

«Утверждаю»

Директор РГКП «Национальный
центр тестирования» МНВО РК

Р. Емелбаев

2023 г.



Спецификация теста

по предмету «Физика» для комплексного тестирования обучающихся
9 класса при государственной аттестации организаций среднего образования
(Для использования с 2023 года)

Цель теста: оценка уровня достижений обучающихся 9 класса по предмету «Физика» в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта основного и общего среднего образования.

Задача теста: определить уровень знаний, умений и навыков обучающихся при оценке организации среднего образования.

Содержание теста

Содержание теста соответствует учебной программе по предмету «Физика».

| № | Раздел | № | Тема |
|----|-----------------------|----|---|
| 01 | Тепловые явления | 01 | Тепловое движение. Броуновское движение. Диффузия. Температура и способы ее измерения |
| | | 02 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии |
| | | 03 | Теплопроводность, конвекция, излучение. Теплопередача в природе и технике. Роль тепловых явлений в жизни живых организмов. |
| | | 04 | Количество теплоты, удельная теплоемкость вещества |
| | | 05 | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах |
| 02 | Агрегатные состояния | 06 | Плавление и кристаллизация твердых тел, температура плавления. Удельная теплота плавления. |
| | | 07 | Парообразование и конденсация. Ненасыщенные и насыщенные пары. |
| | | 08 | Кипение, удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от внешнего давления |
| 03 | Основы термодинамики | 09 | Первый закон термодинамики. Работа газа и пара. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики |
| | | 10 | Тепловые двигатели и их КПД. Экологические проблемы использования тепловых машин |
| 04 | Основы электростатики | 11 | Электролизация тел, электрический заряд, проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Объяснять закон сохранения электрического заряда |
| | | 12 | Взаимодействие неподвижных зарядов, закон Кулона, элементарный электрический заряд |
| | | 13 | Электрическое поле, напряженность электрического поля. |
| | | 14 | Потенциал и разность потенциалов электрического поля, конденсатор |

| | | | |
|----|------------------------------|----|---|
| 05 | Постоянный электрический ток | 15 | Электрический ток, источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части, сила тока, напряжение |
| | | 16 | Электрическое сопротивление проводника, удельное сопротивление проводника, реостат. Закон Ома для участка цепи |
| | | 17 | Последовательное и параллельное соединение проводников |
| | | 18 | Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока, закон Джоуля-Ленца |
| | | 19 | Зависимость электрического сопротивления металлов от температуры, сверхпроводимость. Электронагревательные приборы, лампа накаливания, короткое замыкание, плавкие предохранители |
| | | 20 | Химическое действие электрического тока, закон Фарадея |
| 06 | Электромагнитные явления | 21 | Постоянные магниты, магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током |
| | | 22 | Действие магнитного поля на проводник с током, электродвигатель, электроизмерительные приборы. Электромагнитная индукция, генератор |
| 07 | Световые явления | 23 | Закон прямолинейного распространения света. Отражение света, законы отражения, плоские зеркала |
| | | 24 | Сферические зеркала, построение изображения в сферическом зеркале |
| | | 25 | Преломление света, закон преломления света. Полное внутреннее отражение |
| | | 26 | Линзы, оптическая сила линзы, формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система, дефекты зрения и способы их исправления |
| 08 | Основы кинематики | 27 | Механическое движение |
| | | 28 | Прямолинейное равнопеременное движение, ускорение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |
| | | 29 | Свободное падение тел |
| | | 30 | Криволинейное движение; равномерное движение материальной точки по окружности. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение |
| 09 | Основы астрономии | 31 | Небесная сфера, системы небесных координат |
| | | 32 | Видимое движение светил на различных географических широтах, местное, поясное и всемирное время |
| | | 33 | Законы движения планет Солнечной системы |
| | | 34 | Определение расстояний в астрономии методом параллакса |
| 10 | Основы динамики | 35 | Первый закон Ньютона, инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона, масса. Третий закон Ньютона |
| | | 36 | Силы в механике |
| | | 37 | Закон всемирного тяготения |
| | | 38 | Вес тела, невесомость |
| | | 39 | Движение тел под действием силы тяжести. Движение искусственных спутников земли. |
| 11 | Законы сохранения | 40 | Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение |

| | | | |
|----|-------------------|----|---|
| | | 41 | Механическая работа и энергия. Закон сохранения и превращения энергии |
| 12 | Колебания и волны | 42 | Колебательное движение |
| | | 43 | Превращение энергии при колебаниях. Уравнение колебательного движение |
| | | 44 | Колебания математического и пружинного маятников |
| | | 45 | Свободные и вынужденные колебания, резонанс |
| | | 46 | Волновое движение. Звук, характеристики звука, акустический резонанс, эхо |
| 13 | Контекст | 47 | Тестовые задания на основе контекста |

Характеристика содержания заданий

Знать первоначальные физические понятия; роль естественных наук в современной жизни; суть основных физических законов и теорий; вклад выдающихся ученых в становление и развитие естественных наук; источники энергии, ее виды и распространенные области их применения, правила техники безопасности при проведении экспериментальных и практических работ; единицы измерения физических и химических величин; понятия, формулы, законы и физические постоянные величины следующих разделов: механики (кинематика, динамика, статика, законы сохранения), тепловой физики (молекулярная физика и термодинамика), электричества и магнетизма (электростатика, электрический ток, магнитное поле), оптики, астрономии.

Понимать физический смысл величин, основных терминов и законов механики, электричества и магнетизма, оптики, астрономии; значимость физических и химических явлений, процессов в жизни человека.

Применять основные физические понятия и термины для описания объектов, процессов и явлений в живой и неживой природе; методы безопасного проведения опытно-экспериментальных и исследовательских работ; законы и формулы физики при решении учебных и прикладных задач; Международную систему единиц измерения; полученные знания для объяснения условий протекания физических и химических явлений и процессов.

Анализировать данные, полученные в результате естественно-научного эксперимента; информацию, представленную в графической и табличной форме; зависимость свойств вещества от его качественного и количественного состава и строения.

Синтезировать собранные и обработанные данные, информацию для представления в виде таблицы, графика, научные модели и доказательства для выдвижения гипотез, аргументов и объяснений; план проведения эксперимента и исследования; знания о процессах, протекающих в живой и неживой природе, для систематизации, классификации и выявления эмпирических правил, принципов и закономерностей.

Формы тестовых заданий

Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Количество тестовых заданий

В одном варианте 20 тестовых заданий: 15 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, 5 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа к одному контексту.

Тестовые задания в тесте представлены по трём уровням трудности: базовый уровень – 50%, средний уровень – 30%, высокий уровень – 20%.

Время выполнения одного тестового задания

Время на выполнение одного тестового задания – 1,5-2 минуты.

Оценка выполнения отдельных заданий и всего теста

За верное выполнение тестового задания – 1 балл, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 15 баллов.

За верное выполнение одного тестового задания к контексту – 1 балл, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 5 баллов. Максимальный балл – 20.