

СПЕЦИФИКАЦИЯ
контрольных измерительных материалов
для проведения мониторинга по физике в 10 классе

1. Назначение контрольных измерительных материалов – определение уровня общеобразовательной подготовки по физике обучающихся 10 класса.

2. Документы, определяющие содержание контрольной работы

Содержание контрольной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента федеральных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Для определения содержания контрольных измерительных материалов использован кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, для проведения государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по физике.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры контрольной работы

Используемый при конструировании вариантов контрольной работы отбор контролируемых элементов содержания обеспечивает требование функциональной полноты теста, так как в каждом варианте проверяется освоение всех разделов курса физики основной школы. При этом наиболее необходимые для дальнейшего образования содержательные элементы проверяются в одном и том же варианте заданиями на базовом и повышенном уровнях сложности.

Структура варианта контрольной работы обеспечивает проверку усвоения понятийного аппарата курса физики основной школы, овладение методологическими знаниями, использование при выполнении задач текстов физического содержания, применение знаний при решении расчётных задач практико-ориентированного характера.

4. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы состоит из двух частей и содержит 19 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Работа содержит 12 заданий с выбором ответа. К каждому заданию с выбором ответа приводятся четыре варианта ответа, из которых верен только один. 3 задания с кратким ответом (расчётная задача) и 4 задания на установление соответствия между некоторыми объектами физического содержания, к которым необходимо привести краткий ответ в виде набора цифр.

При разработке содержания контрольных измерительных материалов учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний и умений, представленных в кодификаторе элементов содержания по физике. В контрольной работе проверяются знания и умения, приобретённые учащимися в результате освоения следующих разделов курса физики основной школы:

- 1) *Механические явления*
- 2) *Тепловые явления*
- 3) *Электромагнитные явления*
- 4) *Квантовые явления*

Общее количество заданий в контрольной работе по каждому из разделов примерно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени,

отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе. В таблице 1 приведено распределение заданий по разделам курса физики.

Таблица 1

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса физики в зависимости от формы заданий

Разделы курса физики, включённые в контрольную работу	Число заданий
	Вся работа
Механические явления	8
Тепловые явления	3
Электромагнитные явления	7
Квантовые явления	1
Итого	19

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки у учащихся следующих видов деятельности.

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.
 - 1.1. Знание и понимание смысла понятий.
 - 1.2. Знание и понимание смысла физических величин.
 - 1.3. Знание и понимание смысла физических законов.
 - 1.4. Умение описывать и объяснять физические явления.
2. Владение основами знаний о методах научного познания.
3. Решение задач различного типа и уровня сложности.
4. Понимание текстов физического содержания.

В таблице 2 приведено распределение заданий по видам деятельности в зависимости от формы заданий

Таблица 2

Распределение заданий по видам деятельности в зависимости от формы заданий

Виды деятельности	Число заданий
1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики	
<i>1.1. Знание и понимание смысла понятий</i>	2
<i>1.2. Знание и понимание смысла физических величин</i>	3
<i>1.3. Знание и понимание смысла физических законов</i>	3
<i>1.4. Умение описывать и объяснять физические явления</i>	3
2. Владение основами знаний о методах научного познания	1
3. Решение задач различного типа и уровня сложности	5
4. Понимание текстов физического содержания	2

Понимание текстов физического содержания проверяется заданиями 11 – 12. Для одного и того же текста формулируются вопросы, которые контролируют умения:

- понимать смысл использованных в тексте физических терминов;
- отвечать на прямые вопросы к содержанию текста;
- отвечать на вопросы, требующие составления информации из разных частей текста;
- использовать информацию из текста в изменённой ситуации
- переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

Задания для контрольной работы по физике характеризуются также по способу представления информации в задании или дистракторах и подбираются таким образом, чтобы проверить умения учащихся читать графики зависимости физических величин, табличные данные или использовать различные схемы или схематические рисунки.

5. Распределение заданий контрольной работы по уровню сложности

В контрольной работе представлены задания базового и повышенного уровня сложности.

Задания базового уровня - это 12 заданий с выбором ответа, 3 задания с кратким ответом и 2 задания с кратким ответом на установление соответствия. Эти задания проверяют усвоение наиболее важных физических понятий, явлений и законов, умение решать простейшие расчётные задачи, а также умение работать с информацией физического содержания.

Задания повышенного уровня сложности (2 задания с кратким ответом на установление соответствия) направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных явлений и процессов, а также умения решать расчётные задачи по какой-либо из тем школьного курса физики.

В таблице 3 представлено распределение заданий в контрольной работе по уровню сложности.

Таблица 3

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла, равного 25
Базовый	17	20	80%
Повышенный	2	5	20%
Итого	19	25	100%

6. Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий базового уровня сложности составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – от 2 до 6 минут;
- 2) для заданий повышенной сложности – от 6 до 15 минут.

На выполнение всей экзаменационной работы отводится 90 минут.

7. Условия проведения и проверки экзамена (требования к специалистам)

Контрольная работа проводится в кабинетах физики. При необходимости можно использовать другие кабинеты. Во время проведения контрольной работы присутствие специалистов по физике запрещается.

Проверку контрольных работ осуществляют специалисты-предметники в строгом соответствии с ключами и рекомендациями по проверке работ, прошедшие специальный инструктаж.

8. Система оценивания отдельных заданий и контрольной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с ключом.

Задания с кратким ответом 13 – 15 считается выполненным и оценивается в 1 балл, если верно указаны все элементы ответа. В иных случаях задания оцениваются в 0 баллов.

Максимальная оценка каждого из заданий 16 - 19 обусловлена числом правильных ответов по элементам задания. Каждый правильно указанный элемент

ответа оценивается в 1 балл. Таким образом, наибольший балл при полном выполнении каждого из заданий 16 и 19 составляет 2 балла; каждого из заданий 17 и 18 – 3 балла.

В каждом из вариантов контрольной работы предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

Результаты выполнения заданий контрольной работы позволяют осуществить дифференциацию учащихся по уровню подготовки по физике, которая характеризует способность ученика применять полученные знания как в стандартной (базовый уровень), так и в практической ситуации (повышенный уровень). С учётом данных критериев следует при анализе результатов контрольной работы распределить учащихся на 4 группы, различающиеся продемонстрированным уровнем подготовки: низким, базовым, повышенным и высоким.

Группа 1 (низкий уровень подготовки) включает учащихся, которые получили от 0 до 6 баллов за задания базового уровня. Эти учащиеся нуждаются в особом внимании учителя физики на этапах повторения изученных в основной школе тем.

Группа 2 (базовый уровень подготовки) включает учащихся, которые получили более 6 баллов за выполнение заданий базового уровня, но не продемонстрировали способность решать задачи повышенного уровня или учащихся, результаты которых не соответствуют условиям их включения в группу 3 и группу 4.

Группа 3 (повышенный уровень подготовки) включает учащихся, которые набрали от 16 до 18 баллов за задания базового уровня и не менее 2 баллов за задания повышенного уровня.

Группа 4 (высокий уровень подготовки) включает учащихся, которые набрали от 19 до 20 баллов за задания базового уровня и от 3 до 5 баллов за задания повышенного уровня.

**Обобщённый план контрольных измерительных материалов
для проведения мониторинга по физике в 10 классе**

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
1	Механическое движение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.	1.1 – 1.6	1.1– 1.4	Б	1	2-3
2	Законы Ньютона. Силы в природе.	1.9 – 1.15	1.1– 1.4	Б	1	2-3
3	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Внутренняя энергия и способы её изменения. Виды теплопередачи.	2.1 – 2.5	1.1– 1.4	Б	1	2-3
4	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Кипение и конденсация. Плавление и кристаллизация. Преобразование энергии в тепловых машинах.	2.6 – 2.11	1.1– 1.4	Б	1	2-3
5	Электризация тел. Постоянный ток. Закон Ома для участка цепи.	3.1 – 3.7	1.1– 1.4	Б	1	2-3
6	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	3.8 – 3.9	1.1– 1.4	Б	1	2-3
7	Магнитное поле тока. Электромагнитная индукция	3.10 – 3.13	1.1– 1.4	Б	1	2-3
8	Электромагнитные колебания и волны. Элементы оптики	3.14 – 3.20	1.1– 1.4	Б	1	2-3
9	Радиоактивность. Ядерные реакции	4.1 – 4.4	1.1– 1.4	Б	1	2-3
10	Владение основами знаний о методах научного познания	1 – 3	2	Б	1	2-3
11	Извлечение информации из текста физического содержания	1 – 4	4	Б	1	5

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)
12	Сопоставление информации из разных частей текста	1 – 4	4	Б	1	5
13	Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Закон сохранения энергии.	1.16 – 1.20	1.1– 1.4; 3	Б	1	2-3
14	Движение по окружности. Простые механизмы. Механические колебания и волны.	1.7; 1.21; 1.25	1.1– 1.4; 3	Б	1	2-3
15	Масса. Плотность вещества. Давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда	1.8; 1.22 – 1.24	1.1– 1.4; 3	Б	1	2-3
16	Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы)	1.1 – 1.25	1.3 – 1.4; 2	Б	2	2-3
17	Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы)	2.1 – 2.11	1.3 – 1.4; 2	Б	3	2-3
18	Физические явления и законы. Понимание и анализ информации, представленной в виде таблицы, графика или рисунка (схемы)	3.1 – 3.20	1.3 – 1.4; 2	П	3	6-8
19	Механические явления – электромагнитные явления	1-3	3	П	2	6-15
<p>Всего заданий – 19, из них по типу заданий: с выбором ответа – 12, с кратким ответом – 7; по уровню сложности: Б – 17, П – 2. Максимальный первичный балл – 25. Общее время выполнения работы – 90 мин.</p>						