***Урок контроля знаний***

***по теме «Механическое движение»***

***в 7-ом классе***

*Рожковой С.Р., учителя физики*

*МБОУ СОШ № 19 г. Коврова*

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

***СКОРОСТЬ.***

Диапазон скоростей, известных человеку, очень велик. Об этом свидетельствует диаграмма, приведенная на рисунке. За единицу скорости взят 1 м/с. Наименьшая из скоростей, показанных на шкале, 10 -11 м/с — скорость геологических изменений на поверхности Земли. Наибольшая из известных человеку скоростей 3 ⋅108 м/с — скорость света в вакууме. Движение материальных тел и сигналов со скоростями, большими скорости света, запрещено теорией относительности Эйнштейна. Рассмотрим более подробно интервал шкалы скоростей, характеризующих процессы, протекающие в человеческом организме. Нижний его предел 10 -8 м/с соответствует скорости роста ногтей и волос. Скорости движения крови в капилляре и пищи в кишечнике(10 -4 м/с и 10 -2 м/с соответственно) располагаются примерно посредине этого интервала. Ощущает ли человек на себе действие скорости? Еще К.Э.Циолковский пришел к выводу что сама по себе скорость, как бы велика она ни была, при равномерном движении не должна вызывать какого-либо неблагоприятного влияния на организм, тем более, что сам человек не способен оценить скорость аппарата, который перемещает его в пространстве, если это движение равномерное прямолинейное. (И действительно, опыт показывает, что все физические процессы, протекающие внутри организма человека, точно так же, как все физические процессы протекающие вне его, но внутри движущегося аппарата, будут протекать так, как если бы аппарат покоился.) По этому поводу К.Э.Циолковский писал: «Мы тысячи лет неслись по пространству в бесконечном экипаже со скоростью 27 верст в секунду, а может быть, и больше, без толчков и шума, но до Галилея и Коперника не замечали движения, потому что у нас не болела спина». Понятно, что под движением со скоростью 27 верст в секунду К.Э.Циолковский имел в виду скорость движения Земли по орбите вокруг Солнца, равную 30 км/с. Еще большую скорость (250 км/с) имеет Солнце, движущееся вокруг центра нашей Галактики.

**Ответьте на вопросы:**

**Часть 1.**

1. Что называется скоростью равномерно движущегося тела?

а)величина равная отношению перемещения ко времени, за которое это перемещение было совершено;

б) величина равная отношению пути ко времени, за которое этот путь был пройден;

в) скорость тела в данный момент времени.

1. Какие физические величины необходимы для вычисления скорости?

а) скорость и перемещение; б) время и скорость;

в) перемещение и время.

1. Укажите по какой формуле определяется скорость...

а) l = υ t б) υ=l/t в) t = l/υ  
4. Какое движение характеризуется средней скоростью движения тела?

а) равномерное; б) неравномерное; в) прямолинейное.

1. Каково соотношение между единицами скорости 1км/ч и 1м/с?

а) 1 км/ч = 3,6 м/с; б) 1км/ч = 1/36 м/с; в) 1км/ч = 1/3,6 м/с.

1. Мальчик пробежал 0,1км за 16с . Вычислите скорость мальчика при беге.

**Часть 2.**

1. Сколько времени идет к нам свет от ближайшей звезды α - Центавра, если расстояние равно 3,9⋅10 16 м?
2. Чему равно расстояние от Солнца до Земли, если известно, что свет от Солнца идёт к нам 8мин 18с?
3. В каком случае скорость будет отрицательной?
4. Установите соответствие между описанием приборов и их названием: каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго и внесите в строку ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРОВ

А. Прибор, измеряющий скорость тела

Б. Прибор, измеряющий размеры тела

В. Прибор, измеряющий время

НАЗВАНИЕ ПРИБОРОВ

1. Часы
2. Динамометр
3. Спидометр
4. Измерительная линейка

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

**Часть 3.**

1. Находясь в движущемся

автомобиле, ребёнок замечает, что расстояние между двумя соседними километровыми столбиками соответствует 40 ударам его пульса. С какой скоростью едет автомобиль?

***Средние скорости движения, встречающиеся в природе и технике.***

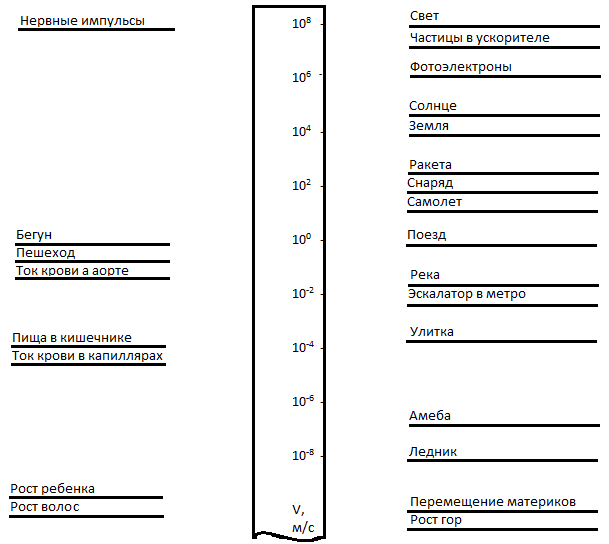


Рис.1

**Спецификация**

***самостоятельной работы по физике для 7-х классов***

***по теме «Механическое движение».***

1. **Назначение работы** - оценить уровень усвоения знаний по теме «Механическое движение».
2. **Характеристика структуры и содержания работы**

Работа состоит из текста «Скорость», сопровождающийся рисунком, и 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Части работы | Число заданий | Максимальный балл | Процент максимального балла за задания данной части | Тип заданий |
| 1 | Часть1 | 6 | 6 | 40% | Задания с выбором ответа |
| 2 | Часть2 | 4 | 6 | 40% | Задания с кратким ответом |
| 3 | Часть3 | 1 | 3 | 20% | Задание развернутым ответом |
| Итого: 3 | | 11 | 15 | 100% |  |

Работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики:

1.1 .Понимание смысла понятий.

1.2. Понимание смысла физических явлений.

1.3. Понимание смысла физических величин.

1.4. Понимание смысла физических законов.

2. Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями.

3. Решение задач различного типа и уровня сложности.

4. Понимание текстов физического содержания.

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

1. **Распределение заданий по видам деятельности в зависимости от формы заданий**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Число заданий** | | |
|  | **Часть 1**  (с выбором ответа) | **Часть 2**  (с кратким ответом) | **Часть 3**  (с развер­нутым ответом) |
| **1.** Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики |  |  |  |
| *1.1 Понимание смысла понятий* | 4 |  |  |
| *1.2 Понимание смысла физических явлений* |  | 1 |  |
| *1.3 Понимание смысла физических величин* | 1 | 1 |  |
| *1.4 Понимание смысла физических законов* |  |  |  |
| 2. Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями |  |  | 1 |
| 3. Решение задач различного типа и уровня сложности | 1 |  |  |
| 4. Понимание текстов физического содержания |  | 2 |  |
| **Итого:** | **6** | **4** | **1** |

Понимание текстов физического содержания проверяется в 7 и 8заданиях . В этом случае 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 сопоставления информации из разных частей текста;

- использовать информацию из текста в измененной ситуации;

- переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

1. **Распределение заданий самостоятельной работы по уровню сложности**

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

Задания базового уровня включены в первую часть работы (4 задания с выбором ответа и два задания с кратким ответом) и во вторую часть (задания 7 и 8 ). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, явлений и законов, а также умение работать с информацией физического содержания.

Задания повышенного уровня включены во вторую часть ( задания 9 и 10). Все они направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умения решать качественные и расчетные задачи.

Задание 11 третьей части является заданием высокого уровня сложности и проверяет умение использовать законы физики в измененной или новой ситуации при решении задач. Включение в третью часть работы заданий высокого уровня сложности позволяет дифференцировать учащихся при отборе в профильные классы. В таблице представлено распределение заданий по уровню сложности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровень**  **сложности**  **заданий** | **Число заданий** | **Максималь­ный балл** | **Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального** балла за **всю** работу |
| Базовый | **8** | **8** | **53%** |
| Повышенный | **2** | **4** | **27%** |
| Высокий | **1** | **3** | **20%** |
| Итого: | **26** | **15** | **100%** |

1. **Распределение заданий самостоятельной работы по компетентностям.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Компетентности** | | |
| **Информационная** | **Коммуникативная** | **Решения проблем** |
| **1** | **+** | **+** |  |
| **2** | **+** |  |  |
| **3** | **+** |  |  |
| **4** | **+** | **+** |  |
| **5** | **+** |  |  |
| **6** | **+** |  |  |
| **7** | **+** |  |  |
| **8** | **+** |  |  |
| **9** | **+** | **+** | **+** |
| **10** |  | **+** |  |
| **11** |  | **+** | **+** |

1. **Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий различных частей работы составляет:

1. для базовых заданий части 2 -3 минуты,
2. заданий повышенной сложности -3 минуты;

2) для каждого задания части 2 - от 2 до 5 минут;

3) для задания части 3 - от 10 до 15 минут.

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

1. **План работы.**

*Уровни сложности заданий: Б - базовый (примерный интервал процента выполнения - 60%-90%),*

*П - повышенный (40%-70%), В -высокий (10%- 50%).*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обоз- | Проверяемые элементы содержания | | Проверяе- | Уро | | Пример- |
| наче- |  | | мые умения | вень | | ное вре- |
| ние |  | |  | слож- | | мя вы- |
| зада- |  | |  | ности | | полнения |
| ния в |  | |  | задани | | задания |
| работе |  | |  | я | | (мин.) |
|  |  | |  |  | |  |
| **Часть 1** | | | | | | |
| 1 | Скорость равномерного движения | | формулировка | Б | | 2 |
| 2 | Определение скорости равномерного движения | | определение | Б | | 2 |
| 3 | Формулы для вы­числения физических величин. | | формула | Б | | 2 |
| 4 | Равномерное и неравномерное движение | | формулировка | Б | | 2 |
| 5 | Соотношение между единицами скорости | | вычисления | Б | | 2 |
| 6 | Расчетная задача | |  | Б | | 3 |
| **Часть 2** | | | | | | |
| 7 | Расчетная задача | | Извлечение информации из текста физического содер­жания Применение информации из текста физического со­держания | Б | | **3** |
| 8 | Расчетная задача | | Извлечение информации из текста физического содер­жания Применение информации из текста физического со­держания | Б | | **3** |
| 9 | Первоначальные знания определения знака проекции вектора | | Применение информации из текста физического со­держания | П | | **3** |
| 10 | Физические величины и приборы | | Физические величины, их единицы и приборы для из­мерения. Использование физических явлений в техни­ческих устройствах | П | | **4** |
| **Часть 3** | | | | | | |
| 11 | Расчетная задача (механические явления) | Использование законов в измененной ситуации | | В | **10** | |
| Всего заданий - 11, из них по типу заданий: с выбором ответа 6 , с кратким ответом- 4, с развернутым ответом - 1; по уровню сложности: Б -8, П - 2, В - 1. Общее время – 40 минут | |

1. **Система оценивания работы.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ задания** | **Ответ** |
| **1** | **А** |
| **2** | **В** |
| **3** | **Б** |
| **4** | **Б** |
| **5** | **В** |
| **6** | **А** |
| **7** | **1,3⋅108 с** |
| **8** | **1,5⋅1011 м** |
| **9** | **Если тело движется против направления оси ОХ** |
| **10** | **341** |
| **11** | **Дано: СИ Решение**  **S = 1км 1000м υ = ;t = t2 ⋅ N2  -**время  **t1 = 1 мин. 60с** движения автомобиля  **N1 = 70 t2 = ⇒**  **N2 =40 t = N2 ⋅ ; υ = ;**  **υ - ?**    **Ответ: υ = 29,2 м/с** |

1. **Критерии оценки выполнения задания № 11.**

|  |  |
| --- | --- |
| Представлен правильный ответ, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок. | **3** |
| Представлен правильный ответ, но его обоснование некорректно или отсутствует. | **2** |
| Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован | **1** |
| Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос.  ИЛИ  Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны, неверны или отсутствуют. | **0** |