10 класс

Кодификатор(1 полугодие)

элементов содержания контрольно-измерительных материалов по физике для 10 класса

В первом столбце указан код раздела, которому соответствуют блоки содержания. Во втором столбце приводится код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания. Крупные блоки разбиты на более мелкие элементы

КОДЫ			Наименование раздела, темы, проверяемого учебного элемента
раздела	темы	проверяемого учебного элемента	
1			Механика
	1.1		Кинематика
		1.1.1.	Механическое движение и его виды
		1.1.2.	Относительность механического движения
		1.1.3.	Скорость
		1.1.4.	Ускорение
		1.1.5.	Равномерное движение
		1.1.6.	Прямолинейное равноускоренное движение
		1.1.7.	Свободное падение
		1.1.8.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение
	1.2.		Динамика
		1.2.1.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
		1.2.2.	Принцип относительности Галилея
		1.2.3.	Масса тела
		1.2.4.	Плотность вещества
		1.2.5.	Сила
		1.2.6.	Принцип суперпозиции сил
		1.2.7.	Второй закон Ньютона
		1.2.8.	Третий закон Ньютона
		1.2.9.	Закон всемирного тяготения. ИСЗ
		1.2.10.	Сила тяжести
		1.2.11.	Вес и невесомость
		1.2.12.	Сила упругости. Закон Гука
		1.2.13.	Сила трения
	1.3.		Статика

		1.3.1.	Момент силы.
		1.3.2.	Условия равновесия твердого тела
	1.4.		Законы сохранения в механике
		1.4.1.	Импульс тела
		1.4.2.	Импульс системы тел
		1.4.3.	Закон сохранения импульса
		1.4.4.	Работа силы
		1.4.5.	Мощность
		1.4.6.	Кинетическая энергия
		1.4.7.	Потенциальная энергия
		1.4.8.	Закон сохранения механической энергии

В работе представлены задания разных типов по курсу физики средней (полной) школы. Структура проверочной работы и сами задания подобны тем, которые используются в контрольно-измерительных материа-лах ЕГЭ по физике.

Спецификация контрольно-измерительных материалов по физике (составлена в соответствии с кодификатором)

1. Назначение стартовой работы
   Оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике учащихся 10 классов по теме «Механика» изученной в 9-ом классе.

2. Структура проверочной работы
   Каждый вариант стартовой работы состоит из двух частей и включает 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).
   Часть А содержит 10 заданий с выбором ответа. Их обозначение в работе: А1; А2; … А10. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.
   Часть В содержит 5 заданий. Их обозначение в работе: В1; В2; … В5.
   В первом и втором предложены задания на установление соответствия позиций, представленных в двух и трех множествах. Третье, четвертое и пятое задания предполагают краткий ответ.
   Таблица 1

   Распределение заданий стартовой работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 50	Тип заданий
1	Часть 1	10	10	43	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	5	13	57	Задания с кратким ответом
Итого: 2		15	23	100	

3. Распределение заданий проверочной работы по содержанию

   При разработке содержания контрольно-измерительных материалов учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в кодификаторе В

работе проверяются знания и умения из следующих тем раздела «Механика» изученных в 9-ом классе.

№ вар	А.1	А.2.	А.3.	А.4.	А.5	А.6	А.7	А.8	А.9	А.10.	В.1.	В.2.	В.3.	В.4.	В.5.
1	1.2.	1.4.	1.5.	1.7.	1.8.	2.1.	2.7.	2.9.	4.6	4.5.	4.2. 4.5.	1.5. 4.6.	2.7.	4.3.	4.8.
2	1.2.	1.3.	1.6.	1.7.	1.8.	2.1.	2.6.	2.10	4.7.	4.4.	3.1. 2.12	1.4. 4.7.	2.7.	4.3.	4.8.

4. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня включены в первую часть работы (заданий с выбором ответа). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня включены во вторую часть работы и направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умение решать задачи на применение одного - двух законов (формул) по данной теме.

5. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий различной частей работы составляет:

1) для каждого задания части А – 2-3 минуты;
2) для части В – 1,2 задания – 3-4 минуты,
3, 4, 5 задания – 15 минут. На выполнение всей работы отводится 80 минут.

Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания В1 оцениваются в 2 балла, если верно указаны два элемента ответа, в 1 балл, если правильно указан один элемент, и в 0 баллов если в ответе отсутствуют элементы правильного ответа. Задания В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если в ответе отсутствуют элементы правильного ответа.

Задание В3, В4 и В5 оцениваются в 3 балла.

вариант

ЧАСТЬ 1

К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А.1. Может ли человек на эскалаторе находиться в покое относительно Земли, если эскалатор поднимается со скоростью 1 м/с?

1) не может ни при каких условиях
2) может, если стоит неподвижно на эскалаторе
3) может, если движется вниз по эскалатору со скоростью 1 м/с
4) может, если движется вверх по эскалатору со скоростью 1 м/с

А.2. На рисунке 1 представлен график зависимости скорости грузовика от времени. Ускорение грузовика в момент t = 3 с равно

1) 5 м/с^2 2) 10 м/с^2 3) 15 м/с^2 4) 20 м/с^2

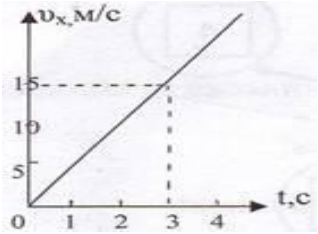

Рис.1.

А.3. Чему равна средняя скорость движения автомобиля на всем пути (в км/ч), если первую половину пути он двигался со скоростью 70 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью 30 км/ч?

1) 50 км/ч 2) 54 км/ч 3) 42 км/ч 4) 40 км/ч

А.4. Определите путь, пройденный телом от начала движения при свободном падении. Если в конце пути оно имело скорость 20 м/с.

1) 50 м 2) 10 м 3) 25 м 4) 20 м

А.5. Как изменится линейная скорость движения точки по окружности, если угловая скорость увеличится в 4 раза, а расстояние от вращающейся точки до оси вращения уменьшится в 2 раза?

1) не изменится 2) увеличится в 2 раза
3) уменьшится в 2 раза 4) не хватает данных

А.6. Почему при равномерном движении поезда шарик покоится относительно гладкого стола в купе вагона?

1) на него не действуют никакие силы
2) все силы скомпенсированы
3) отсутствует сила трения
4) на него действует равнодействующая сила, направленная в сторону движения вагона

А.7. Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением 1,5 м/с^2 ?

1) 0,1 Н 2) 0,2 Н 3) 0,3 Н 4) 0,4 Н

А.8. Чему равно отношение силы гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Луны на Землю, к силе гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Земли на Луну. Если масса Земли в 81 раз больше массы Луны?

1) 1/81 2) 1 3) 1/9 4) 81

А.9. Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

1) $36 \cdot 10^3$ Дж 2) $648 \cdot 10^3$ Дж 3) 10^4 Дж 4) $5 \cdot 10^4$ Дж

А.10. Какую мощность развивает двигатель автомобиля при силе тяги 1000 Н, если автомобиль движется равномерно со скоростью 20 м/с?

1) 10 кВт 2) 20 кВт 3) 40 кВт 4) 30 кВт

ЧАСТЬ 2

В.1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами, в которых они измеряются.

Физические величины	Единицы измерения физических величин
А) импульс тела В) мощность	1) Дж 2) Вт 3) Н 4) Н · с

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

А	В

В.2. Камень брошен вверх под углом к горизонту. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Как меняются с набором высоты модуль ускорения камня, его кинетическая энергия и горизонтальная составляющая его скорости ?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль ускорения камня	Кинетическая энергия камня	Горизонтальная составляющая скорости камня

В.3. На концах невесомой и нерастяжимой нити, перекинутой через блок, подвешены грузы, массы которых равны 600 г и 400 г. Определите ускорение грузов после того, как система будет предоставлена самой себе. Трением в блоке пренебречь.

м/с^2

В.4. Человек и тележка движутся навстречу друг другу, причем масса человека в 2 раза больше массы тележки. Скорость человека 2 м/с, а тележки – 1 м/с. Человек вскакивает на тележку и остается на ней. Какова скорость человека вместе с тележкой?

м/с

В.5. Тело брошено вертикально вверхсо

м

скоростью 20 м/с. На какой высоте кинетическая энергия тела равна его потенциальной энергии? Сопротивлением воздуха пренебречь.