3) а – опытным путём, б – в процессе наблюдения    4) а, б – опытным путём
- Тело сохраняет свой объем, но изменяет форму. В каком агрегатном состоянии находится вещество, из которого оно состоит?  
 1) в жидком    2) в твердом    3) в газообразном    4) может находиться в любом состоянии
- Определите показания термометра  
 1) 30 °С    2) 22 °С    3) 29 °С    4) 28 °С



7. Тело объемом  $30 \text{ см}^3$  состоит из вещества плотностью  $7 \text{ г/см}^3$ . Какова масса тела?  
 1) 2,3 г      2) 4,3 г      3) 210 г      4) 210 кг
8. Чему равен вес тела массой 15 кг?  
 1) 15 кг      2) 15 Н      3) 150 Н      4) 150 кг
9. Какое давление на пол оказывает ковер весом 100 Н и площадью  $5 \text{ м}^2$ ?  
 1) 20 Па      2) 500 Па      3) 150 Па      4) 0,05 Па
10. Тело весом 50 Н полностью погружено в жидкость. Вес вытесненной жидкости 30 Н. Какова сила Архимеда, действующая на тело?  
 1) 80 Н      2) 20 Н      3) 10 Н      4) 30 Н

### Уровень В

11. Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, на которых основано их действие. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### УСТРОЙСТВА

- А) Гидравлический пресс  
 Б) Подводная лодка  
 В) Поршневой гидравлический насос

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) механическое движение  
 2) действие атмосферы на находящиеся в ней тела.  
 3) действие жидкости на погружённое в неё тело  
 4) движение частиц, взвешенных в жидкости  
 5) передача давления жидкостями

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

12. Определите давление, оказываемое на грунт бетонной плитой объемом  $10 \text{ м}^3$ , если площадь её основания равна  $4 \text{ м}^2$ . Плотность бетона  $2300 \text{ кг/м}^3$ .
13. Объем тела  $400 \text{ см}^3$ , а его вес 4Н. Утонет ли это тело в воде? Плотность воды  $1000 \text{ кг/м}^3$ .



## Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания                  |
|--------|---------------|--|
| 1.2.5  | A1            | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение |
| 1.2.6  | A2, C8, C9    | Количество теплоты. Удельная теплоемкость                  |
| 1.2.8  | A3, C9        | Испарение и конденсация. Кипение жидкости                  |
| 1.2.9  | A5            | Влажность воздуха  |
| 1.2.10 | A4, C8        | Плавление и кристаллизация                                 |
| 1.2.11 | A6            | Преобразование энергии в тепловых машинах                  |
| 1.5.4  | A4            | Графическое описание физических явлений                    |
| 1.5.3  | B7            | Физические величины. Определение физических величин.       |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания          | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|------------------------|--|
| 2.2.1 | A1                     | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | A1, B7                 | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3, A4, A5, C8, C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A4, A5, A6, C8, C9     | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                 | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

| Код   | Номер задания          | Описание требований к уровню подготовки обучающихся  |
|-------|------------------------|--|
| 3.1.2 | A2, A3, A5, C8, C9, B7 | Знание и понимание смысла физических величин: коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха |
| 3.1.3 | C8, C9                 | Знание и понимание смысла закона сохранения энергии в тепловых процессах   |
| 3.1.4 | A1, A3,                | Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность,   |

|       |                        |   |
|-------|------------------------|---|
|       | A4, A5, C8, C9         | конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация                          |
| 3.2.6 | A3, C8, C9             | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы                          |
| 3.3   | A2, A2, A6, C8, C9     | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1, A3, A4, A5, C8, C9 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.5.1 | A5, A6, C8, C9         | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях |

**Спецификация КИМ  
для проведения для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|--|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.2.5, 2.2.1, 2.2.2   | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.2.6, 2.2.3  | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.2.8, 2.2.3  | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.2.10, 2.2.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.2.9, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.2.11  | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.5.3, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор | 3 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.2.6, 1.2.10, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| C9                                     | Повышенный | 1.2.6, 1.2.8, 2.2.3, 2.2.4  | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                            | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |

|  |            |       |   |  |
|--|------------|-------|---|--|
|  | Повышенный | 2.2.6 | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |
|--|------------|-------|---|--|

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                              | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9                                   | Максимальное количество баллов за каждое задание – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 14 баллов   |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

| Баллы | Отметка |
|-------|---------|
| 14-12 | 5       |

|          |   |
|----------|---|
| 11 - 9   | 4 |
| 8 - 6    | 3 |
| меньше 6 | 2 |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»  
8 класса**

| <b>Код требования к уровню подготовки</b> | <b>№ задания контрольной работы</b> | <b>Предметный результат не сформирован</b> | <b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b> | <b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b> |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.1.2                                     | A2, A3, A5, C8, C9, B7              | Выполнено два задания части А              | Выполнено больше двух заданий части А и часть В           | Выполнено пять заданий                                       |
| 3.1.3                                     | C8, C9                              | Задания не выполнены                       | Выполнены задания частично                                | Выполнено одно задание                                       |
| 3.1.4                                     | A1, A3, A4, A5, C8, C9              | Выполнено два задания части А              | Выполнено больше двух заданий части А                     | Выполнено одно задание части С или оба частично              |
| 3.2.6                                     | A3, C8, C9                          | Задания не выполнены                       | Выполнено задание части А                                 | Выполнено одно задание части С или оба частично              |
| 3.3                                       | A2, A2, A6, C8, C9                  | Выполнено два задания части А              | Выполнено задание части А                                 | Выполнено задание части А и одно части С                     |
| 3.4.1                                     | A1, A3, A4, A5, C8, C9              | Выполнено два задания части А              | Выполнено задание части А                                 | Выполнено задание части А и одно части С                     |
| 3.5.1                                     | A5, A6, C8, C9                      | Выполнено одно задание части А             | Выполнено задание части А                                 | Выполнено задание части А и одно части С                     |

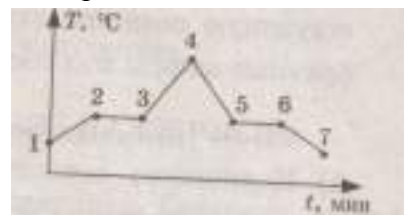
**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| <b>Код метапредметного результата</b> | <b>№ задания контрольной работы</b>    | <b>Продемонстрировал сформированность</b>                      | <b>Не продемонстрировал сформированность</b>                 |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                                 | A1                                     | Выполнено одно задание   | Не выполнено задание   |
| 2.2.2                                 | A1, B7                                 | Выполнено одно задание   | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                                 | A2, A3, A4, A5, C8, C9                 | Выполнены 4 задания  | Выполнено меньше 4 заданий части А                           |
| 2.2.4                                 | A4, A5, A6, C8, C9                     | Выполнены 3 заданий  | Выполнено меньше 3 заданий части А                           |
| 2.2.6                                 | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа**  
**Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**  
**ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

- Теплообмен путем конвекции может осуществляться
  - в газах, жидкостях и твердых телах
  - в газах и жидкостях
  - только в газах
  - только в жидкостях
- Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг·°С.
  - 47 кДж
  - 68,4 кДж
  - 760 кДж
  - 5700 кДж
- Если при атмосферном давлении 100 кПа конденсируется 200 г паров некоторого вещества при 100°С, то в окружающую среду передается количество теплоты, равное 460 кДж. Удельная теплота парообразования этого вещества приблизительно равна
  - $2,1 \cdot 10^8$  Дж/кг
  - $2,1 \cdot 10^7$  Дж/кг
  - $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг
  - $2,3 \cdot 10^4$  Дж/кг



- На рисунке представлен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент нафталин находился в твердом состоянии. Какой участок графика соответствует процессу отвердевания нафталина?
  - 2-3
  - 3-4
  - 4-5
  - 5-6

- С помощью психрометрической таблицы определите разницу в показаниях сухого и влажного термометра, если температура в помещении 20 °С, а относительная влажность воздуха 44%.
  - 7 °С
  - 20 °С
  - 27 °С
  - 13 °С

| Показание сухого термометра, °С | Разность показаний сухого и влажного термометра |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                 | 0   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
|                                 | Относительная влажность, %                      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10                              | 100   | 88 | 76 | 65 | 54 | 44 | 34 | 24 | 14 | 5  |
| 12                              | 100   | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 | 29 | 20 | 11 |
| 14                              | 100   | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 | 34 | 25 | 17 |
| 16                              | 100   | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 | 37 | 30 | 22 |
| 18                              | 100   | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 | 41 | 34 | 27 |
| 20                              | 100   | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 | 30 |
| 22                              | 100   | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 34 |

- Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 50 Дж и совершает полезную работу, равную 100 Дж. Чему равен КПД тепловой машины?
  - 200%
  - 67%
  - 50%
  - Такая машина невозможна

**Уровень В**

- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости  
Б) Удельная теплота сгорания топлива

**ФОРМУЛА**

- 1)  $L \cdot m$   
2)  $q \cdot \Delta t$   
3)  $\frac{q}{m \cdot \Delta t}$

В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

$$4) c \cdot m \cdot \Delta t$$

$$5) \frac{Q}{m}$$

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

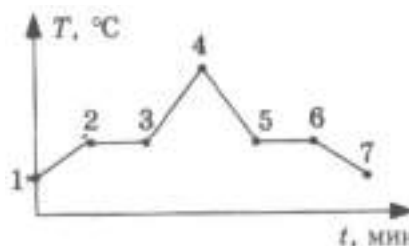
**Уровень С**

8. Какое количество теплоты необходимо для плавления 3 кг льда, имеющего начальную температуру  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , и нагрева образовавшейся воды до температуры кипения? Удельная теплоёмкость воды равна  $4200\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$ , удельная теплота плавления льда  $330\text{ кДж}/\text{кг}$ .
9. В сосуд с водой, имеющей температуру  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , впустили 1 кг стогоградусного водяного пара. Через некоторое время в сосуде установилась температура  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Определите массу воды, первоначально находящейся в сосуде.

**Контрольная работа  
Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества  
ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?
  - 1) Конвекция
  - 2) Теплопроводность
  - 3) Излучение
  - 4) Конвекция и излучение
2. Металлический брусок массой 400 г нагревают от  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.
  - 1)  $0,38\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$
  - 2)  $760\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$
  - 3)  $380\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$
  - 4)  $2000\text{ Дж}/(\text{кг }^{\circ}\text{C})$
3. Какое количество теплоты потребуется для плавления 40 г белого чугуна, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления белого чугуна  $14 \cdot 10^4\text{ Дж}/\text{кг}$ 
  - 1) 3,5 кДж
  - 2) 5,6 кДж
  - 3) 10 кДж
  - 4) 18 кДж
4. На рисунке изображен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент времени нафталин находился в твердом состоянии. Какая из точек графика соответствует началу отвердевания нафталина?
  - 1) 2
  - 2) 4
  - 3) 5
  - 4) 6
5. Относительная влажность воздуха в помещении равна 60%. Разность в показаниях сухого и влажного термометра  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Пользуясь психрометрической таблицей,



| Психрометрическая таблица                       |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Показания сухого термометра, $^{\circ}\text{C}$ | Разность показаний сухого и влажного термометра |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|   | 0   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 10  | 100   | 88 | 76 | 66 | 54 | 44 | 34 | 24 | 14 | 5  |
| 12  | 100   | 89 | 78 | 68 | 57 | 48 | 38 | 29 | 20 | 11 |
| 14  | 100   | 89 | 79 | 70 | 60 | 51 | 42 | 34 | 25 | 17 |
| 16  | 100   | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 | 37 | 30 | 22 |
| 18  | 100   | 91 | 82 | 73 | 65 | 56 | 49 | 41 | 34 | 27 |
| 20  | 100   | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 | 30 |
| 22  | 100   | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 | 34 |

определите показания сухого термометра.

- 1) 18 °С      3) 10 °С  
2) 14 °С      4) 6 °С

6. Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?

- 1) 4%      3) 40%  
2) 25%      4) 60%

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА**

- А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости  
Б) Удельная теплота сгорания топлива  
В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

**ФОРМУЛА**

- 1)  $Q/m$   
2)  $q \cdot \Delta t$   
3)  $c \cdot m \cdot \Delta t$   
4)  $Q/m \cdot \Delta t$   
5)  $L \cdot m$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. В стакан калориметра, содержащий 177 г воды, опустили кусок льда, имеющий температуру 0 °С. Начальная температура калориметра с водой равна 45 °С. После того, как лёд растаял, температура воды и калориметра стала равна 5 °С. Определите массу льда. Теплоёмкостью калориметра пренебречь. Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.
9. На газовой плите испаряют воду массой 3 кг, имеющую температуру 25 °С. Газ какой массы нужно для этого сжечь? Потери энергии не учитывать. Удельная теплота сгорания газа 44 МДж/кг, удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг.

## Электрические явления

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Электрические явления» в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Электрические явления»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания | Описание элементов предметного содержания   |
|-------|---------------|---|
| 1.3.1 | В7            | Электризация тел  |
| 1.3.2 | А1, А2,       | Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов  |
| 1.3.3 | А4, А5,<br>С8 | Закон сохранения электрического заряда  |
| 1.3.4 | А3, А6,<br>В7 | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики. Строение атома. |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания                | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|------------------------------|--|
| 2.2.1 | А1, А3,<br>А6                | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | А6, В7                       | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | А2, А3,<br>С8                | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | А1, А2,<br>А3, А4,<br>А5, С8 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                       | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Электрические явления»

| Код   | Номер задания                 | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|-------------------------------|---|
| 3.1.1 | А3                            | Знание и понимание смысла понятия электрическое поле  |
| 3.1.2 | А1, А2,<br>А3, А4,<br>А5, С8, | Знание и понимание смысла физических величин (электрический заряд)                                      |
| 3.1.3 | А4,<br>А5, С8                 | Знание и понимание смысла закона сохранения электрического заряда                                       |
| 3.1.4 | А1, А2,<br>А3, В7             | Умение описывать и объяснять физические явления: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов |
| 3.3   | С8                            | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | А1, А2,                       | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |



|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
|  | A3, A4,<br>A5, A6,<br>C8 |  |
|--|--------------------------|--|

**Спецификация КИМ  
для проведения для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Электрические явления»

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Электрические явления» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Электрические явления» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.3.2, 2.2.1, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 2 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.3.2, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.3.4, 2.2.1, 2.2.4,<br>2.2.3   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.3.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.3.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.3.4, 2.2.1, 2.2.2   | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.3.1, 1.3.4, 2.2.2   | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.3.3, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                       | <b>Количество баллов</b>  |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8                                      | Максимальное количество баллов за каждое задание – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 11 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 11-10        | 5              |
| 9 - 8        | 4              |
| 7 - 5        | 3              |
| меньше 5     | 2              |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Электрические явления» 8 класса**

| <b>Код требования к уровню подготовки</b> | <b>№ задания контрольной работы</b> | <b>Предметный результат не сформирован</b> | <b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b> | <b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b> |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.1.1                                     | A3                                  | Задание не выполнено                       | Задание выполнено   |  |
| 3.1.2                                     | A1, A2, A3, A4, A5, C8,             | Выполнено два задания части А              | Выполнены задания части А                                 | Выполнено задание C8   |
| 3.1.3                                     | A4, A5, C8                          | Задания не выполнены                       | Выполнены задания части А                                 | Выполнено задание C8   |
| 3.1.4                                     | A1, A2, A3, B7                      | Выполнено одно задание части А             | Задание выполнено   |  |
| 3.3                                       | C8                                  | Задание не выполнено                       | Задание выполнено частично                                | Задание выполнено  |
| 3.4.1                                     | A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8          | Выполнено два задания части А              | Выполнено задание части А                                 | Выполнено задание части А и части С                          |

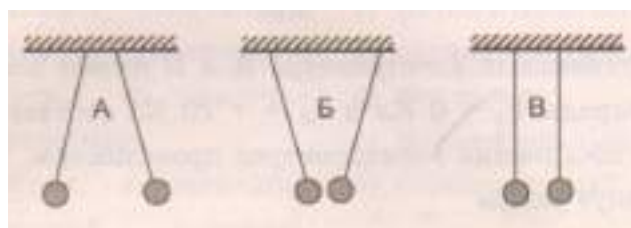
**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| <b>Код метапредметного результата</b> | <b>№ задания контрольной работы</b>    | <b>Продемонстрировал сформированность</b>                      | <b>Не продемонстрировал сформированность</b>                 |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                                 | A1, A3, A6                             | Выполнено два задания  | Не выполнено задание   |
| 2.2.2                                 | A6, B7                                 | Выполнено задание  | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                                 | A2, A3, C8                             | Выполнены два задания части А                                  | Не выполнены задания части А                                 |
| 2.2.4                                 | A1, A2, A3, A4, A5, C8                 | Выполнены 5 заданий части А                                    | Выполнено меньше 3 заданий части А                           |
| 2.2.6                                 | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа**  
**«Электрические явления»**  
**ВАРИАНТ № 1**

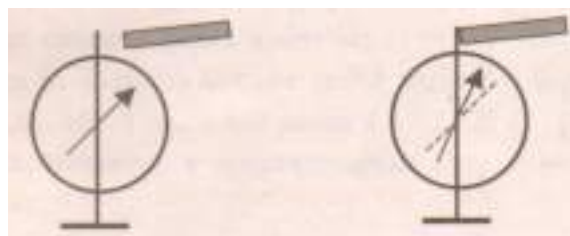
**Уровень А**

1. Два легких одинаковых шарика подвешены на шелковых нитях. Шарики зарядили одинаковыми одноименными зарядами. На каком рисунке изображены эти шарики?



- 1) А 2) Б 3) В 4) А и В

2. Отрицательно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа (см. рисунок). Как был заряжен электроскоп?

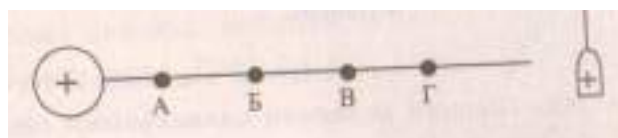


- 1) Отрицательно 2) Положительно 3) Мог быть заряжен положительно, мог отрицательно  
4) Электроскоп не был заряжен

3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет минимальным?

- 1) А 2) Б 3) В 4) Г

4. Два одинаковых электрометра А и В имеют электрические заряды  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = +20$  Кл соответственно. После соединения электрометров проводником, их заряды станут равны



- 1)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = +20$  Кл 2)  $q_A = +10$  Кл и  $q_B = +10$  Кл 3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл  
4)  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = 0$  Кл

5. Пылинка, имеющая положительный заряд  $+e$ , потеряла электрон. Каким стал заряд пылинки?

- 1) 0 2)  $-2e$  3)  $+2e$  4)  $-e$

6. Согласно современным представлениям, ядро атома состоит из

- 1) электронов и протонов 2) нейтронов и позитронов 3) одних протонов 4) протонов и нейтронов

**Уровень В**

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то палочка приобретет...  
Б) Атом, захвативший лишний электрон, превращается в...  
В) У протона...

**КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ**

- 1) положительный заряд  
2) отрицательный заряд  
3) нет заряда  
4) положительный ион  
5) отрицательный ион

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

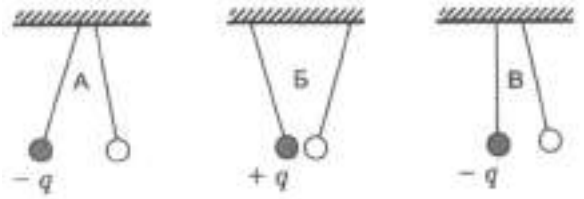
**Уровень С**

8. Наша планета Земля имеет заряд  $(-5,7 \cdot 10^5)$  Кл. Какая масса электронов создает такой заряд? Заряд электрона  $(-1,6 \cdot 10^{-19})$  Кл, а его масса  $9,1 \cdot 10^{-31}$  кг. Полученный ответ выразите в миллиграммах (мг) и округлите до целых.

**Контрольная работа**  
**«Электрические явления»**  
**ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

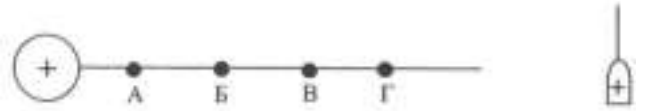
1. На рисунке изображены три пары заряженных легких одинаковых шариков, подвешенных на шелковых нитях. Заряд одного из шариков указан на рисунках. В каком случае заряд второго шарика может быть отрицательным?



- 1) А 2) А и Б 3) В 4) А и В
2. Положительно заряженной палочкой коснулись стержня электроскопа (см. рисунок). Как был заряжен электроскоп?



3. В электрическое поле положительно заряженного шара вносят положительно заряженную гильзу. В какой точке поля отклонение гильзы будет максимальным?



- 1) А 2) Б 3) В 4) Г
4. Два одинаковых электрометра А и В имеют электрические заряды:  $q_A = 0$  Кл и  $q_B = -20$  Кл соответственно. После соединения электрометров проводником, их заряды станут равны
- 1)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = -20$  Кл 2)  $q_A = -10$  Кл и  $q_B = -10$  Кл  
3)  $q_A = +20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл 4)  $q_A = -20$  Кл и  $q_B = 0$  Кл
5. От капли, имеющей электрический заряд  $-2e$ , отделилась капля с зарядом  $+e$ . Каков электрический заряд оставшейся части капли?
- 1)  $-e$  2)  $-3e$  3)  $+e$  4)  $+3e$
6. Модель атома Резерфорда описывает атом как
- 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера  
2) шар из протонов, окруженный слоем электронов  
3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов  
4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны

**Уровень В**

7. Составьте правильные с физической точки зрения предложения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

НАЧАЛО ПРЕДЛОЖЕНИЯ

КОНЕЦ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- А) Если стеклянную палочку потереть о шелк, то шелк приобретет...
- Б) Атом, потерявший один или несколько электронов, превращается в...
- В) У нейтрона...

- 1) положительный заряд  
2) отрицательный заряд  
3) нет заряда  
4) положительный ион  
5) отрицательный ион

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Имеются три одинаковых заряженных шара. Заряды первого и второго из них соответственно равны (- 6 мкКл) и 8 мкКл. После того, как эти шары были приведены в контакт, а затем разъединены, один из шаров соприкоснулся с третьим шаром, заряд которого стал (- 1 мкКл). Чему был равен первоначальный заряд третьего шара? Ответ выразите в микрокулонах (мкКл).

## Постоянный ток

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Постоянный ток» в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Постоянный ток»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания | Описание элементов предметного содержания  |
|-------|---------------|--|
| 1.3.5 | A1, B7        | Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение  |
| 1.3.6 | A3, B7        | Электрическое сопротивление  |
| 1.3.7 | A2, A4        | Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников |
| 1.3.8 | A5, A6        | Работа и мощность электрического тока  |
| 1.3.9 | C8            | Закон Джоуля – Ленца   |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания      | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|--------------------|--|
| 2.2.1 | A1, A5, A6         | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                 | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3, C8         | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A3, A4, A5, C8 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа             | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Постоянный ток»

| Код   | Номер задания          | Описание требований к уровню подготовки обучающихся  |
|-------|------------------------|--|
| 3.1.2 | A1, A2, A3, A5, A6, B7 | Знание и понимание смысла физических величин: сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока |
| 3.1.3 | A2, A3, A4, C8         | Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца   |
| 3.2.3 | A2                     | Умение проводить анализ результатов исследований, выраженных в виде графика  |
| 3.2.6 | A1, A2, A6, C8         | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы   |
| 3.3   | A1, A2,                | Решение физических задач   |

|       |                                     |  |
|-------|-------------------------------------|--|
|       | A3, A4,<br>A5, A6,<br>C8            |  |
| 3.4.1 | A1, A2,<br>A3, A4,<br>A5, A6,<br>C8 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов |

**Спецификация КИМ  
для проведения для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Постоянный ток»

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Постоянный ток» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Постоянный ток» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.3.5, 2.2.1  | Тест с выбором ответа                             | 2 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.3.7, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.3.6, 2.2.3, 2.2.4,<br>2.2.3   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.3.7, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.3.8, 2.2.1, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.3.8, 2.2.1  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.3.5, 1.3.6, 2.2.2   | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.3.9, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.



Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                       | <b>Количество баллов</b>  |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8                                      | Максимальное количество баллов за каждое задание – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 11 баллов   |

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 11-10        | 5              |
| 9 - 8        | 4              |
| 7 - 5        | 3              |
| меньше 5     | 2              |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Постоянный ток» 8 класса**

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.2                              | A1, A2, A3, A4, A5, A6, B7   | Выполнено два задания части А       | Выполнены четыре задания части А                   |   |
| 3.1.3                              | A2, A3, A4, C8               | Задания не выполнены                | Выполнены задания части А                          | Выполнено задание C8                                  |
| 3.2.3                              | A2                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.3                                | A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8   | Выполнено три задания части А       | Выполнено пять заданий части А                     | Выполнено задание C8                                  |
| 3.4.1                              | A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8   | Выполнено три задания части А       | Выполнено пять заданий части А                     | Выполнено задание C8                                  |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, A5, A6                             | Выполнено два задания  | Не выполнено задание   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                          | A2, A3, C8                             | Выполнены два задания части А                                  | Не выполнены задания части А                                 |
| 2.2.4                          | A2, A3, A4, A5, C8                     | Выполнены три задания части А                                  | Выполнено меньше трёх заданий части А                        |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа  
«Постоянный ток»  
Вариант 1**

**Уровень А**

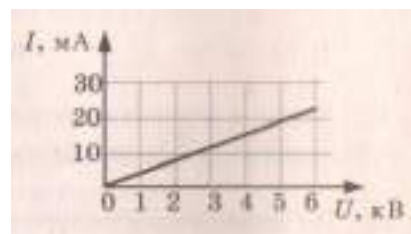
1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.

1) 0,6 А 2) 0,8 А 3) 48 А 4) 1920 А

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока от напряжения на одной секции телевизора. Каково сопротивление этой секции?

1) 250 кОм 2) 0,25 Ом 3) 10 кОм 4) 100 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а площадь его сечения уменьшить в 2 раза, то сила

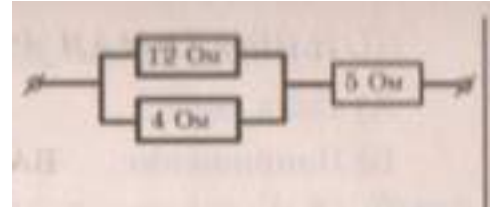


тока, протекающего через проводник,

- 1) увеличится в 2 раза      2) уменьшится в 2 раза      3) не изменится      4) увеличится в 4 раза

4. Сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, равно

- 1) 3 Ом      2) 5 Ом      3) 8 Ом      4) 21 Ом



5. На штепсельных вилках некоторых бытовых электрических приборов имеется надпись: «6 А, 250 В». Определите максимально допустимую мощность электроприборов, которые можно включать, используя такие вилки.

- 1) 1500 Вт      2) 41,6 Вт      3) 1,5 Вт      4) 0,024 Вт

6. Чему равно время прохождения тока по проводнику, если при напряжении на его концах 120 В совершается работа 540 кДж? Сопротивление проводника 24 Ом.

- 1) 0,64 с      2) 1,56 с      3) 188 с      4) 900 с

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Сила тока  
Б) Напряжение  
В) Сопротивление

ФОРМУЛА

- 1)  $\frac{A}{q}$   
2)  $I^2 \cdot R$   
3)  $\frac{\rho l}{S}$   
4)  $I \cdot U \cdot t$   
5)  $\frac{q}{t}$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. С помощью кипятильника, имеющего КПД 90%, нагрели 3 кг воды от 19 °С до кипения за 15 минут. Какой ток при этом потреблял кипятильник в сети напряжением 220 В? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С).

**Контрольная работа  
«Постоянный ток»  
Вариант 2**

**Уровень А**

1. Сила тока, идущего по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут?

- 1) 0,2 Кл      2) 5 Кл      3) 20 Кл      4) 1200 Кл

2. При увеличении напряжения  $U$  на участке электрической цепи сила тока  $I$  в цепи изменяется в соответствии с графиком (см. рисунок). Электрическое сопротивление на этом участке цепи равно

- 1) 2 Ом    2) 0,5 Ом    3) 2 мОм    4) 500 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающего через проводник,

- 1) не изменится    2) уменьшится в 4 раза    3) увеличится в 4 раза    4) увеличится в 2 раза

4. Сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, равно

- 1) 11 Ом    2) 6 Ом    3) 4 Ом    4) 1 Ом

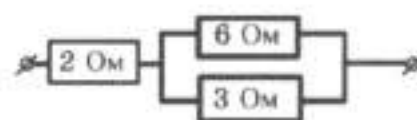
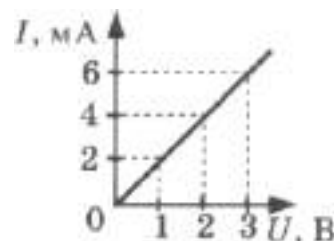
5. На цоколе лампы накаливания написано: «150 Вт, 220 В».

Найдите силу тока в спирали при включении в сеть с номинальным напряжением

- 1) 0,45 А      2) 0,68 А    3) 22 А      4) 220000 А

6. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть с напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 минуту?

- 1) 17,595 кДж    2) 20 кДж    3) 230 кДж    4) 658,5 кДж



**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Сила тока

1) Джоуль

Б) Сопротивление

2) Ватт

В) Работа электрического тока

3) Вольт

4) Ампер

5) Ом

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Электродвигатель подъемного крана подключен к источнику тока напряжением 380 В, при этом сила тока в обмотке 20 А. Определите КПД подъемного крана, если он поднимает груз массой 1 т на высоту 19 м за 50 с.

## Световые явления

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по теме «Световые явления» в 8 классе

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Световые явления»

#### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания       |
|--------|---------------|---|
| 1.3.15 | A1            | Закон прямолинейного распространения света      |
| 1.3.16 | A2, A3        | Закон отражения света. Плоское зеркало          |
| 1.3.17 | A4            | Преломление света                               |
| 1.3.19 | A4, C8        | Линза. Фокусное расстояние линзы                |
| 1.3.20 | A5, A6        | Глаз как оптическая система. Оптические приборы |

#### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания  | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------|--|
| 2.2.1 | A1, A4, A5, A6 | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7             | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3, C8     | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A3, C8     | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа         | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

#### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся освоивших тему «Световые явления»

| Код   | Номер задания   | Описание требований к уровню подготовки обучающихся                                     |
|-------|-----------------|---|
| 3.1.2 | A4, C8          | Знание и понимание смысла физических величин: фокусное расстояние линзы                 |
| 3.1.3 | A1, A2, A3      | Знание и понимание смысла законов прямолинейного распространения света, отражения света |
| 3.1.4 | A1, A2, A3, A6  | Умение описывать и объяснять явления отражения и преломления света                      |
| 3.2.6 | A5              | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы        |
| 3.3   | A5, C8          | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1, A2, A3, A4, | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов                          |

|   |               |  |
|---|---------------|--|
|   | A5, A6,<br>C8 |  |
| 5 | A5, B7        | Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни |

**Спецификация КИМ  
для проведения для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Световые явления»

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Световые явления» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Световые явления» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.3.15, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                             | 1 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.3.16, 2.2.3, 2.2.4  | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.3.16, 2.2.3, 2.2.4,   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.3.17, 1.3.19, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.3.20, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                             | 4 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.3.20, 2.2.1   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 2.2.2   | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.3.19, 2.2.3, 2.2.4  | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                             | <b>Количество баллов</b>   |
|--|--|
| 1 - 6  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ   |
| 7  | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов  |
| 8  | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– проведена гл. оптическая ось<br>– изображены правильно линзы,<br>– обозначены фокусы,<br>– точно проведены лучи, дополнительные оси, плоскости,<br>– обозначены точки пересечения лучей,<br>– подписаны дополнительные линии,<br>– указано изображение точки – 3 балла<br>Если:<br>– проведена гл. оптическая ось<br>– изображены правильно линзы,<br>– обозначены фокусы,<br>– проведены лучи, дополнительные оси, плоскости,<br>– обозначены точки пересечения лучей,<br>– указано изображение точки – 2 балла<br>Если:<br>– проведена гл. оптическая ось<br>– изображены правильно линзы,<br>– обозначены фокусы,<br>– лучи, дополнительные оси, плоскости проведены небрежно,<br>– точки пересечения лучей обозначены неточно,<br>– изображение точки указано с погрешностью – 1 балл<br>Если построение не позволяет определить положение точки – 0 баллов |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.  |
| Итого  | 11 баллов  |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 11-10        | 5              |
| 9 - 8        | 4              |
| 7 - 5        | 3              |
| меньше 5     | 2              |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Световые явления» 8 класса**

| <b>Код требования к уровню подготовки</b> | <b>№ задания контрольной работы</b> | <b>Предметный результат не сформирован</b> | <b>Предметный результат сформирован на базовом уровне</b> | <b>Предметный результат сформирован на повышенном уровне</b> |
|---|-------------------------------------|--|---|--|
| 3.1.2                                     | A4, C8                              | Задания не выполнены                       | Выполнено задание A4                                      | Задание выполнено  |
| 3.1.3                                     | A1, A2, A3                          | Выполнено одно задание                     | Выполнены все задания                                     |  |
| 3.1.4                                     | A1, A2, A3, A6                      | Выполнены два задания                      | Выполнены все задания                                     |  |
| 3.2.6                                     | A5                                  | Задание не выполнено                       | Задание выполнено   |  |
| 3.3                                       | A5, C8                              | Задание не выполнено                       | Выполнено задание части A                                 | Выполнено задание C8   |
| 3.4.1                                     | A1, A2, A3, A4, A5, A6, C8          | Выполнено три задания части A              | Выполнено пять заданий части A                            | Выполнено задание C8   |
| 3.5                                       | A5, B7                              | Задание не выполнено                       | Выполнено задание части A или B                           |  |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| <b>Код метапредметного результата</b> | <b>№ задания контрольной работы</b>    | <b>Продемонстрировал сформированность</b>                      | <b>Не продемонстрировал сформированность</b>                 |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                                 | A1, A4, A5, A6                         | Выполнено три задания  | Выполнено меньше трёх заданий                                |
| 2.2.2                                 | B7                                     | Выполнено задание  | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                                 | A2, A3, C8                             | Выполнены два задания части A                                  | Не выполнены задания части A                                 |
| 2.2.4                                 | A2, A3, C8                             | Выполнены два задания части A                                  | Выполнено меньше двух заданий части A                        |
| 2.2.6                                 | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа «Световые явления»  
ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

1. Примером явления, доказывающего прямолинейное распространение света, может быть
  - 1) образование следа в небе от реактивного самолета
  - 2) существование тени от дерева
  - 3) мираж над пустыней
  - 4) неизменное положение Полярной звезды на небе



2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $24^\circ$ . Угол между падающим лучом и зеркалом
  - 1)  $12^\circ$
  - 2)  $102^\circ$
  - 3)  $24^\circ$
  - 4)  $66^\circ$
3. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?
  - 1) 6 м
  - 2) 4 м
  - 3) 2 м
  - 4) 1 м
4. Если предмет находится от собирающей линзы на расстоянии больше двойного фокусного расстояния (см. рисунок), то его изображение является
  - 1) действительным, перевернутым и увеличенным
  - 2) действительным, прямым и увеличенным
  - 3) мнимым, перевернутым и уменьшенным
  - 4) действительным, перевернутым и уменьшенным
5. Человек носит очки, фокусное расстояние которых равно 50 см. Оптическая сила линз этих очков равна
  - 1)  $D = 2$  дптр
  - 2)  $D = -2$  дптр
  - 3)  $D = 0,02$  дптр
  - 4)  $D = -0,02$  дптр
6. Для получения четкого изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется
  - 1) форма хрусталика
  - 2) размер зрачка
  - 3) форма глазного яблока
  - 4) форма глазного дна

**Уровень В**

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ИСТОЧНИКИ СВЕТА**

- А) Молния
- Б) Светлячки
- В) Комета

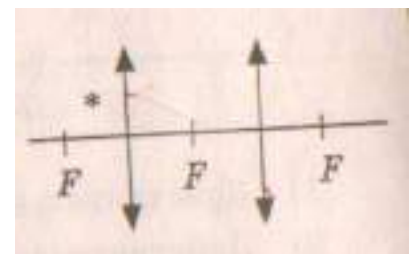
**ИХ ПРИРОДА**

- 1) Тепловые
- 2) Отражающие свет
- 3) Газоразрядные
- 4) Люминесцентные

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.

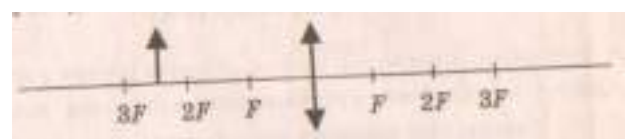


**Контрольная работа «Световые явления»**

**ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

1. Предмет, освещенный маленькой лампочкой, отбрасывает тень на стену.



Высота предмета 0,07 м, высота его тени 0,7 м. Расстояние от лампочки до предмета меньше, чем от лампочки до стены в...

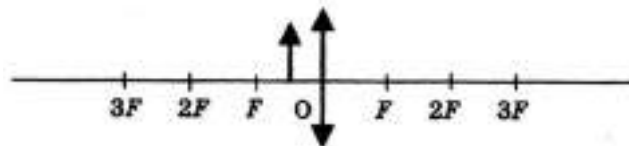
- 1) 7 раз      2) 9 раз      3) 10 раз      4) 11 раз
2. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен  $35^\circ$ . Угол между падающим и отраженным лучами равен...

1)  $40^\circ$       2)  $50^\circ$     3)  $70^\circ$     4)  $115^\circ$

3. Человек подошел к зеркалу на расстояние 1,2 м. На каком расстоянии от человека находится его изображение?

1) 0,6 м                      2) 1,2 м                      3) 2,4 м                      4) 4,8 м

4. Каким будет изображение предмета в собирающей линзе, если предмет находится между фокусом и оптическим центром линзы?



- 1) Действительным, перевернутым и увеличенным  
 2) Мнимым, прямым и увеличенным  
 3) Мнимым, перевернутым и уменьшенным  
 4) Действительным, перевернутым и уменьшенным

5. Человек носит очки, оптическая сила которых  $D = -4$  дптр. Фокусное расстояние линз этих очков равно...

1)  $F = 4$  м      2)  $F = -4$  м      3)  $F = 0,25$  м      4)  $F = -0,25$  м

6. Человек с нормальным зрением рассматривает предмет невооруженным глазом. На сетчатке глаза изображение предметов получается...

- 1) увеличенным прямым    2) увеличенным перевернутым    3) уменьшенным прямым  
 4) уменьшенным перевернутым

**Уровень В**

7. Установите соответствие между источниками света и их природой. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

**ИСТОЧНИКИ СВЕТА**

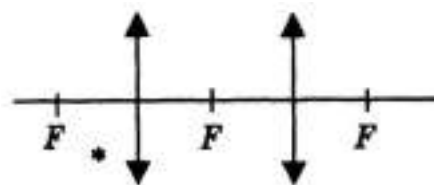
- А) Солнце  
 Б) Лампы дневного света  
 В) Планета

**ИХ ПРИРОДА**

- 1) Тепловые  
 2) Отражающие свет  
 3) Газоразрядные  
 4) Люминесцентные

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

8. Постройте изображение светящейся точки после прохождения системы линз.



## Итоговая контрольная работа

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
Итоговой контрольной работы по физике  
в 8 классе**

Предмет: «физика» 8 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина

Вид контроля: итоговый

Тема: «Итоговая контрольная работа»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания   |
|--------|---------------|---|
| 1.2.4  | A1            | Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии |
| 1.2.5  | A2            | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение                          |
| 1.2.6  | A3, C10       | Количество теплоты. Удельная теплоемкостью Сгорание топлива                         |
| 1.2.8  | A4            | Испарение и конденсация. Плавление и кристаллизация                                 |
| 1.2.11 | A5            | Преобразование энергии в тепловых машинах   |
| 1.3.7  | A6            | Закон Ома для участка электрической цепи.   |
| 1.3.8  | A7            | Работа и мощность электрического тока   |
| 1.3.9  | C10           | Закон Джоуля – Ленца  |
| 1.3.11 | A8            | Взаимодействие магнитов   |
| 1.3.19 | C11           | Линза. Фокусное расстояние линзы  |
| 1.5.3  | B9            | Физические величины. Измерения физических величин.                                  |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания        | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------------|--|
| 2.2.1 | A1, A2, A4, A5       | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B9                   | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A1, A2, A6, A8       | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A3, A4, A7, C10, C11 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа               | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся курс физики 8 класса, используемых в Итоговой контрольной работе.

| Код   | Номер задания   | Описание требований к уровню подготовки обучающихся  |
|-------|-----------------|--|
| 3.1.2 | A1, A3, A4, A6, | Знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, |

|       |                              |  |
|-------|------------------------------|--|
|       | A7, C10, C11                 | удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы |
| 3.1.3 | A6, A10                      | Знание и понимание смысла законов Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца   |
| 3.1.4 | A2, A8                       | Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, взаимодействие магнитов, преломление  |
| 3.2.6 | B9, C12, C13                 | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы   |
| 3.3   | A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11 | Решение физических задач   |
| 3.4.1 | A1, A2, A4, A5, A8, B9       | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов   |
| 3.5.1 | A5, B9, C10                  | Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях  |

**Спецификация КИМ  
для проведения Итоговой контрольной работы за курс 8 класса**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 11 заданий: 9 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания | уровень    | Что проверяется     | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания |
|-----------|------------|---------------------|--|------------------------------------|
| A1        | Базовый    | 1.2.4, 2.2.1, 2.2.3 | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A2        | Базовый    | 1.2.5, 2.2.1, 2.2.3 | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A3        | Базовый    | 1.2.6, 2.2.4        | Тест с выбором ответа                        | 5 мин                              |
| A4        | Базовый    | 1.2.8, 2.2.1, 2.2.4 | Тест с выбором ответа                        | 5 мин                              |
| A5        | Базовый    | 1.2.11, 2.2.1       | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A6        | Базовый    | 1.3.7, 2.2.3        | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A7        | Базовый    | 1.3.8, 2.2.4        | Тест с выбором ответа                        | 3 мин                              |
| A8        | Базовый    | 1.3.11, 2.2.3       | Тест с выбором ответа                        | 3 мин                              |
| B9        | Базовый    | 1.5.3, 2.2.2        | Задание на соответствие, множественный выбор | 2 мин                              |
| C10       | Повышенный | 1.2.6, 1.3.9, 2.2.4 | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин                             |
| C11       | Повышенный | 1.3.19, 2.2.4       | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 7 мин                              |

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
| Оценка<br>правильности<br>выполнения<br>задания | Базовый    | Выполнение теста<br>на знание<br>информации и<br>применения<br>репродуктивных<br>способов<br>деятельности | Сверка с эталоном                                       | Выполняется<br>на следующем<br>уроке, после<br>проверки<br>работы<br>учителем |
|   | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной<br>учебной задачей по<br>критериям |   |

На выполнение 13 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания | Количество баллов  |
|-----------|--|
| 1 - 8     | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ   |
| 9         | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов  |
| 10,11     | Максимальное количество баллов за каждое задание – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо<br>результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов<br>Если:<br>– проведена гл. оптическая ось<br>– изображены правильно линзы,<br>– обозначены фокусы, |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– точно проведены лучи, дополнительные оси, плоскости,</li> <li>– обозначены точки пересечения лучей,</li> <li>– подписаны дополнительные линии,</li> <li>– указано изображение точки – 3 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведена гл. оптическая ось</li> <li>– изображены правильно линзы,</li> <li>– обозначены фокусы,</li> <li>– проведены лучи, дополнительные оси, плоскости,</li> <li>– обозначены точки пересечения лучей,</li> <li>– указано изображение предмета – 2 балла</li> </ul> <p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведена гл. оптическая ось</li> <li>– изображены правильно линзы,</li> <li>– обозначены фокусы,</li> <li>– лучи, дополнительные оси, плоскости проведены небрежно,</li> <li>– точки пересечения лучей обозначены неточно,</li> <li>– изображение предмета указано с погрешностью – 1 балл</li> </ul> <p>Если построение не позволяет определить положение изображения – 0 баллов</p> |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.  |
| Итого                                  | 16 баллов  |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 16-14    | 5       |
| 13 - 11  | 4       |
| 10 - 8   | 3       |
| меньше 8 | 2       |

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания курса физики 7 класса

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.2                              | A1, A3, A4, A6, A7, C10, C11 | Выполнено два задания части А       | Выполнено четыре задания части А                   | Выполнены полностью задания С                         |
| 3.1.3                              | A6, A10                      | Выполнено одно задание              | Выполнены оба задания                              |   |
| 3.1.4                              | A2, A8                       | Выполнено одно задание              | Выполнены оба задания                              |   |

|       |                              |                               |                                     |                                |
|-------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 3.2.6 | B9, C12, C13                 | Задание не выполнено          | Выполнено задание В                 | Выполнено одно задание части С |
| 3.3   | A3, A4, A5, A6, A7, C10, C11 | Выполнено два задания части А | Выполнено полностью задание части А | Выполнено одно задание части С |
| 3.4.1 | A1, A2, A4, A5, A8, B9       | Выполнено два задания части А | Выполнено задание части А           |                                |
| 3.5.1 | A5, B9, C10                  | Задание А5, В9 не выполнено   | Выполнено задание А5, В9            | Задание выполнено полностью    |

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, A2, A4, A5                         | Выполнено три задания  | Выполнено меньше трёх заданий                                |
| 2.2.2                          | B9                                     | Задание выполнено  | Не выполнено задание   |
| 2.2.3                          | A1, A2, A6, A8                         | Выполнены три задания  | Выполнено меньше трёх заданий части А                        |
| 2.2.4                          | A3, A4, A7, C10, C11                   | Выполнены три задания части А                                  | Выполнено меньше трёх заданий части А                        |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 1

#### Уровень А

- Внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче. Верно ли это утверждение?
  - нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы
  - да, абсолютно верно
  - нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя
  - нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче
- Какой вид теплопередачи сопровождается переносом вещества?
 

А. Теплопроводность.      Б. Излучение.      В. Конвекция.
- Как называют количество теплоты, которое выделяется при отвердевании 1 кг жидкости при температуре плавления?
  - удельная теплоемкость
  - удельная теплота сгорания
  - удельная теплота плавления
  - удельная теплота парообразования
- Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10 °С до 60 °С? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг°С.)

- 1) 21 кДж    2) 42 кДж    3) 210 кДж    4) 420 кДж

5. При конденсации воды выделилось 6900 кДж энергии. Какое количество воды получилось при этом?

(Удельная теплота парообразования воды  $2,3 \cdot 10^6$  Дж/кг.)

- 1) 1,5 кг    2) 3 кг    3) 3450 кг    4) 0,3 кг

6. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 230 кДж, а энергия, выделявшаяся при сгорании бензина, оказалась равной 920 кДж. Чему равен КПД двигателя?

- 1) 20%    2) 25%    3) 30%    4) 35%

7. Определите силу тока в реостате сопротивлением 650 Ом при включении его в цепь напряжением 12 В.

- 1) 54 А    2) 662 А    3)  $\approx 0,02$  А    4) 0,5 А

8. В лампочке карманного фонарика ток равен 0,2 А. Определите энергию, потребляемую лампочкой за 2 мин, если напряжение в ней равно 2,5 В.

- 1) 1 Дж    2) 6 Дж    3) 10 Дж    4) 60 Дж

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.

Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А    2) Б    3) А и Б    4) Ни А ни Б

### Уровень В

10. Установите соответствие между измерительными приборами и физическими величинами, которые с их помощью можно измерить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПИБОРЫ

- А) амперметр  
Б) вольтметр  
В) омметр

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

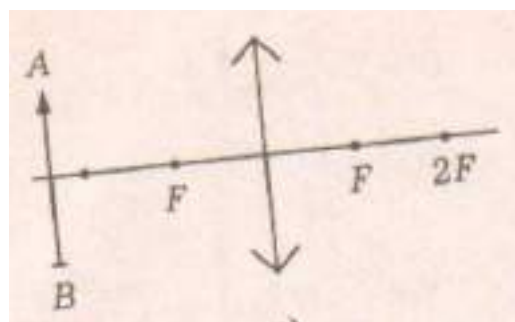
- 1) напряжение  
2) сопротивление  
3) мощность  
4) сила тока  
5) работа электрического тока

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

11. В электрическом чайнике мощностью 1200 Вт содержится 3 л воды при температуре 25 °С. Сколько времени потребуется для нагревания воды до 100 °С? Потери энергии не учитывать.

Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг·°С, плотность





воды  $1000 \text{ кг/м}^3$

12. Оптическая сила изображенной на рисунке линзы 4 дптр. Определите её фокусное расстояние. Постройте изображение предмета.

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант 2

#### Уровень А

1. Внутреннюю энергию тела можно изменить только при совершении механической работы. Верно ли это утверждение?

- 1) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить только при теплопередаче
- 2) да, абсолютно верно
- 3) нет, внутреннюю энергию тела изменить нельзя
- 4) нет, внутреннюю энергию тела можно изменить и при совершении механической работы, и при теплопередаче.

2. На каком из способов теплопередачи основано нагревание твердых тел?

- А. Теплопроводность.    Б. Конвекция.    В. Излучение

3. Как называют количество теплоты, которое выделяется при конденсации 1 кг пара при температуре кипения?

- 1) удельная теплоемкость
- 2) удельная теплота сгорания
- 3) удельная теплота плавления
- 4) удельная теплота парообразования

4. Чему равна масса нагретого медного шара, если он при охлаждении на  $10^\circ\text{C}$  отдает в окружающую среду 7,6 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость меди  $380 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$ .)

- 1) 0,5 кг    2) 2кг    3) 5кг    4) 20кг

5. Чему равна удельная теплота сгорания керосина, если при сгорании 200 г керосина выделяется 9200 кДж теплоты?

- 1) 18 400 Дж/кг    2) 46 000 Дж/кг    3) 18 400 кДж/кг    4) 46 000 кДж/кг

6. Во время какого из тактов двигатель внутреннего сгорания совершает полезную работу?

- 1) во время впуска    2) во время сжатия    3) во время рабочего хода    4) во время выпуска

7. Электрическая плитка рассчитана на силу тока 5 А и напряжение 220 В. Определите сопротивление плитки

- 1) 1100 Ом    2) 0,02 Ом    3) 44 Ом    4) 225 Ом

8. Мощность электрической лампы 60 Вт, она работает в цепи под напряжением 220 В. Какой силы ток протекает через лампу?

- 1)  $\approx 0,3 \text{ А}$     2)  $\approx 3,7 \text{ А}$     3) 160 А    4) 280 А

9. Какое утверждение верно?

А. Северный полюс магнитной стрелки компаса показывает на географический Северный полюс.

Б. Вблизи географического Северного полюса располагается южный магнитный полюс Земли.

- 1) А    2) Б    3) А и Б    4) Ни А ни Б

### Уровень В

10. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) батарея водяного отопления
- Б) паровая турбина
- В) паровоз

#### ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

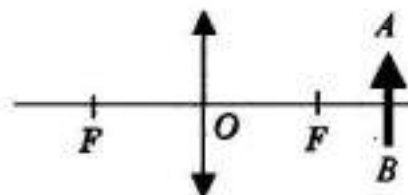
- 1) совершение работы за счет внутренней энергии
- 2) работа пара при расширении
- 3) конвекция
- 4) излучение

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

11. Электрический утюг с алюминиевой подошвой массой 0,37 кг нагревается от 20 до 70 °С за 15 с. Определите мощность утюга. Удельная теплоёмкость алюминия 920 Дж/кг °С.

12. Фокусное расстояние линзы, изображенной на рисунке 25 см. Определите её оптическую силу. Постройте изображение предмета.



**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
контрольной работы по физике по теме «Кинематика»  
в 9 классе**

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Кинематика»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| Код   | Номер задания  | Описание элементов предметного содержания            |
|-------|----------------|--|
| 1.1.1 | A1, A6         | Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение |
| 1.1.2 | A2, A3, C9     | Равномерное прямолинейное движение                   |
| 1.1.3 | A2,            | Скорость   |
| 1.1.4 | A4, A5         | Ускорение  |
| 1.1.5 | A4, A5, B7, C8 | Равноускоренное прямолинейное движение               |

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| Код   | Номер задания              | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------------------|--|
| 2.2.1 | A1                         | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                         | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3, A4, A6, C8, C9     | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                     | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Кинематика»**

| Код   | Номер задания          | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|------------------------|---|
| 3.1.2 | A1                     | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, перемещение  |
| 3.1.4 | A2, A3, A4, A5, C8, C9 | Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение |
| 3.2.3 | A3                     | Умение проводить анализ данных, в том числе выраженных в виде таблицы или графика   |
| 3.2.6 | A5                     | Умение выразить результаты измерений и расчетов в единицах  |

|       |                              |   |
|-------|------------------------------|---|
|       |                              | Международной системы   |
| 3.3   | A2, A4,<br>A5, A6,<br>C8, C9 | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1                           | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов  |
| 3.4.5 | B7                           | Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Кинематика».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Кинематика» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Кинематика» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.1.1, 2.2.1  | Тест с выбором ответа                             | 1 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.1.2, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 2 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.1.2, 1.1.3, 2.2.3,<br>2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 1 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.1.4, 1.1.5, 2.2.3,<br>2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.1.4, 1.1.5, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.1.1, 2.2.4, 2.2.3   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.1.5, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.1.5, 2.2.3  | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| C9                                     | Повышенный | 1.1.2, 2.2.3, 2.2.4   | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 8 мин  |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                       | <b>Количество баллов</b>  |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9                                   | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 14 баллов   |

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 14-12        | 5              |
| 11 - 10      | 4              |
| 9 - 6        | 3              |
| меньше 6     | 2              |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Кинематика»**

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.2                              | A1                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.4                              | A2, A3, A4, A5, C8, C9       | Не выполнено три задания части А    | Выполнено больше трёх заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.2.3                              | A3                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.2.6                              | A5                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.3                                | A2, A4, A5, A6, C8, C9       | Не выполнено три задания части А    | Выполнено больше трёх заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.4.1                              | A1                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.4.5                              | B7                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1                                     | Выполнено задание  | Задание не выполнено   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Задание не выполнено   |
| 2.2.3                          | A2, A3, A4, A6, C8, C9                 | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.4                          | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа «Кинематика»  
Вариант 1.**

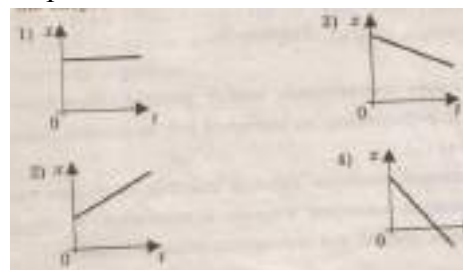
**Уровень А**

**1.** Исследуется перемещение слона и мухи. Модель материальной точки может использоваться для описания движения

1) только слона                      2) только мухи                      3) и слона, и мухи в разных исследованиях

4) ни слона, ни мухи, поскольку это живые существа

**2.** Вертолет Ми-8 достигает скорости 250 км/ч. Какое время он затратит на перелет между двумя населенными пунктами, расположенными на расстоянии 100 км?



- 1) 0,25с    2) 0,4с    3) 2,5с    4) 1440с

3. На рисунках представлены графики зависимости координаты от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?

4. Велосипедист съезжает с горки, двигаясь прямолинейно и равноускоренно. За время спуска скорость велосипедиста увеличилась на 10 м/с. Ускорение велосипедиста 0,5 м/с<sup>2</sup>. Сколько времени длится спуск?

- 1) 0,05с    2) 2 с    3) 5 с    4) 20 с

5. Лыжник съехал с горки за 6 с, двигаясь с постоянным ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>. Определите длину горки, если известно, что в начале спуска скорость лыжника была равна 18 км/ч.

- 1) 39 м    2) 108 м    3) 117 м    4) 300 м

6. Моторная лодка движется по течению реки со скоростью 5 м/с относительно берега, а в стоячей воде — со скоростью 3 м/с. Чему равна скорость течения реки?

- 1) 1 м/с    2) 1,5 м/с    3) 2 м/с    4) 3,5 м/с

### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А) Ускорение

1)  $V_{0x} + a_x t$

Б) Скорость при равномерном прямолинейном движении

2)  $\frac{s}{t}$

В) Проекция перемещения при равноускоренном прямолинейном движении

3)  $V \cdot t$

4)  $\frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$

5)  $V_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$

| А | Б | С |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. На пути 60 м скорость тела уменьшилась в 3 раза за 20 с. Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.

9. Из населенных пунктов А и В, расположенных вдоль шоссе на расстоянии 3 км друг от друга, в одном направлении одновременно начали движение велосипедист и пешеход. Велосипедист движется из пункта А со скоростью 15 км/ч, а пешеход со скоростью 5 км/ч. Определите, на каком расстоянии от пункта А велосипедист догонит пешехода.

## Контрольная работа «Кинематика»

### Вариант 2.

#### Уровень А

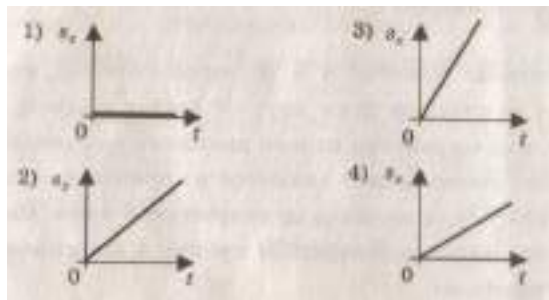
1. Два тела, брошенные с поверхности земли вертикально вверх, достигли высот 10 м и 20 м и упали на землю. Пути, пройденные этими телами, отличаются на

- 1) 5 м    2) 20 м    3) 10 м    4) 4 м

2. За 6 минут равномерного движения мотоциклист проехал 3,6 км. Скорость мотоциклиста равна

- 1) 0,6 м/с      2) 10 м/с   3) 15 м/с      4) 600 м/с

3. На рисунках представлены графики зависимости проекции перемещения от времени для четырех тел. Какое из тел движется с наибольшей по модулю скоростью?



4. Во время подъема в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 18 км/ч до 10,8 км/ч. При этом ускорение велосипедиста было равно

- 1) - 0,25 м/с<sup>2</sup>    2) 0,25 м/с<sup>2</sup>      3) - 0,9 м/с<sup>2</sup>      4) 0,9 м/с<sup>2</sup>

5. Аварийное торможение автомобиля происходило в течение 4 с. Определите, каким был тормозной путь, если начальная скорость автомобиля 90 км/ч.

- 1) 22,5 м    2) 45 м      3) 50 м      4) 360 м

6. Пловец плывет по течению реки. Определите скорость пловца относительно берега, если скорость пловца относительно воды 0,4 м/с, а скорость течения реки 0,3 м/с.

- 1) 0,5 м/с      2) 0,1 м/с      3) 0,5 м/с      4) 0,7 м/с

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

- |   |  |
|---|--|
| А) скорость<br>Б) ускорение<br>В) время | 1) мин<br>2) км/ч<br>3) м/с<br>4) с<br>5) м/с <sup>2</sup> |
|---|--|

| А | Б | С |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Поезд начинает равноускоренное движение из состояния покоя и проходит за четвертую секунду 7 м. Какой путь пройдет тело за первые 10 с?

9. Катер, переправляясь через реку шириной 800 м, двигался перпендикулярно течению реки со скоростью 4 м/с в системе отсчета, связанной с водой. На сколько будет снесен катер течением, если скорость течения реки 1,5 м/с?



**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
контрольной работы по физике по теме «Динамика»  
в 9 классе**

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Динамика»

**1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания |
|--------|---------------|---|
| 1.1.10 | A1            | Инерция. Первый закон Ньютона             |
| 1.1.11 | A2, C8,<br>B7 | Второй закон Ньютона                      |
| 1.1.12 | A3, B7        | Третий закон Ньютона                      |
| 1.1.15 | A4, C9,<br>B7 | Закон всемирного тяготения. Сила тяжести  |
| 1.1.17 | A6            | Импульс тела. Закон сохранения импульса   |
| 1.1.20 | A5            | Закон сохранения механической энергии     |

**2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе**

| Код   | Номер задания                       | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|-------------------------------------|--|
| 2.2.1 | A1                                  | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                                  | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3,<br>A4, A5,<br>A6, C8,<br>C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A3,<br>A4, A5,<br>A6, C8,<br>C9 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                              | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

**3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Динамика»**

| Код   | Номер задания            | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|--------------------------|---|
| 3.1.2 | A1, A2,<br>A5, A6,<br>C8 | Знание и понимание смысла физических величин: сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия                |
| 3.1.3 | A2, A3,<br>A4, C8,       | Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии |

|       |                    |   |
|-------|--------------------|---|
|       | C9                 |   |
| 3.1.4 | A2, C8             | Умение описывать и объяснять физические явления: равноускоренное прямолинейное движение |
| 3.2.6 | A5                 | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы        |
| 3.3   | A2, A5, A6, C8, C9 | Решение физических задач  |
| 3.4.1 | A1                 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов                          |
| 3.4.5 | B7                 | Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую                         |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Динамика».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Динамика» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Динамика» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания | уровень    | Что проверяется                                | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания |
|-----------|------------|--|--|------------------------------------|
| A1        | Базовый    | 1.1.10, 2.2.1, 3.1.2, 3.4.1                    | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A2        | Базовый    | 1.1.11, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.3 | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A3        | Базовый    | 1.1.2, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3                     | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A4        | Базовый    | 1.1.5, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3                     | Тест с выбором ответа                        | 3 мин                              |
| A5        | Базовый    | 1.1.20, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.1, 3.3        | Тест с выбором ответа                        | 5 мин                              |
| A6        | Базовый    | 1.1.7, 2.2.4, 2.2.3, 3.1.2, 3.3                | Тест с выбором ответа                        | 5 мин                              |
| B7        | Базовый    | 1.1.12, 1.1.15, 1.1.11, 2.2.2, 3.4.5           | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин                              |
| C8        | Повышенный | 1.1.11, 2.2.3, 2.2.4, 3.3, 3.1.4, 3.1.3, 3.1.2 | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 8 мин                              |
| C9        | Повышенный | 1.1.15, 2.2.3, 2.2.4, 3.3, 3.1.3               | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин                             |

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
| Оценка<br>правильности<br>выполнения<br>задания | Базовый    | Выполнение теста<br>на знание<br>информации и<br>применения<br>репродуктивных<br>способов<br>деятельности | Сверка с эталоном                                       | Выполняется<br>на следующем<br>уроке, после<br>проверки<br>работы<br>учителем |
|   | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной<br>учебной задачей по<br>критериям |   |

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                                    | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7  | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9   | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать   |

|       |   |
|-------|---|
|       | результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится. |
| Итого | 14 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 14-12    | 5       |
| 11 - 10  | 4       |
| 9 - 6    | 3       |
| меньше 6 | 2       |

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Динамика»

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.2                              | A1, A2, A5, A6, C8           | Не выполнено три задания части А    | Выполнено больше трёх заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.1.3                              | A2, A3, A4, C8, C9           | Не выполнено два задания части А    | Выполнено больше двух заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.1.4                              | A2, C8                       | Не выполнено задание части А        | Выполнено задание части А                          | Выполнено задание части С                             |
| 3.2.6                              | A5                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.3                                | A2, A5, A6, C8, C9           | Не выполнено два задания части А    | Выполнено больше двух заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.4.1                              | A1                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.4.5                              | B7                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность | Не продемонстрировал сформированность |
|--------------------------------|--|------------------------------------|---------------------------------------|
| 2.2.1                          | A1                                     | Выполнено задание                  | Задание не выполнено                  |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание                  | Задание не выполнено                  |
| 2.2.3                          | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части А      | Выполнено менее трёх заданий          |
| 2.2.4                          | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части А      | Выполнено менее трёх заданий          |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися      | Результаты в большинстве случаев      |

|  |  |                                     |                                |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------------|
|  |  | комментируются и<br>аргументируются | учащимися не<br>комментируются |
|--|--|-------------------------------------|--------------------------------|

**Контрольная работа «Динамика»  
Вариант №1**

**Уровень А**

- Утверждение, что материальная точка покоится или движется равномерно и прямолинейно, если на нее не действуют другие тела или воздействие на нее других тел взаимно уравновешено,
  - верно при любых условиях
  - верно в инерциальных системах отсчета
  - верно для неинерциальных систем отсчета
  - неверно ни в каких системах отсчета
- Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна  $45 \text{ кг}$ .
  - $22,5 \text{ Н}$
  - $45 \text{ Н}$
  - $47 \text{ Н}$
  - $90 \text{ Н}$
- Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой  $3 \text{ Н}$ . С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?
  - $0,3 \text{ Н}$
  - $3 \text{ Н}$
  - $6 \text{ Н}$
  - $0 \text{ Н}$
- Сила тяготения между двумя телами увеличится в 2 раза, если массу
  - каждого из тел увеличить в 2 раза
  - каждого из тел уменьшить в 2 раза
  - одного из тел увеличить в 2 раза
  - одного из тел уменьшить в 2 раза
- Найдите кинетическую энергию тела массой  $400 \text{ г}$ , упавшего с высоты  $4 \text{ м}$ , в момент удара о землю.
  - $16 \text{ Дж}$
  - $1600 \text{ Дж}$
  - $16000 \text{ Дж}$
  - $160 \text{ Дж}$
- Мальчик массой  $30 \text{ кг}$ , бегущий со скоростью  $3 \text{ м/с}$ , вскакивает сзади на платформу массой  $15 \text{ кг}$ . Чему равна скорость платформы с мальчиком?
  - $1 \text{ м/с}$
  - $2 \text{ м/с}$
  - $6 \text{ м/с}$
  - $15 \text{ м/с}$

**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ**

- Закон всемирного тяготения
- Второй закон Ньютона
- Третий закон Ньютона

**ФОРМУЛЫ**

- $\vec{F} = m\vec{a}$
- $F = kx$
- $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
- $F = \frac{Gm_1m_2}{R^2}$
- $\sum \vec{F}_i = 0$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

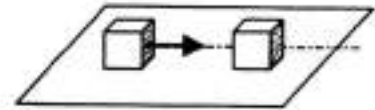
- К неподвижному телу массой  $20 \text{ кг}$  приложили постоянную силу  $60 \text{ Н}$ . Какой путь пройдет это тело за  $12 \text{ с}$ ?
- Радиус планеты Марс составляет  $0,5$  радиуса Земли, а масса —  $0,12$  массы Земли. Зная ускорение свободного падения на Земле, найдите ускорение свободного падения на Марсе.

Ускорение свободного падения на поверхности Земли  $10 \text{ м/с}^2$ .

**Контрольная работа «Динамика»  
Вариант №2**

**Уровень А**

- Ракета с выключенным двигателем летит вдали от звезд. Что можно сказать о ее движении?  
А: у ракеты нет ускорения Б: ракета летит прямолинейно  
В: на ракету не действуют силы  
1) А 2) Б 3) В 4) А, Б, В
- Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.  
1)  $18 \text{ м/с}^2$  2)  $1,6 \text{ м/с}^2$  3)  $2 \text{ м/с}^2$  4)  $0,5 \text{ м/с}^2$
- Столкнулись грузовой автомобиль массой 3 т и легковой автомобиль массой 1 т. Сила удара, которую испытал легковой автомобиль, равна  $F$ . При этом грузовой автомобиль испытал силу удара  
1)  $F/3$  2)  $F/9$  3)  $3F$  4)  $F$
- Как нужно изменить массу каждой из двух одинаковых материальных точек, чтобы сила гравитационного взаимодействия между ними увеличилась в 4 раза?  
1) Увеличить в 2 раза 2) Увеличить в 4 раза 3) Уменьшить в 2 раза  
4) Уменьшить в 4 раза
- С яблони высотой 5 м упало яблоко массой 600 г. Какой кинетической энергией обладало яблоко в момент касания поверхности земли?  
1) 3000 Дж 2) 30000 Дж 3) 30 Дж  
4) 300 Дж
- Кубик массой  $m$  движется по гладкому столу со скоростью  $v$  и налетает на покоящийся кубик такой же массы (рис.). После удара кубики движутся как единое целое, при этом скорость кубиков равна  
1) 0 2)  $v/2$  3)  $v$  4)  $2v$



**Уровень В**

- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Центростремительное ускорение  
Б) Первая космическая скорость  
В) Импульс тела

**ФОРМУЛЫ**

- 1)  $F = \frac{Gm_1m_2}{R^2}$   
2)  $m\vec{v}$   
3)  $\frac{v^2}{R}$   
4)  $\sqrt{\frac{GM}{r}}$   
5)  $\frac{GMm}{r^2}$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Автомобиль массой 1500 кг, двигаясь равноускоренно из состояния покоя по горизонтальному пути под действием силы тяги 3000 Н, приобрел скорость 36 км/ч. Не учитывая сопротивление движению, определите, через сколько секунд эта скорость была достигнута.
9. На какой высоте (в км) над поверхностью Земли ускорение свободного падения в 25 раз меньше, чем на земной поверхности? Радиус Земли 6400 км.

## Механические колебания и волны. Звук.

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Механические колебания и волны. Звук.» в 9 классе

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Механические колебания и волны. Звук»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания      | Описание элементов предметного содержания |
|--------|--------------------|---|
| 1.1.20 | С9                 | Закон сохранения механической энергии     |
| 1.1.25 | A1, A2, A3, A4, C8 | Механические колебания и волны.           |
|        | A5, A6, B7         | Звук                                      |
| 1.5.4  | A3                 | Графическое описание физических явлений   |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания              | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------------------|--|
| 2.2.1 | A1, A2, A4, B7             | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                         | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A2, A4, A5, A6, C8, C9     | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                     | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Механические колебания и волны. Звук»

| Код   | Номер задания      | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|--------------------|---|
| 3.1.1 | A4                 | Знание и понимание смысла понятий: волна  |
| 3.1.2 | A1, A2, A3, A4, A6 | Знание и понимание смысла физических величин: период, частота, длина волны, амплитуда                   |
| 3.1.4 | A2, A3, A4, A6,    | Умение описывать и объяснять физические явления: колебательное движение, механические колебания и волны |



|       |                        |  |
|-------|------------------------|--|
|       | C8                     |  |
| 3.2.6 | A1, C9                 | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы |
| 3.3   | A1, A2, A4, A6, C8, C9 | Решение физических задач   |
| 3.4.1 | A1                     | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов                   |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Механические колебания и волны. Звук».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Механические колебания и волны. Звук» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Механические колебания и волны. Звук» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется  | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|--|--|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.1, 3.1.2, 3.2.6  | Тест с выбором ответа                        | 1 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.1.25, 1.5.4, 2.2.3, 3.1.2, 3.1.4   | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4                                  | Тест с выбором ответа                        | 1 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4                           | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.3, 2.2.4   | Тест с выбором ответа                        | 3 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4   | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.1.25, 2.2.1, 2.2.2   | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4  | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| C9                                     | Повышенный | 1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.2.6  | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов | Сверка с эталоном                            | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |

|  |            |              |   |
|--|------------|--------------|---|
|  |            | деятельности |   |
|  | Повышенный | 2.2.6        | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                              | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9                                   | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 14 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 14-12    | 5       |
| 11 - 10  | 4       |
| 9 - 6    | 3       |
| меньше 6 | 2       |

#### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Механические колебания и волны. Звук.»

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.1                              | A4                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.2                              | A1, A2, A3, A4, A6           | Не выполнено три задания части А    | Выполнено больше трёх заданий части А              |   |
| 3.1.4                              | A2, A3, A4, A6, C8           | Не выполнено три задания части А    | Выполнено больше трёх заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.2.6                              | A1, C9                       | Задание не выполнено                | Задание А1 выполнено                               | Выполнено задание части С                             |
| 3.3                                | A1, A2, A4, A6, C8, C9       | Не выполнено два задания части А    | Выполнено больше двух заданий части А              | Выполнено задание части С                             |
| 3.4.1                              | A1                           | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |

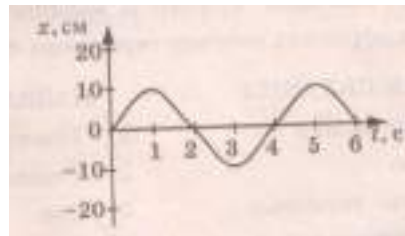
#### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, A2, A4, B7                         | Выполнено задание части А                                      | Задание не выполнено   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Задание не выполнено   |
| 2.2.3                          | A2, A3, A4, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.4                          | A2, A4, A5, A6, C8, C9                 | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа**  
**Механические колебания и волны. Звук.**  
**ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращения сердечной мышцы.  
1) 0,8 с    2) 1,25с    3) 60с    4) 75с
2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за 1/2 периода колебаний?  
1) 3см    2) 6 см    3) 9 см    4) 12 см
3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду колебаний.  
1) 2,5 см    2) 5см    3) 10 см    4) 20 см
4. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Длина волны равна  
1) 0,5 м    2) 2 м  
3) 32м    4) для решения не хватает данных
5. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?  
1) повышение высоты тона    2) понижение высоты тона  
3) повышение громкости    4) уменьшение громкости
6. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.  
1) 0,5 с    2) 1 с    3) 2с    4) 4 с



**Уровень В**

7. Установите соответствие между физическими явлениями и их названиями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

- А) Сложение волн в пространстве  
Б) Отражение звуковых волн от преград  
В) Резкое возрастание амплитуды колебаний

**НАЗВАНИЯ**

- 1) Преломление  
2) Резонанс  
3) Эхо  
4) Гром  
5) Интерференция звука

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

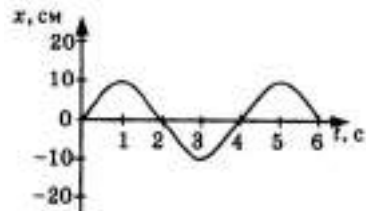
**Уровень С**

8. Тело массой 600 г подвешено к цепочке из двух параллельных пружин с коэффициентами жесткости 500 Н/м и 250 Н/м. Определите период собственных колебаний системы.
9. С какой скоростью проходит груз пружинного маятника положение равновесия, если жесткость пружины 400 Н/м, а амплитуда колебаний 2 см? Масса груза 1 кг.

**Контрольная работа Механические колебания и волны. Звук.  
ВАРИАНТ № 2**

**Уровень А**

- При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращения сердечной мышцы.  
1) 0,8 Гц    2) 1,25 Гц    3) 60 Гц    4) 75 Гц
- Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за 1/4 периода колебаний?  
1) 0,5 м    2) 1 м    3) 1,5 м    4) 2 м
- На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Период колебаний равен  
1) 2 с    2) 4 с    3) 6 с    4) 10 с
- Обязательными условиями возбуждения механической волны являются  
А: наличие источника колебаний  
В: наличие упругой среды  
В: наличие газовой среды  
1) А и В    2) Б и В    3) А и Б    4) А, Б и В
- Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Скорость звука 340 м/с. Какова частота колебаний камертона?  
1) 680 Гц    2) 170 Гц    3) 17 Гц    4) 3400 Гц
- Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.  
1) 85 м    2) 340 м    3) 680 м    4) 1360 м



**Уровень В**

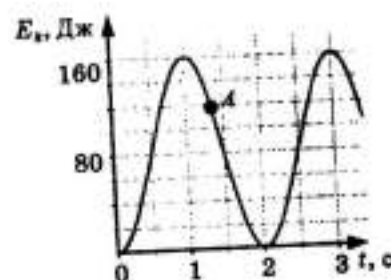
- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ               | ФОРМУЛЫ        |
|-----------------------------------|----------------|
| А) Период колебаний               | 1) $1/T$       |
| Б) Длина волны                    | 2) $vT$        |
| В) Скорость распространения волны | 3) $N/t$       |
|                                   | 4) $t/N$       |
|                                   | 5) $\lambda v$ |

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

**Уровень С**

- На некоторой планете период колебаний секундного земного математического маятника оказался равным 2 с. Определите ускорение свободного падения на этой планете.
- На рисунке представлен график изменения со временем кинетической энергии ребенка, качающегося на качелях. Определите потенциальную энергию качелей в момент, соответствующий точке А на графике.



## Электромагнитное поле

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Электромагнитное поле» в 9 классе

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Электромагнитное поле»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания            | Описание элементов предметного содержания     |
|--------|--------------------------|---|
| 1.3.10 | A1                       | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока             |
| 1.3.12 | A2                       | Действие магнитного поля на проводник с током |
| 1.3.13 | A3                       | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея      |
| 1.3.14 | A4, A5,<br>A6, C9,<br>B7 | Электромагнитные колебания и волны            |
| 1.3.17 | C8                       | Преломление света                             |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания                       | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|-------------------------------------|--|
| 2.2.1 | A1, A3,<br>B7                       | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                                  | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A1, A2,<br>A3, A5,<br>A6, C8,<br>C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A1, A3,<br>A5, A6,<br>C8, C9        | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                              | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Электромагнитное поле»

| Код   | Номер задания     | Описание требований к уровню подготовки обучающихся  |
|-------|-------------------|--|
| 3.1.1 | A1, A4            | Знание и понимание смысла понятий: магнитное поле, электромагнитная волна  |
| 3.1.4 | A1, A2,<br>A3, C8 | Умение описывать и объяснять физические явления: действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, преломление света |
| 3.2.6 | A2, C9            | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы   |

|       |                |  |
|-------|----------------|--|
| 3.3   | A2, A4, C8, C9 | Решение физических задач                                       |
| 3.4.1 | A5, A6         | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Электромагнитное поле».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Электромагнитное поле» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Электромагнитное поле» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                       | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|---|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.3.10, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.4   | Тест с выбором ответа                             | 1 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.3.12, 2.2.3, 3.1.4, 3.2.6, 3.3  | Тест с выбором ответа                             | 2 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.3.13, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4  | Тест с выбором ответа                             | 1 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.3.14, 3.1.1, 3.3  | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1   | Тест с выбором ответа                             | 3 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1   | Тест с выбором ответа                             | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.3.14, 2.2.1, 2.2.2  | Задание на соответствие, множественный выбор      | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.3.17, 2.2.3, 2.2.4, 3.4.1, 3.3  | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| C9                                     | Повышенный | 1.3.14, 2.2.3, 2.2.4, 3.2.6, 3.3  | Расчётная задача с развёрнутым решением           | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                                 | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной учебной задачей по критериям |  |

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| <b>№ задания</b>                       | <b>Количество баллов</b>  |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9                                   | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 14 баллов   |

#### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| <b>Баллы</b> | <b>Отметка</b> |
|--------------|----------------|
| 14-12        | 5              |
| 11 - 10      | 4              |
| 9 - 6        | 3              |
| меньше 6     | 2              |



**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания темы «Электромагнитное поле»**

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.1                              | A1, A4                       | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.4                              | A1, A2, A3, C8               | Не выполнено два задания части А    | Выполнено три задания части А                      | Выполнено задание части С                             |
| 3.2.6                              | A2, C9                       | Задание не выполнено                | Задание А2 выполнено                               | Выполнено задание части С                             |
| 3.3                                | A2, A4, C8, C9               | Не выполнено два задания части А    | Выполнено два задания части А                      | Выполнено задание части С                             |
| 3.4.1                              | A5, A6                       | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

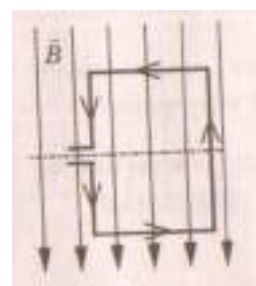
| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, A3, B7                             | Выполнено два задания части А                                  | Задание не выполнено   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Задание не выполнено   |
| 2.2.3                          | A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.4                          | A1, A3, A5, A6, C8, C9                 | Выполнено три задания части А                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

**Контрольная работа «Электромагнитное поле»  
ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

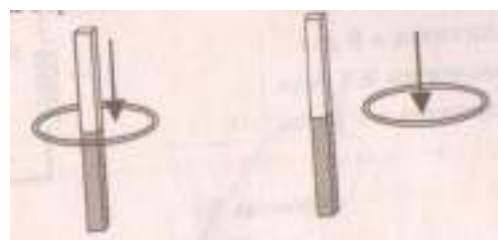
Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Сила, действующая на нижнюю сторону рамки, направлена

- 1) вниз
- 2) вверх
- 3) из плоскости листа на нас
- 4) в плоскость листа от нас



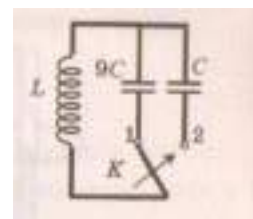
1.

2. В однородное магнитное поле перпендикулярно линиям магнитной индукции поместили прямолинейный проводник, по которому протекает ток силой 8 А. Определите индукцию



этого поля, если оно действует с силой 0,02 Н на каждые 5 см длины проводника.

- 1) 0,05 Тл) 80 Тл
  - 2) 0,0005 Тл) 0,0125 Тл
3. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полосовой магнит так, что надевается на него; второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна. Ток в кольце возникает
    - 1) в обоих случаях
    - 2) ни в одном из случаев
    - 3) только в первом случае
    - 4) только во втором случае
  4. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
    - 1) 0,5 м 2) 5 м
    - 3) 6 м 4) 10 м
  5. Как изменится электрическая емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 3 раза?
    - 1) Не изменится 2) Увеличится в 3 раза
    - 3) Уменьшится в 3 раза 4) Среди ответов 1-3 нет правильного.
  6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 в положение 2?
    - 1) Уменьшится в 9 раз 2) Увеличится в 9 раз
    - 3) Уменьшится в 3 раза 4) Увеличится в 3 раза



### Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия принадлежат.  
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ

- А) Создал теорию электромагнитного поля
- Б) Зарегистрировал электромагнитные волны
- В) Получил интерференцию света

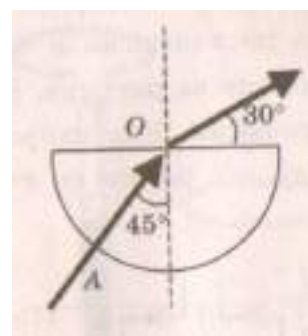
#### УЧЕННЫЕ

- 1) Т. Юнг
- 2) М. Фарадей
- 3) Д. Максвелл
- 4) Б. Якоби
- 5) Г. Герц

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Если на дно тонкостенного сосуда, заполненного жидкостью и имеющего форму, приведенную на рисунке, пустить луч света так, что он, пройдя через жидкость, попадет в центр сосуда, то луч выходит из жидкости под углом  $30^\circ$  относительно поверхности воды. Каков показатель преломления  $n$  жидкости, если луч  $AO$  составляет  $45^\circ$  с вертикалью?

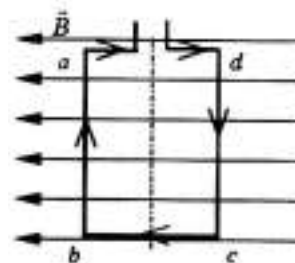


9. Детектор полностью поглощает падающий на него свет частотой  $\nu = 6 \cdot 10^{14}$  Гц. За время  $t = 5$  с на детектор падает  $N = 3 \cdot 10^5$  фотонов. Какова поглощаемая детектором мощность? Постоянная Планка  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж  $\cdot$  с.

### Контрольная работа «Электромагнитное поле» ВАРИАНТ № 2

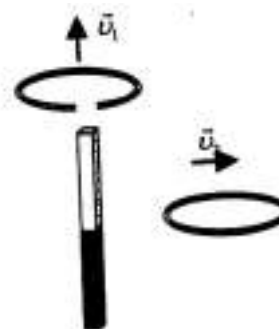
#### Уровень А

1. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на сторону  $ab$  рамки со стороны магнитного поля?
- 1) Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас
  - 2) Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
  - 3) Вертикально вверх, в плоскости чертежа
  - 4) Вертикально вниз, в плоскости чертежа



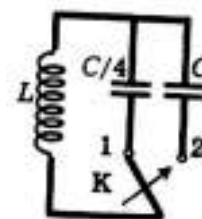
2. Прямолинейный проводник длиной 20 см, по которому течет электрический ток силой 3 А, находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом  $90^\circ$  к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля?
- 1) 240 Н
  - 2) 0,15 Н
  - 3) 60 Н
  - 4) 2,4 Н

3. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток
- 1) течет только в первом кольце
  - 2) течет только во втором кольце
  - 3) течет и в первом, и во втором кольце
  - 4) не течет ни в первом, ни во втором кольце



4. Длина электромагнитной волны равна 0,6 мкм. Чему равна частота колебаний вектора напряженности электрического поля в этой волне? Скорость распространения электромагнитных волн  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
- 1)  $10^{14}$  Гц
  - 2)  $5 \cdot 10^{13}$  Гц
  - 3)  $10^{13}$  Гц
  - 4)  $5 \cdot 10^{14}$  Гц

5. Как изменится электрическая ёмкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами увеличить в 2 раза?
- 1) Не изменится
  - 2) Увеличится в 2 раза
  - 3) Уменьшится в 2 раза
  - 4) Среди ответов 1-3 нет правильного.



6. Как изменится период собственных электромагнитных колебаний в контуре (см. рисунок), если ключ К перевести из положения 1 положение 2?
- 1) Уменьшится в 4 раза
  - 2) Увеличится в 4 раза
  - 3) Уменьшится в 2 раза
  - 4) Увеличится в 2 раза

#### Уровень В

7. Установите соответствие между особенностями электромагнитных волн и их диапазонами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ОСОБЕННОСТИ ВОЛН

- А) Волны с минимальной частотой  
Б) Волны, идущие от нагретых тел

#### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ

- 1) Радиоволны  
2) Инфракрасное излучение

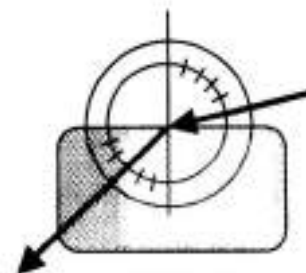
В) Волны, обладающие проникающей способностью

- 3) Видимое излучение
- 4) Ультрафиолетовое излучение
- 5) Рентгеновское излучение

|   |   |   |
|---|---|---|
| А | Б | В |
|   |   |   |

**Уровень С**

8. Ученик решил использовать лазерную указку для определения показателя преломления неизвестной жидкости. Он взял прямоугольную пластмассовую коробочку с прозрачными стенками, налил в нее жидкость и насыпал детскую присыпку, чтобы луч стал видимым. Для измерения угла падения и угла преломления он воспользовался двумя одинаковыми транспортирами (см. рисунок) и определил, что угол падения  $76^\circ$  ( $\sin 75^\circ = 0,97$ ). Чему равен показатель преломления  $n$ ?



9. В таблице показано, как изменялся заряд конденсатора в колебательном контуре с течением времени. Вычислите емкость конденсатора в контуре, если индуктивность катушки равна 32 мГн.

|                      |   |      |   |       |    |       |   |      |   |      |
|----------------------|---|------|---|-------|----|-------|---|------|---|------|
| $t, 10^{-6}\text{с}$ | 0 | 1    | 2 | 3     | 4  | 5     | 6 | 7    | 8 | 9    |
| $q, 10^{-6}\text{с}$ | 2 | 1,42 | 0 | -1,42 | -2 | -1,42 | 0 | 1,42 | 2 | 1,42 |

## Строение атома и атомного ядра

### Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы по физике по теме «Строение атома и атомного ядра» в 9 классе

Предмет: «физика»9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: текущий (тематический)

Тема: «Строение атома и атомного ядра»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания  | Описание элементов предметного содержания       |
|-------|----------------|---|
| 1.4.1 | A1, B7         | Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения |
| 1.4.2 | A2, B7         | Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома      |
| 1.4.3 | A3, A4, B7     | Состав атомного ядра                            |
| 1.4.4 | A5, A6, C8, C9 | Ядерные реакции                                 |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания              | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|----------------------------|--|
| 2.2.1 | A1, A3, B7                 | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B7                         | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A1, A3, A5, A6, C8, C9     | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                     | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Строение атома и атомного ядра»

| Код   | Номер задания  | Описание требований к уровню подготовки обучающихся                                    |
|-------|----------------|--|
| 3.1.1 | A1, A2, A3, A4 | Знание и понимание смысла понятий: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения          |
| 3.1.2 | B7, C8, C9     | Знание и понимание смысла физических величин: энергия связи, дефект масс               |
| 3.1.3 | A5, A6         | Знание и понимание смысла физических законов: сохранения электрического заряда и массы |

|       |                        |  |
|-------|------------------------|--|
| 3.2.6 | C8, C9                 | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы |
| 3.3   | A6, C8, C9             | Решение физических задач   |
| 3.4.1 | A1, A3, A5, B7, C8, C9 | Понимание смысла использованных в заданиях физических терминов                   |

**Спецификация КИМ  
для проведения контрольной работы по теме**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания темы «Строение атома и атомного ядра».

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по теме «Строение атома и атомного ядра» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Строение атома и атомного ядра» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания                              | уровень    | Что проверяется   | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания                             |
|--|------------|---|--|--|
| A1                                     | Базовый    | 1.4.1, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1   | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A2                                     | Базовый    | 1.4.2, 2.2.3, 3.1.1   | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A3                                     | Базовый    | 1.4.3, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1   | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A4                                     | Базовый    | 1.4.3, 3.1.1  | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A5                                     | Базовый    | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3  | Тест с выбором ответа                        | 2 мин  |
| A6                                     | Базовый    | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.3, 3.3   | Тест с выбором ответа                        | 5 мин  |
| B7                                     | Базовый    | 1.4.1, 1.4.2, 1.4.3, 2.2.1, 2.2.2, 3.1.2  | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин  |
| C8                                     | Повышенный | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.6, 3.3  | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| C9                                     | Повышенный | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.2.6, 3.3  | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин   |
| Оценка правильности выполнения задания | Базовый    | Выполнение теста на знание информации и применения репродуктивных способов деятельности | Сверка с эталоном                            | Выполняется на следующем уроке, после проверки работы учителем |
|  | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной                         |  |

|  |  |  |                              |  |
|--|--|--|------------------------------|--|
|  |  |  | учебной задачей по критериям |  |
|--|--|--|------------------------------|--|

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                              | Количество баллов   |
|--|---|
| 1 - 6                                  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ  |
| 7                                      | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов   |
| 8, 9                                   | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка правильности выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.   |
| Итого                                  | 14 баллов   |

### Перевод баллов к 5-балльной отметке

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 14-12    | 5       |
| 11 - 10  | 4       |
| 9 - 6    | 3       |
| меньше 6 | 2       |

### Показатели уровня освоения каждым обучающимся содержания темы «Строение атома и атомного ядра»

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован            | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|--|--|---|
| 3.1.1                              | A1, A2, A3, A4               | Выполнено меньше трёх заданий                  | Выполнено больше трёх заданий                      |   |
| 3.1.2                              | B7, C8, C9                   | Выполнено задание B7 частично или не выполнено | Выполнено задание B7                               | Выполнено одно задание C                              |
| 3.1.3                              | A5, A6                       | Задание не выполнено                           | Задание выполнено                                  |   |
| 3.2.6                              | C8, C9                       | Задание не выполнено даже частично             | Задание выполнено частично                         | Выполнено задание                                     |
| 3.3                                | A6, C8, C9                   | Не выполнено два задания части A               | Выполнено задание части A                          | Выполнено задание части C                             |
| 3.4.1                              | A1, A3, A5, B7, C8, C9       | Выполнено меньше трёх заданий части A          | Выполнено три задания A и B                        | Выполнено задание части C                             |

### Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений

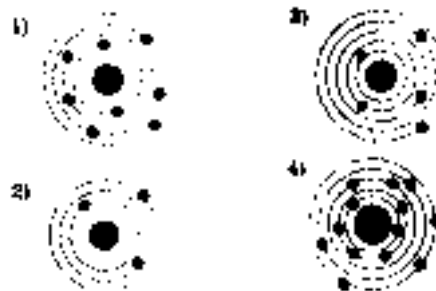
| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | A1, A3, B7                             | Выполнено два задания части A                                  | Задание не выполнено   |
| 2.2.2                          | B7                                     | Выполнено задание  | Задание не выполнено   |
| 2.2.3                          | A1, A2, A3, A5, A6, C8, C9             | Выполнено три задания части A                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.4                          | A1, A3, A5, A6, C8, C9                 | Выполнено три задания части A                                  | Выполнено менее трёх заданий                                 |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |



**Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»  
Вариант №1**

**Уровень А**

- β - излучение — это
  - 1) вторичное радиоактивное излучение при начале цепной реакции
  - 2) поток нейтронов, образующихся в цепной реакции
  - 3) электромагнитные волны
  - 4) поток электронов
- При изучении строения атома в рамках модели Резерфорда моделью ядра служит
  - 1) электрически нейтральный шар
  - 2) положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
  - 3) отрицательно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров
  - 4) положительно заряженное тело малых по сравнению с атомом размеров



- В ядре элемента  ${}_{92}^{238}\text{U}$  содержится
  - 1) 92 протона, 238 нейтронов
  - 2) 146 протонов, 92 нейтрона
  - 3) 92 протона, 146 нейтронов
  - 4) 238 протонов, 92 нейтрона
- На рисунке изображены схемы четырех атомов. Черными точками обозначены электроны. Атому  ${}_{5}^{13}\text{B}$  соответствует схема
  - 1)  ${}_{Z}^A\text{Y}$
  - 2)  ${}_{Z-2}^{A-4}\text{Y}$
  - 3)  ${}_{Z-1}^A\text{Y}$
  - 4)  ${}_{Z-1}^{A+4}\text{Y}$
- Элемент  ${}_{Z}^A\text{X}$  испытал α -распад. Какой заряд и массовое число будет у нового элемента Y?
  - 1)  ${}_{Z}^A\text{Y}$
  - 2)  ${}_{Z-2}^{A-4}\text{Y}$
  - 3)  ${}_{Z-1}^A\text{Y}$
  - 4)  ${}_{Z-1}^{A+4}\text{Y}$
- Укажите второй продукт ядерной реакции  ${}_{4}^9\text{Be} + {}_{2}^4\text{He} \rightarrow {}_{6}^{12}\text{C} + \dots$ 
  - 1)  ${}_{0}^1n$
  - 2)  ${}_{2}^4\text{He}$
  - 3)  ${}_{-1}^0e$
  - 4)  ${}_{1}^2\text{H}$

**Уровень В**

- Установите соответствие между научными открытиями и учеными, которым эти открытия

**НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ**

- Явление радио активности
- Открытие протона
- Открытие нейтрона

**УЧЕНЫЕ**

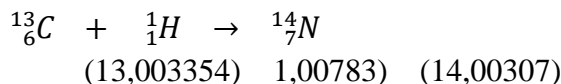
- Д. Чедвик
- Д. Менделеев
- А. Беккерель
- Э. Резерфорд
- Д. Томсон

принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Определите энергию связи ядра изотопа дейтерия  ${}^2_1\text{H}$  (тяжелого водорода). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра дейтерия 2,0141 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.
9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м.) участвующих в ней частиц.



Вычислите энергетический выход ядерной реакции. Учтите, что 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

### Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра» Вариант №2

#### Уровень А

- $\gamma$ -излучение — это
  - поток ядер гелия
  - поток протонов
  - поток электронов
  - электромагнитные волны большой частоты
- Планетарная модель атома обоснована
  - расчетами движения небесных тел
  - опытами по рассеянию  $\alpha$ -частиц
  - опытами по электризации
  - фотографиями атомов в микроскопе

3. В какой из строчек таблицы правильно указана структура ядра олова  ${}^{110}_{50}\text{Sn}$  ?

|   | р – число протонов | п – число нейтронов |
|---|--------------------|---------------------|
| 1 | 110                | 50                  |
| 2 | 60                 | 50                  |
| 3 | 50                 | 110                 |
| 4 | 50                 | 60                  |

- Число электронов в атоме равно
  - числу нейтронов в ядре
  - числу протонов в ядре
  - разности между числом протонов и нейтронов
  - сумме протонов и электронов в атоме
- Какой порядковый номер в таблице Менделеева имеет элемент, который образуется в результате  $\beta$ -распада ядра элемента с порядковым номером  $Z$ ?
  - $Z+2$
  - $Z+1$
  - $Z-2$
  - $Z-1$
- Какая бомбардирующая частица  $X$  участвует в ядерной реакции  $X + {}^{11}_5\text{B} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$ ?
  - $\alpha$ -частица  ${}^4_2\text{He}$
  - дейтерий  ${}^2_1\text{H}$
  - протон  ${}^1_1\text{H}$
  - электрон  ${}^0_{-1}\text{e}$

#### Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Энергия покоя  
Б) Дефект массы  
В) Массовое число

#### ФОРМУЛЫ

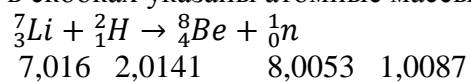
- 1)  $\Delta mc^2$   
2)  $(Zm_p + Nm_n) - M_{\text{я}}$   
3)  $mc^2$   
4)  $Z+N$   
5)  $A - Z$

| А | Б | В |
|---|---|---|
|   |   |   |

### Уровень С

8. Определите энергию связи ядра гелия  ${}^4_2\text{He}$  (α-частицы). Масса протона приблизительно равна 1,0073 а.е.м., нейтрона 1,0087 а.е.м., ядра гелия 4,0026 а.е.м., 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

9. Записана ядерная реакция, в скобках указаны атомные массы (в а.е.м) участвующих в ней частиц.



Какая энергия выделяется в этой реакции? Учтите, что 1 а.е.м. =  $1,66 \cdot 10^{-27}$  кг, а скорость света  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

## Итоговая контрольная работа

**Кодификатор  
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения  
Итоговой контрольной работы по физике  
в 9 классе**

Предмет: «физика» 9 класс

Учебник для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника

Вид контроля: итоговый

Тема: «Итоговая контрольная работа»

### 1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код    | Номер задания | Описание элементов предметного содержания |
|--------|---------------|---|
| 1.1.2  | A2            | Равномерное прямолинейное движение        |
| 1.1.5  | A1, B8, C10   | Равноускоренное прямолинейное движение    |
| 1.1.11 | A3            | Второй закон Ньютона                      |
| 1.1.20 | A4            | Закон сохранения механической энергии     |
| 1.1.25 | A5            | Механические колебания и волны. Звук      |
| 1.3.13 | A6            | Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея  |
| 1.4.4  | A7, C9        | Ядерные реакции                           |

### 2. Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

| Код   | Номер задания                   | Описание элементов метапредметного содержания                              |
|-------|---------------------------------|--|
| 2.2.1 | B8                              | Умение определять понятия (познавательное УУД)                             |
| 2.2.2 | B8                              | Умение классифицировать (познавательное УУД)                               |
| 2.2.3 | A1, A2, A4, A5, A6, A7, C10, C9 | Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)      |
| 2.2.4 | A1, A2, A4, A5, A6, A7, C9, C10 | Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы       |
| 2.2.6 | Работа                          | Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД) |

### 3. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся за курс физики 9 класса, используемых в Итоговой контрольной работе.

| Код   | Номер задания   | Описание требований к уровню подготовки обучающихся   |
|-------|-----------------|---|
| 3.1.1 | A1, A3, A7, C9  | Знание и понимание смысла понятий: взаимодействие, магнитное поле, атом, атомное ядро   |
| 3.1.2 | A1, A2, A3, A4, | Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, энергия |

|       |                     |  |
|-------|---------------------|--|
|       | C10, B8             | связи  |
| 3.1.3 | A3, A4              | Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, сохранения импульса и механической энергии  |
| 3.1.4 | A1, A2, A5, A6      | Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, колебательное движение, электромагнитная индукция |
| 3.2.6 | A1, A3, A4, C10     | Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы   |
| 3.3   | A1, A3, A4, C9, C10 | Решение физических задач   |

**Спецификация КИМ  
для проведения Итоговой контрольной работы за курс 9 класса**

*Назначение контрольной работы:* оценить уровень освоения учащимися 9 класса содержания курса физики.

*Содержание контрольных измерительных заданий* определяется содержанием рабочей программы по учебному предмету «физика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В Пёрышкина, Е.М. Гутника.

Контрольная работа состоит из 10 заданий: 8 - задания базового уровня, 2 - повышенного.

**Распределение заданий по уровням сложности,  
проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания,  
уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения**

| № задания | уровень    | Что проверяется                                      | Тип задания                                  | Примерное время выполнения задания |
|-----------|------------|--|--|------------------------------------|
| A1        | Базовый    | 1.1.5, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.2.6, 3.3 | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A2        | Базовый    | 1.1.2, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.4.                   | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A3        | Базовый    | 1.1.11, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4, 3.2.6, 3.3              | Тест с выбором ответа                        | 1 мин                              |
| A4        | Базовый    | 1.1.20, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.2, 3.1.3, 3.2.6, 3.3       | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A5        | Базовый    | 1.1.25, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4                          | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A6        | Базовый    | 1.3.13, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.4                          | Тест с выбором ответа                        | 2 мин                              |
| A7        | Базовый    | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1                           | Тест с выбором ответа                        | 5 мин                              |
| B8        | Базовый    | 1.1.5, 2.2.1, 2.2.2, 3.1.2                           | Задание на соответствие, множественный выбор | 5 мин                              |
| C9        | Повышенный | 1.4.4, 2.2.3, 2.2.4, 3.1.1, 3.3                      | Расчётная задача с развёрнутым решением      | 10 мин                             |
| C10       | Повышенный | 1.1.5, 2.2.3, 2.2.4,                                 | Расчётная задача с                           | 10 мин                             |

|   |            |   |   |   |
|---|------------|---|---|---|
|   |            | 3.1.2, 3.2.6, 3.3   | развёрнутым решением                                    |   |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения<br>задания | Базовый    | Выполнение теста<br>на знание<br>информации и<br>применения<br>репродуктивных<br>способов<br>деятельности | Сверка с эталоном                                       | Выполняется<br>на следующем<br>уроке, после<br>проверки<br>работы<br>учителем |
|   | Повышенный | 2.2.6   | Сверка с выполненной<br>учебной задачей по<br>критериям |   |

На выполнение 10 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

| № задания                                    | Количество баллов  |
|--|--|
| 1 - 7  | 1 балл – правильный ответ<br>0 баллов – неправильный ответ   |
| 8  | Максимальное количество баллов -2<br>Правильно распределено 3 понятия - 2 балла<br>Правильно распределено 2 понятия - 1 балл<br>Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов  |
| 9, 10  | Максимальное количество баллов – 3<br>Если:<br>– полностью записано условие,<br>– содержатся пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан подробный ответ – 3 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– вычисления выполнены верно,<br>– записан ответ – 2 балла<br>Если:<br>– записано условие,<br>– отсутствуют пояснения решения,<br>– записаны формулы,<br>– не записан перевод единиц измерения в СИ,<br>– содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо<br>результат,<br>– записан ответ – 1 балл<br>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов |
| Оценка<br>правильности<br>выполнения задания | Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать  |

|       |   |
|-------|---|
|       | результат выполнения задания.<br>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится. |
| Итого | 15 баллов   |

**Перевод баллов к 5-балльной отметке**

| Баллы    | Отметка |
|----------|---------|
| 15- 13   | 5       |
| 12 - 10  | 4       |
| 9 - 6    | 3       |
| меньше 6 | 2       |

**Показатели уровня освоения каждым обучающимся  
содержания курса физики 9 класса**

| Код требования к уровню подготовки | № задания контрольной работы | Предметный результат не сформирован | Предметный результат сформирован на базовом уровне | Предметный результат сформирован на повышенном уровне |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| 3.1.1                              | A1, A3, A7, C9               | Выполнено меньше трёх заданий       | Выполнено три задания                              | Выполнено одно задание С                              |
| 3.1.2                              | A1, A2, A3, A4, C10, B8      | Выполнено меньше трёх заданий       | Выполнено задание B7 задания части А               | Выполнено одно задание С                              |
| 3.1.3                              | A3, A4                       | Задание не выполнено                | Задание выполнено                                  |   |
| 3.1.4                              | A1, A2, A5, A6               | Выполнено меньше трёх заданий       | Задание выполнено                                  |   |
| 3.2.6                              | A1, A3, A4, C10              | Выполнено два задания части А       | Выполнены задания части А                          | Выполнено задание С                                   |
| 3.3                                | A1, A3, A4, C9, C10          | Не выполнено два задания части А    | Выполнено задание части А                          | Выполнено задание части С                             |

**Показатели сформированности у обучающихся метапредметных умений**

| Код метапредметного результата | № задания контрольной работы           | Продемонстрировал сформированность                             | Не продемонстрировал сформированность                        |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2.2.1                          | B8                                     | Задание выполнено  | Задание не выполнено   |
| 2.2.2                          | B8                                     | Задание выполнено  | Задание не выполнено   |
| 2.2.3                          | A1, A2, A4, A5, A6, A7, C10, C9        | Выполнено четыре задания части А                               | Выполнено менее четырёх заданий                              |
| 2.2.4                          | A1, A2, A4, A5, A6, A7, C9, C10        | Выполнено четыре задания части А                               | Выполнено менее четырёх заданий                              |
| 2.2.6                          | Оценка правильности выполнения задания | Результаты обучения учащимися комментируются и аргументируются | Результаты в большинстве случаев учащимися не комментируются |

## Итоговая контрольная работа

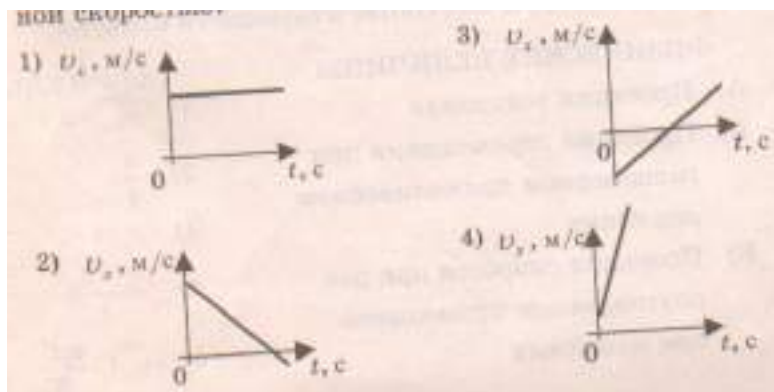
### Вариант 1

#### Уровень А

1. Какое расстояние пройдёт автомобиль до полной остановки, если шофёр резко тормозит при скорости 72 км/ч, и через 6 с автомобиль останавливается?

- 1) 36 м      2) 60 м      3) 216 м      4) 432 м

2. На рисунках представлены графики зависимости проекции скорости от времени для четырех тел, движущихся вдоль оси ОХ. Какое из тел движется с постоянной скоростью?



3. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н. Определите ускорение тележки.

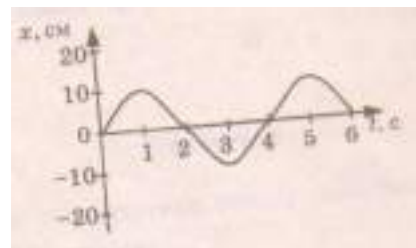
- 1)  $18 \text{ м/с}^2$       2)  $1,6 \text{ м/с}^2$       3)  $2 \text{ м/с}^2$   
4)  $0,5 \text{ м/с}^2$

4. Тело массой 2 кг брошено вертикально вверх со скоростью 2 м/с. Потенциальная энергия тела в наивысшей точке подъема равна

- 1) 40 Дж      2) 1 Дж      3) 4 Дж      4) 16 Дж

5. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Частота колебаний шара равна

- 1) 0,25 Гц      2) 4 Гц      3) 2 Гц      4) 0,5 Гц



6. Проводящее кольцо с разрезом поднимают над полосовым магнитом, а сплошное проводящее кольцо смещают вправо (см. рисунок). При этом индукционный ток

- 1) течет только в первом кольце  
2) течет только во втором кольце  
3) течет и в первом, и во втором кольце  
4) не течет ни в первом, ни во втором кольце



7. Какая бомбардирующая частица X участвует в ядерной реакции  $X + {}^{11}_5\text{B} \rightarrow {}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n}$

- 1)  $\alpha$  – частица  ${}^4_2\text{He}$   
2) дейтерий  ${}^2_1\text{H}$   
3) протон  ${}^1_1\text{H}$   
4) электрон  ${}^0_{-1}\text{e}$

#### Уровень В

8. Установите соответствие между физическими величинами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

- А) Ускорение
- Б) Сила притяжения
- В) Период колебаний
- Г) Импульс тела
- Д) Сила упругости

**ФОРМУЛЫ**

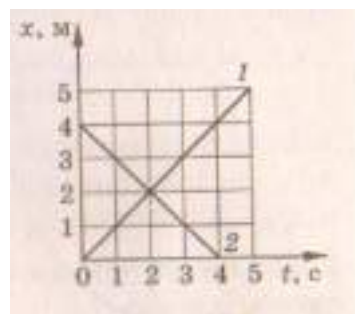
- 1)  $-kx$
- 2)  $\vec{v}m$
- 3)  $\frac{Gm_1m_2}{R^2}$
- 4)  $tN$
- 5)  $\frac{v-v_0}{t}$
- 6)  $\mu N$
- 7)  $V_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д |
|   |   |   |   |   |

**Уровень С**

9. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа углерода  $^{12}_6\text{C}$ . Масса протона 1,0073 а.е.м., масса нейтрона 1,0087 а.е.м., масса изотопа углерода 12,00 а.е.м.

10. Графики движения двух тел представлены на рисунке. Напишите уравнения движения  $x = x(t)$  этих тел. Определите место и время их встречи графически и аналитически (с помощью уравнений движения).



**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 2**

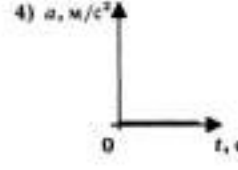
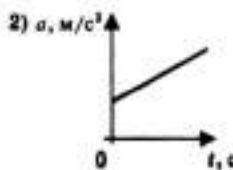
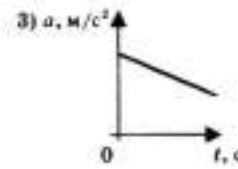
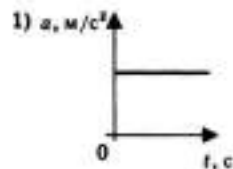
**Уровень А**

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться.

- 1)  $10 \text{ м/с}^2$  2)  $1 \text{ м/с}^2$  3)  $36 \text{ м/с}^2$  4)  $3,6 \text{ м/с}^2$

2. На рисунках представлены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения. Какой график соответствует равномерному движению?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4



3. Какова масса тела, которому сила 40 Н сообщает ускорение  $2 \text{ м/с}^2$ ?

- 1) 20 кг 2) 80 кг 3) 40 кг 4) 60 кг

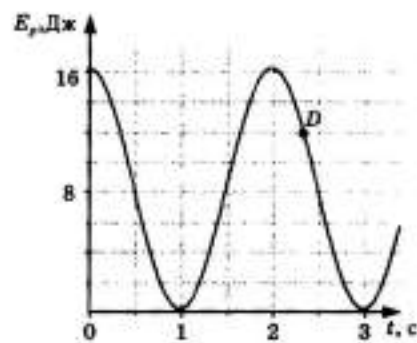
4. Мальчик, стоя на коньках, горизонтально бросает камень массой 1 кг. Начальная

скорость камня 3 м/с. Определите скорость мальчика после броска.

- 1) 30 м/с 2) 3 м/с 3) 0,3 м/с 4) 1 м/с

5. На рисунке представлен график зависимости потенциальной энергии математического маятника (относительно положения его равновесия) от времени. Определите максимальную кинетическую энергию маятника.

- 1) 12 Дж 2) 0 Дж 3) 16 Дж 4) 8 Дж



6. В каком направлении будет перемещаться магнит, подвешенный над соленоидом, при включении тока?

- 1) Вверх 2) Вниз 3) Вправо 4) Не будет двигаться

7. Определите количество протонов и нейтронов в ядре атома железа  ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ .

- 1)  $Z = 26, N = 56$  2)  $Z = 26, N = 30$  3)  $Z = 56, N = 30$  4)  $Z = 30, N = 26$

### Уровень В

8. Установите соответствие между физическими законами и их формулами. К каждой позиции первого столбца подберите

соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

#### ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

- А) первый закон Ньютона  
Б) закон всемирного тяготения  
В) закон сохранения энергии  
Г) закон сохранения импульса  
Д) Третий закон Ньютона

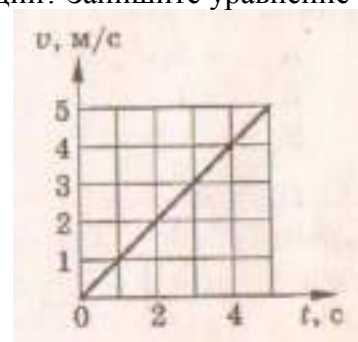
#### ФОРМУЛЫ

- 1)  $-kx$   
2)  $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$   
3)  $F = \frac{Gm_1m_2}{R^2}$   
4)  $\vec{F} = m\vec{a}$   
5)  $E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$   
6)  $\mu N$   
7)  $m_1\vec{v}_1 + m_2\vec{v}_2 = m_1\vec{v}'_1 + m_2\vec{v}'_2$

| А | Б | В | Г | Д |
|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |

9.  $\alpha$  – частица  ${}^4_2\text{He}$ , летящая с огромной скоростью, попадает в ядро азота  ${}^{14}_7\text{N}$  и выбивает из него протон  ${}^1_1\text{H}$ . Какая ещё частица образуется в результате реакции? Запишите уравнение этой ядерной реакции.

10. Скорость автомобиля массой 1000 кг меняется так, как представлено на графике. Чему равна сила тяги двигателя  $F_{\text{тяг}}$ , если сила сопротивления  $F_{\text{сопр}}$  равна 200 Н?



## Пример бланка выполнения контрольной работы.

Количество заданий части А примерное, оно легко изменяется.

Контрольная работа № \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

Вариант \_\_\_\_\_

Уровень А.

Выберите один вариант ответа из предложенных и отметьте его

| <b>A1</b>                   | <b>A2</b>                   | <b>A3</b>                   | <b>A4</b>                   | <b>A5</b>                   | <b>A6</b>                   | <b>A7</b>                   | <b>A8</b>                   |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> | 1) <input type="checkbox"/> |
| 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> | 2) <input type="checkbox"/> |
| 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> | 3) <input type="checkbox"/> |
| 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> | 4) <input type="checkbox"/> |

Уровень В.

| <b>A</b> | <b>Б</b> | <b>В</b> |
|----------|----------|----------|
|          |          |          |

Уровень С.

Запишите номер задания, условие, решите задачу. Записи ведите аккуратно.

## Список литературы

1. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.
2. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.
3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс», - М.: Издательство «Экзамен», 2010.
4. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике в 6 – 7 классах. , -М.: Просвещение, 1970.
5. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 7 класс, - М.: ВАКО, 2012.
6. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 8 класс, - М.: ВАКО, 2012.
7. Зорин Н.И. Контрольно – измерительные материалы. Физика: 9 класс, - М.: ВАКО, 2012.
8. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных учреждений, -М.: Просвещение, 1995.
9. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений, -М.: Просвещение, 2010.
10. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 7 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
11. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 8 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
12. Марон А.Е, Марон Е.А. Физика. 9 класс: Учебно - методическое пособие, - М.: Дрофа, 2014.
13. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.
14. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.
15. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс: Учебник, - М.: Дрофа, 2014.