

Спецификация

1. **Назначение:** мониторинг качества подготовки обучающихся 8 классов образовательных организаций в соответствии с требованиями ФГОС ООО/
2. **Условия применения**
 - Материалы предназначены для учащихся 8 класса. Проверяются знания и умения на момент прохождения учебной программы до 12 декабря 2019 года.
 - Работа рассчитана на 90 минут.
 - Базовый УМК: Перышкин А. В. 7 класс, Перышкин А. В. 8 класс, Перышкин А.В, Гутник Е. М. 9 класс.
3. **Фрагмент кодификатора, содержащий проверяемые элементы содержания и предметные умения**

Таблица 1. Проверяемые элементы содержания

1	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		
	1.1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры молекул	Остаточные опорные знания
	1.2	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Диффузия	
	1.3	Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления	
	1.4	Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества	
	1.5	Тепловое равновесие. Температура. Температурная шкала Цельсия	Вновь изученный материал
	1.6	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии	
	1.7	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение	
	1.8	Количество теплоты. Удельная теплоемкость $Q = c m(t_2 - t_1)$	
	1.9	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления: $\lambda = Q/m$	
	1.10	Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации.	
	1.11	Влажность воздуха	
	1.12	Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Удельная теплота парообразования: $L = Q/m$	
	1.13	Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива: $q = Q/m$	
	1.14	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса $Q_1 + Q_2 = 0$	
	1.15	Удельная теплота сгорания. Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	

Таблица 2. Проверяемые предметные умения

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПР), операционализованные умения (ОУ)
1		<i>Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания</i>
	1.1	Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов
	1.2	Используя описание исследования, выделять проверяемое предположение
	1.3	Оценивать правильность порядка проведения исследования на основе его описания
	1.4	Делать выводы на основе описания исследования
	1.5	Интерпретировать результаты наблюдений или опытов
2		<i>Различать изученные физические явления</i>
	2.1	Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
	2.2	Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления
3		<i>Распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки</i>
4		<i>Характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы</i>
	4.1	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, выделять приборы для их измерения
	4.2	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона; формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
	4.3	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул
5		<i>Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы</i>
	5.1	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов
	5.2	Описывать, используя физические величины и законы, свойства тел, физические явления и процессы, представленные в виде графиков, таблиц или схем

Код ПРО	Код ОУ	Предметные результаты обучения (ПР), операционализированные умения (ОУ)
6		<i>Объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи и строить объяснение из 2-3 логических шагов с опорой на 2-3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерностей</i>
7		<i>Решать расчетные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины</i>
8		<i>Описывать принципы действия изученных приборов и технических устройств</i>
	8.1	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств
	8.2	Описывать принципы действия изученных приборов и технических устройств (с опорой на схемы, рисунки и т.п.), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности
	8.3	Приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде
9		<i>Использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет</i>
	9.1	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую
	9.2	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Создавать собственные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики

4. Структура контрольного теста и типы заданий. Работа состоит из 12 заданий, которые содержательно образуют 2 группы, представленные в двух частях РДР. В первую часть работы включены 5 заданий с кратким ответом. В этих заданиях ответом является число, набор цифр или слово, которые следует записать в бланк ответов №1.

Вторая часть работы содержит 7 заданий с развернутым ответом. При выполнении каждого из этих заданий требуется привести полное и обоснованное решение. При оценивании этих заданий учитываются не только полное правильное выполнение, но и отдельные логически верные шаги и утверждения, ведущие к правильному ответу. При выполнении заданий части 2 решения записываются в бланке ответов № 2.

Диагностическая контрольная работа включает в себя как качественные, так и расчетные задачи различного уровня сложности. Предусматривает работу учащихся с различными способами представления информации.

В представленной работе используются новые перспективные модели заданий, которые проверяют одновременно группы умений, как предметных, так и метапредметных. Кроме того, выбранные для проведения РДР модели заданий позволяют оценить уровень развития простейших мыслительных операций.

При проверке результатов выполнения диагностической контрольной работы используется поэлементное оценивание заданий. Это позволит при проведении анализа выполнения РДР выявить те элементы содержания и те проверяемые умения, которые сформированы на разных уровнях требований ФГОС ООО.

5. Эквивалентность вариантов диагностической контрольной работы обеспечивается тем, что задания разных вариантов отличаются друг от друга нюансами постановки вопроса или числовыми значениями величин при полной эквивалентности остальных параметров.

6. Распределение заданий по основным элементам содержания, проверяемым умениям, уровням сложности и типам заданий.

№ задания	Тип задания	Элементы содержания, проверяемые в задании	Умения, проверяемые в задании	Уровень сложности
Часть 1				
1.	Задание на установление соответствия	1.1 – 1.15	4.1 – 4.3	базовый
2.	Множественный выбор утверждений с обоснованием выбора	1.8 – 1.12	4.1 – 4.3; 6	базовый
3.	Работа с текстом	1.5 – 1.7	1.1 – 1.5; 6; 9	базовый
4.	Качественная задача	1.1 – 1.4	2.1 – 2.2; 6; 7	базовый
5.	Задание на установление характера изменения физических величин в описанном процессе	1.1 – 1.4	5.1 – 5.2; 6	повышенный
Часть 2				
6.	Классификация понятий	1.5 – 1.13	4.1 – 4.3; 6	базовый
7.	Заполнение таблицы сравнения с последующей формулировкой вывода	1.9 – 1.13	5.1 – 5.2; 6	повышенный
8.	Задание компетентностного типа (работа с инструкцией и проведением расчетов)	1.8	8.1 – 8.3; 6	базовый
9.	Работа с текстом физического содержания, проиллюстрированного графиком	1.8 – 1.14	9.1 – 9.2	базовый
10.	Работа с текстом физического содержания	1.8 – 1.14	9.1 – 9.2	базовый
11.	Расчетная задача	1.8 – 1.14	6, 7	высокий
12.	Расчетная задача	1.8 – 1.14	6, 7	высокий

7. План контрольной работы

№ заданий	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения	Оценка в баллах	Примечания
Часть 1					
1	Задание на установление соответствия	Б	2 – 3	2	
2	Множественный выбор утверждений с обоснованием выбора	Б	5 – 7	3	таблица
3	Работа с текстом	Б	4 – 5	3	рисунок
4	Качественная задача	Б	2 – 3	1	
5	Задание на установление характера изменения физических величин в описанном процессе	П	5 – 7	2	
Часть 2					
6	Классификация понятий	Б	5 – 10	6	Список понятий
7	Заполнение таблицы сравнения с последующей формулировкой вывода	П	10 – 15	10	Таблица сравнения, график
8	Задание компетентностного типа (работа с инструкцией и проведением расчетов)	Б	7 – 10	3	Текст технического содержания, инструкция
9	Работа с текстом физического содержания, проиллюстрированного графиком	Б	3 – 5	8	Текст физического содержания, график
10	Работа с текстом физического содержания	Б	2 – 3	2	Список понятий
11	Расчетная задача	В	10 – 15	5	
12	Расчетная задача	В	10 – 15	6	
ИТОГО:			65 – 98, среднее 82	51	
			Всего заданий – 12 Из них: базового уровня – 8 (66%) повышенного уровня – 2 (17%) высокого уровня – 2 (17%)		

8. Рекомендации по инструктажу участников тестирования

Возможность пользования калькулятором

9. Перечень необходимых дополнительных материалов для участников тестирования (например: тексты, карты и другие раздаточные материалы).

Дополнительных материалов нет