

УТВЕРЖДЕНО

Методический совет
МБОУ лицей при ТПУ г. Томска

СОГЛАСОВАНО

Методическое объединение
МБОУ лицей при ТПУ г. Томска

Протокол № 3 от «13» марта 2025 г.

Протокол № 4 от «06» марта 2025 г.

**Спецификация
контрольно-измерительной работы
для проведения конкурсного испытания по физике**

1. Назначение работы – определение уровня подготовки обучающихся 9-х классов по физике.

2. Содержание работы определяется на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
- ФГОС основного общего образования

3. Характеристика структуры и содержания работы

Контрольно-измерительная работа состоит из одной части и включает в себя 8 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (таблица 1).

с развёрнутым ответом, в которых необходимо представить решение задачи или ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы.

Таблица 1. Распределение заданий по частям работы

Часть работы	Количество заданий	Максимальный балл	Тип заданий
Часть 1/1	8	12	С развёрнутым ответом

4. Распределение заданий по содержанию, видам умений и способам действий

Контрольно-измерительная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки предметных результатов за курс основной школы.

Таблица 2. Распределение заданий по проверяемым предметным результатам

Предметные результаты обучения	Количество заданий
Применять при описании физических процессов и явлений величины и закономерности	2
Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики	2
Решать качественные задачи, требующие применения знаний из одного или нескольких разделов школьного курса физики	2
Решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью	2
Итого	8

В работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики в объеме учебного материала за курс основной школы по физике.

1. Механика (кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике, коэффициент полезного действия, сила трения, упругости, сила Архимеда, механическое давление, давление в жидкостях и газах. Плавание тел в жидкостях, воздухоплавание.).

2. Тепловые явления, расчет количества теплоты в тепловых процессах

3. Электричество (постоянный электрический ток, последовательное и параллельное соединение проводников, работа и мощность электрического тока.)

4. Оптика (построение изображения в собирающей и рассеивающей линзах.)

Таблица 3. Распределение заданий по содержательным разделам курса физики

Раздел (тем) курса физики, включённый	Количество заданий
Механика	3-4

Тепловые явления, расчет количества теплоты в тепловых процессах	1-3
Электричество	1-3
Оптика	1
Итого	8

5. Распределение заданий по уровням сложности

В контрольно-измерительной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня проверяют овладение предметными результатами на наиболее значимых элементах содержания курса физики, входящих в содержание как базового, так и углублённого курсов физики, без которых невозможно успешное продолжение обучения на следующем уровне.

Задания повышенного уровня сложности проверяют способность обучающихся действовать в ситуациях, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо выбрать этот способ из набора известных участнику экзамена или сочетать два-три известных способа действий.

Задания высокого уровня сложности проверяют способность обучающихся решать задачи, в которых нет явного указания на способ выполнения и необходимо сконструировать способ решения, комбинируя известные учащемуся способы.

Таблица 4. Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	4	5
Повышенный	2	3
Высокий	2	4
Итого	8	12

6. Продолжительность экзаменационной работы

Общее время выполнения работы – **1 часа 55 минут (115 мин.)**

Примерное время на выполнение заданий экзаменационной работы составляет:

– для каждого задания с развёрнутым ответом базового уровня – от 5 минут до 10 минут.

для каждого задания с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровня

– от 10 минут до 20 минут

7. Дополнительные материалы и оборудование: линейка

Внимание!

при выполнении работы НЕ используется калькулятор.

8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Максимальный балл за выполнение заданий № 1 и №2 оценивается **1 баллом**,

Максимальный балл за выполнение заданий № 3,4,5,6 – **1,5 баллами**,

Ответы на каждое из задания №7и №8 оцениваются максимально **2 баллами**, если указаны все верные элементы ответа.

Проверка выполнения заданий проводится педагогами на основе специально разработанной системы критериев.

В критериях оценивания выполнения развернутых ответов к каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла.

В варианте предлагается инструкция, в которой приведены **общие** требования к оформлению ответов.

Максимальный балл за выполнение работы **12 баллов**.

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

Содержание критерия заданий 1,2	баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно 2) для решения задачи выбранным способом 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с указанием единиц измерения величины. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями)	1,00
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка	0,50
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка	0,25
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Максимальный балл – 1,0

Содержание критерия заданий 3,4,5,6	баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с указанием единиц измерения величины. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями)	1,5
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов. ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка	1,0
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка	0,5

Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0
---	---

Максимальный балл – 1,5

Содержание критерия заданий 7,8	баллы
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом. 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ с указанием единиц измерения величины. При этом допускается решение «по частям» (с промежуточными вычислениями)	2,0
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления, и получен ответ (верный или неверный), но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ. ИЛИ Представлено правильное решение только в общем виде, без каких либо числовых расчётов.	1,5
ИЛИ Записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка	1
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи. ИЛИ Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка	0,5
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0

Максимальный балл – 2,0

9. План контрольно-измерительной работы.

Используются следующие условные обозначения:

уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный, В – высокий.

№ задания	Результаты освоения основной образовательной программы	Уровень сложности	Максимальный балл за задание
1	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Использовать графическое представление информации. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы	Б	1
2	Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Использовать графическое представление информации. Применять при описании	Б	1

	<i>физических процессов и явлений величины и законы</i>		
3	<i>Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы</i>	<i>Б</i>	<i>1,5</i>
4	<i>Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики</i>	<i>Б</i>	<i>1,5</i>
5	<i>физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики</i>	<i>П</i>	<i>1,5</i>
6	<i>Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики</i>	<i>П</i>	<i>1,5</i>
7	<i>Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из нескольких разделов курса физики</i>	<i>В</i>	<i>2</i>
8	<i>Решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из нескольких разделов курса физики</i>	<i>В</i>	<i>2</i>

Всего заданий –8;

с развёрнутым ответом – 8;

Максимальный балл за работу –12.

Общее время выполнения работы –115 мин