# Приложение 1.

**У9ФИ-02 Основные понятия кинематики**

1 АА. Какая единица времени является основной в Международной системе?

1) 1с. 2) 1 мин 3) 1 час 4) 1 сутки

2 АГ. Решаются две задачи:

 а. рассчитывается маневр стыковки двух космических кораблей;

 б. рассчитывается период обращения космических кораблей вокруг Земли.

В каком случае космические корабли можно рассматривать как материальные точки?

1) только в первом случае 2) только во втором случае

3) в обоих случаях 4) ни в первом, ни во втором случае

3 АЕ. Автомобиль дважды объехал Москву по кольцевой дороге, длина которой 109 км. Путь, пройденный автомобилем, равен

1) 0 км 2) 109 км 3) 218 км 4) 436 км

4 АЕ. Мяч, брошенный вертикально вниз с высоты 3 м, отскочил от пола вертикально и поднялся на высоту 3 м. Модуль перемещения мяча равен

1) -6 м 2) 0 м 3) 3 м 4) 6 м

5 АЖ. На рисунке точками отмечены положения четырех движущихся слева направо тел через равные интервалы времени. На какой полосе зарегистрировано движение с возрастающей скоростью?



1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

6 АЕ. Камень, брошенный из окна второго этажа с высоты 4 м, падает на землю на расстоянии 3 см от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?

1) 3 м 2) 4 м 3) 5 м 4) 7 м

**У9ФИ-03 Скорость. Относительность движения**

1 АБ. Два автомобиля движутся по прямому шоссе в одном направлении со скоростями 50 км/ч и 70 км/ч. Расстояние между ними

1) увеличивается 2) уменьшается

3) не изменяется 4) может увеличиваться или уменьшаться

2 АБ. Пловец плывет против течения реки. Скорость течения реки 0,5 м/с, скорость пловца относительно воды 1,5 м/с. Модуль скорости пловца относительно берега равен

1) 2 м/с 2) 1,5 м/с 3) 1 м/с 4) 0,5 м/с

3 АБ. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый со скоростью $\vec{V}$, второй – со скоростью $4\vec{V}$. Чему равна скорость первого автомобиля относительно второго?

1) $5\vec{V}$ 2) $3\vec{V}$ 3) $-3\vec{V}$ 4) $-5\vec{V}$

4 АБ. Два автомобиля движутся по взаимно перпендикулярным дорогам от перекрестка с одинаковыми по величине скоростями 20 м/с. За одну секунду расстояние между ними увеличивается на расстояние

1) меньше 20 м 2) равное 20 м

3) больше 20 м 4) равное 40 м

5 АД. От самолета, летящего горизонтально со скоростью $\vec{V}$, в точке А оторвался небольшой предмет. Какая линия является траекторией движения этого предмета в системе отсчета, связанной с самолетом, если пренебречь сопротивлением воздуха?



6 АД. Величины скорости течения реки и скорости лодки относительно воды одинаковы и образуют угол $120°$. Под каким углом к направлению течения направлена скорость лодки относительно берега?

1) $30°$ 2) $60°$ 3) $90°$ 4) $120°$

**У9ФИ-05 Равномерное движение**

1 АЖ. При измерении характеристик прямолинейных движений двух материальных точек зафиксированы значения координаты первой точки и скорости второй точки в моменты времени, указанные соответственно в таблицах 1 и 2:

 Таблица 1 Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$t, с$$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  | $$t, с$$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| $$x, см$$ | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | $$x, см$$ | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Что можно сказать о характере этих движений, предполагая, что он не изменялся в промежутках времени между моментами измерений?

1) оба равномерные 2) первое – неравномерное, второе – равномерное

3) первое – равномерное, второе – неравномерное 4) оба неравномерные

2 АК. По графику зависимости пройденного пути от времени определите скорость велосипедиста в момент времени $t=2 с$.

**

1) 2 м/с 2) 3 м/с 3) 6 м/с 4) 18 м/с

3 АК. На рисунке представлены графики зависимости пройденного в одном направлении пути от времени для трех тел. Какое из тел двигалось с большей скоростью?

1) 1 2) 2 3) 3 4) скорости всех тел одинаковы

4АЕ. Поезд длиной 200 м въезжает в тоннель длиной 300 м, двигаясь равномерно со скоростью 10 м/с. Через какое время поезд выйдет полностью из тоннеля?

1) 10 с 2) 20 с 3) 30 с 4) 50 с

5АБ. Материальная точка движется в плоскости равномерно и прямолинейно по закону: $X=4+3t, Y=3-4t$, где $X, Y$ - координаты тела, м; $t$ – время, с. Какова величина скорости тела?

1) 1 м/с 2) 3 м/с 3) 5 м/с 4) 7 м/с

6АК. На графике представлена зависимость скорости $V$ тела от времени $t$, описывающая движение тела вдоль оси OX. Модуль средней скорости движения за 2 секунды равен



1) 0,5 м/с 2) 0,75 м/с 3) 1 м/с 4) 1,5 м/с

**У9ФИ-07 Равноускоренное движение**

1 АЖ. Модуль скорости тела за некоторое время увеличился в 2 раза. Какое утверждение будет правильным?

1) Ускорение тела возросло в 2 раза 2) Ускорение уменьшилось в 2 раза

3) Ускорение не изменилось 4) Тело движется с ускорением

2 АЗ. Скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении увеличилась в 3 раза за 3 с и стала равной 9 м/с. Ускорение тела равно

1) 1 м/с2. 2) 2 м/с2 3) 3 м/с2 4) 1,5 м/с2

3 АЗ. Тело, двигаясь прямолинейно и равноускоренно, увеличило свою скорость от 2 до 6 м/с за 6 с. Какой путь оно прошло за это время?

1) 10 м 2) 12 м 3) 20 м 4) 24 м

4 АИ. Зависимость координаты $X$ от времени при равноускоренном движении по оси $OX$, дается выражением: $X\left(t\right)=-5+15t^{2}$ ($X$ измеряется в метрах, время – в секундах). Величина начальной скорости равна

1) 0 м/с 2) 5 м/с 3) 7,5 м/с 4) 15 м/с

5 АИ. Шарик начинает скатываться по наклонному желобу. На рисунке показаны положения шарика в моменты времени 0с, 1с, 2с, 3с, 4с. Если предположить, что характер движения в промежутках времени между измерениями не менялся, то шарик в данном опыте скатывался



1) равномерно 2)равноускоренно с увеличивающейся скоростью

3) равноускоренно с уменьшающейся скоростью 4) ускоренно

6АИ. Тело, брошенное вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с, двигаясь с постоянным ускорением, направленным вниз, достигло максимальной высоты за время $t$. Чему равна скорость тела в момент $t/2$?

1) 5м/с 2) 10 м/с 3) 15 м/с 4) 20 м/с

**У9ФИ-09 Свободное падение**

1 АЛ. При свободном падении тела его скорость (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)

1) за первую секунду увеличивается на 5 м/с, за вторую – на 10 м/с

2) за первую секунду увеличивается на 10 м/с, за вторую – на 20 м/с

3) за первую секунду увеличивается на 10 м/с, за вторую – на 10 м/с

4) за первую секунду увеличивается на 10 м/с, за вторую – на 0 м/с

2 АЛ. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Через одну секунду после броска модуль его скорости равен (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)

1) 5 м/с 2) 0 м/с 3) -5м/с 4)10 м/с

3 АЛ. При свободном падении тела с нулевой начальной скоростью за 2 с оно проходит расстояние, равное (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)

1) 5 м 2) 10 м 3) 15 м 4) 20 м

4АЛ. Два тела, брошенные одновременно вертикально вверх с горизонтальной поверхности с разными скоростями, движутся относительно друг друга

1) равномерно 2) равноускоренно

3) с изменяющимся ускорением 4) покоятся

5 АЛ. Чтобы камень достиг высоты 5 м, его нужно бросить вертикально вверх со скоростью (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)

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

6 АЛ. Тело брошено вертикально вверх с некоторой начальной скоростью с горизонтальной поверхности. Зависимость высоты тела над этой поверхностью от времени дается графиком:



**У9ФИ-11 Движение по окружности**

1 АМ. Земля совершает оборот вокруг своей оси за

1) 1 час 2) 1 сутки 3) 1 месяц 4)1 год

2 АН. Два небольших тела начинают равномерное движение по окружности радиуса 0,5 м из одной точки. Периоды движения 1 с и 2 с. Через 1 с после начала движения расстояние между ними будет

1) $π$ м 2) $2π$ м 3) 2 м 4) 1 м

3 АМ. Период обращения тела по окружности увеличился в 2 раза. Центростремительное ускорение тела

1) увеличилось в 2 раза 2) увеличилось в 4 раза

3) уменьшилось в 2 раза 4) уменьшилось в 4 раза

4 АН. При равномерном движении по окружности не изменяется:

1) направление скорости тела 2) перемещение тела

3) модуль ускорения 4) направление ускорения

5 АН. Две материальные точки движутся по окружностям радиусами $R\_{1}=R$ и $R\_{2}=2R$ с одинаковыми скоростями. Сравните их центростремительные ускорения.

1) $α\_{1}=α\_{2}$ 2) $α\_{1}=2α\_{2}$ 3) $α\_{1}=α\_{2}/2$ 4) $α\_{1}=4α\_{2}$

6 АН. Центростремительное ускорение точек на экваторе, возникающее из за суточного движения земли, по отношению к ускорению на поверхности на широте Петербурга ($φ=60°$)

1) больше в 2 раза 2) больше в 4 раза

3) меньше в 2 раза 4) меньше в 4 раза

**У9ФИ-13 Движение по окружности**

1 ББ. В двух инерциальных системах отсчета, движущихся относительно друг друга, в определенный момент времени:

1) скорости тела одинаковы, ускорения разные

2) скорости тела разные, ускорения разные

3) скорости тела одинаковы, ускорения одинаковы

4) скорости тела разные, ускорения одинаковы

2 БВ. Какая величина из перечисленных является скалярной?

1) ускорение 2) масса 3) скорость 4) сила

3 БД. По горизонтальному ровному шоссе движется автомобиль с выключенным двигателем. Какое утверждение правильно?

1) автомобиль движется равномерно, действие всех тел на него скомпенсировано

2) автомобиль движется с ускорением, действие всех тел на него скомпенсировано

3) автомобиль движется равномерно, действие всех тел на него не скомпенсировано

4) автомобиль движется с ускорением, действие всех тел на него не скомпенсировано

4 БГ. Камень брошен вертикально вверх. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. При движении вверх на камень со стороны Земли действует сила $P\_{1}$, при движении вниз – сила $P\_{2}$. При этом

1) $P\_{1}>P\_{2}$ 2) $P\_{1}=P\_{2}$ 3) $P\_{1}<P\_{2}$ 4) $P\_{1}\ne P\_{2}$

5 БЕ. На материальную точку действует две одинаковые по модулю силы, величина каждой из которых 20 Н, а угол между ними 120$°$. Величина суммарной силы равна

1) 10 Н 2) 20 Н 3) 30 Н 4) 40 Н

6 БВ. Массивный груз подвешен на тонкой нити 1. К грузу прикреплена такая же нить 2. Если резко дернуть за нить 2, то оборвется



1) нить 1 2) нить 2

3) нити 1 и 2 одновременно 4) нить 1 или нить 2 в зависимости от массы груза

**У9ФИ-15 Законы Ньютона**

1 БТ. Принципы относительности впервые сформулировал

1) Гук 2) Галилей 3) Ньютон 4) Фарадей

2 БЖ. На тело массы $m$ со стороны Земли, масса которого $M$, действует сила $m\vec{g}$. На Землю со стороны этого тела действует сила, равная

1) 0 2) $m\vec{g}$ 3) $M\vec{g}$ 4) $-m\vec{g}$

3 БД. Под действием некоторой силы тело массой 2 кг за 2 секунды изменило свою скорость на 0,2 м/с. Величина этой силы равна

1) 0,2 Н 2) 0,4 Н 3) 0,8 Н 4) 1,6 Н

4 БД. Тело движется прямолинейно вдоль оси $OX$. Зависимость $V\_{X}(t)$ приведена на графике. Равнодействующая всех сил, действующих на тело, равна 0



1) в течение 2-ой секунды 2) в течение 4-ой секунды

3) в течение 2-ой и 4-ой секунды 4) в течение 1-ой и 3-ей секунды

5 БД. На столе лежит стопка книг массами 100 г, 200 г и 300 г. Чему равна результирующая сила, действующая на нижнюю книгу? Считать $g=10 {м}/{с^{2}}$.



1) 6 H 2) 5 Н 3) 3 Н 4) 0 Н

6БД. На наклонной плоскости с углом $α$ к горизонту лежит в покое брусок массы $m$. Чему равна сила, с которой плоскость действует на брусок?



1) $m\vec{g}\sin(α)$ 2) $m\vec{g}\cos(α)$ 3) $m\vec{g}$ 4) $-m\vec{g}$

**У9ФИ-17 Сила упругости**

1 БО. Какое равенство правильно выражает закон Гука для упругой пружины?

1) $F=kx$ 2) $F\_{X}=kx$ 3) $F\_{X}=-kx$ 4)$ F\_{X}=k\left|x\right|$

2 БО. Под действием одинаковой силы две пружины растянулись: первая – на 4 см, вторая – на 10 см. Жесткость первой пружины по отношению к жесткости второй пружины

1) больше в 2,5 раза 2) меньше в 2,5 раза

3) больше на 6 см 4) меньше на 6 см

3 БО. Ученик провел опыты с двумя разными пружинами, измеряя силу упругости при разных деформациях пружин. Результаты экспериментов приведены в таблице:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| $$∆l, см$$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| $$F\_{1 упр}, H$$ | 0 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 |
| $$F\_{2 упр}, H$$ | 0 | 2,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 10,0 |

4 БО. Два тела, лежащие на гладкой горизонтальной поверхности, соединены упругой пружиной. На первое тело начинает действовать горизонтальная сила $\overbar{F}$. Какое соотношение будет справедливо для модулей ускорений этих тел $α\_{1}$ и $α\_{2}$ в самом начале движения?

1) $α\_{1}>α\_{2}$ 2) $α\_{1}<α\_{2}$ 3) $α\_{1}=α\_{2}$ 4) нельзя определить

5 БО. Два человека растягивают пружину с двух сторон, действуя каждый с силой 50 Н. Ее полное растяжение при этом 2 см. Жесткость пружин равна

1) 25 Н/м 2) 2500 Н/м 3) 50 Н/м 4) 5000 Н/м

6 БО. Резиновый шнур сложили пополам. Его жесткость

1) увеличилась в 2 раза 2) увеличилась в 4 раза

3) уменьшилась в 2 раза 4) уменьшилась в 4 раза

**У9ФИ-19 Сила тяжести. Вес**

1 БГ. Вес имеет размерность

1) массы 2) ускорения 3) силы 4) скорости

2 БР. Тело вблизи поверхности Земли находится в состоянии невесомости, если оно движется с ускорением, равным по величине 9,8 м/с2 и направленным

1) вертикально вниз 2) вертикально вверх

3) горизонтально 4) под острым углом к горизонту

3 БВ. Парашютист спускается равномерно со скоростью 6 м/с. Его вес равен 800 Н. Какова масса парашютиста (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)?

1) 0 2) 60 кг 3) 80 кг 4) 140 кг

4 БР. Один спутник движется по низкой орбите вблизи поверхности Земли, другой по орбите, высота которой над поверхностью Земли в 3 раза превышает радиус Земли. Сопротивление воздуха на орбите пренебрежимо мало. Вес тел одинаковой массы, находящихся на этих спутниках,

1) различается в 4 раза 2) различается в 3 раза

3) различается в 2 раза 4) не различается

5 БП. В начале подъема лифта вес человека массой 80 кг увеличивается на 10% от его нормального значения. Чему равна величина ускорения лифта (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)?

1) 0,08 м/с2 2) 0,1 м/с2 3) 0,8 м/с2 4) 1 м/с2

6 БП. Ускорение самолета при торможении на посадочной полосе равно $α$. Вес пассажира массой $m$ при этом

1) больше $mg$ 2) меньше $mg$

3) равен $mg$ 4) больше $mg$ при $α>g$ и меньше $mg$ при $α<g$

**У9ФИ-21 Искусственные спутники**

1 БМ. Какова форма траектории космического корабля, которому сообщили первую космическую скорость?

1) окружность 2) эллипс 3) парабола 4) гипербола

2 БН. Какое из ниже приведенных выражений определяет значение первой космической скорости спутника, если радиус его круговой орбиты $R$, а ускорение свободного падения на этой высоте $g$?

1) $\sqrt{\frac{gR}{2}}$ 2) $\sqrt{gR}$ 3) $\sqrt{2gR}$ 4) $2\sqrt{gR}$

3 БМ. На тело, находящееся внутри искусственного спутника,

1) действует сила притяжения к Земле 2) действует сила реакции опоры

3) действует сила Архимеда 4) не действуют никакие силы

4 БН. Первая космическая скорость на некоторой планете равна $V\_{1}$. Чему равна скорость, необходимая для запуска искусственного спутника планеты с высоты над ее поверхностью, равной радиусу планеты?

1) $2V\_{1}$ 2) $\sqrt{2}V\_{1}$ 3) $V\\_1/\sqrt{2}$ 4) $V\_{1}/2$

5 БН. Рассчитайте приближенное значение первой космической скорости для планеты Меркурий, если известно, что радиус планеты равен 3/8 земного, а ускорение свободного падения вблизи ее поверхности равно 2/5 земного. Первая космическая скорость для Земли равна 8 км/с.

1) 103 м/с 2) 3$∙$103 м/с 3) 6$∙$103 м/с 4) 8$∙$103 м/с

6 БН. При увеличении радиуса орбиты спутника период его обращения на орбите

1) увеличивается 2) уменьшается

3) не изменяется 4) зависит от массы спутника

**У9ФИ-23 Сила трения**

1 БС. Какую размерность имеет коэффициент трения?

1) Н/кг 2) кг/Н 3) безразмерен 4) Н/с

2 БС. Для силы трения F всегда справедливо соотношение

1) $F\leq μ∙N$ 2) $F>μ∙N$ 3) $F>μ∙m∙g$ 4) $F\leq μ∙m∙g$

3 БС. К бруску массой $m=5 кг$, лежащему на горизонтальной поверхности приложили горизонтальную силу F=10 H, и он не сдвинулся с места. Чему равен коэффициент трения между бруском и поверхностью (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)?



1) 0,5 2) 2 3) 0,2 4) нельзя определить

4 БС. На горизонтальной поверхности лежит стопка из двух одинаковых книг. Полную силу трения, действующую на первую книгу, обозначим $F\_{1}$, на вторую $F\_{2}$. Между $F\_{1}$ и $F\_{2}$ справедливо следующее соотношение



1) $F\_{1}>F\_{2}$ 2) $F\_{1}<F\_{2}$ 3) $F\_{1}=F\_{2}=0$ 4) $F\_{1}=F\_{2}>0$

5 БС. К бруску массой $m=5 кг$, лежащему на горизонтальной поверхности, приложили горизонтальную силу $F=30 H$, и он начал двигаться с ускорением 1 м/с2. Чему равен коэффициент трения (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)?

**

1) 0,1 2) 0,3 3) 0,5 4) 0,6

6БС. По вертикальной стенке скользит равномерно вниз брусок массой 1 кг, прижимаемый к стенке горизонтальной силой 15 Н. Сила трения при этом равна (принять $g=10 {м}/{с^{2}}$)

1) 5 Н 2) 20 Н 3) 15 Н 4) 25 Н

# Приложение 2.

**Начальная диагностика. Диагностическая работа №1**



1. Определите время, за которое велосипедист, движущийся со скоростью 5 м/с, пройдет путь 2км.

2. На рисунке 1 изображен график пути равномерного движения тела. Определите скорость этого движения.

3. Рассмотрите рисунок 2. Перепишите расположенный ниже текст и заполните пропуски:

Прибор предназначен для измерения \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цена деления шкалы прибора\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Показания прибоа\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Найдите равнодействующую одинаково направленных сил 4 Н и 2 Н. Выберите масштаб и изобразите векторы этих сил и равнодействующей.

5. Сосновый столб объемом 0,5 м3 плавает, частично погрузившись в воду.

а) изобразите на рисунке основные силы, действующие на столб;

б) вычислите силу тяжести. Плотность сосны 400 кг/м3.

в) изобразите силу тяжести и вес столба в масштабе: 1 см соответствует 1000 Н.



6.На рисунке 3 изображена схема опыта по взаимодействию двух тележек 1 и 2. После пережигания нити 3 тележки разъезжаются с разными скоростями: скорость тележки 1 больше скорости тележки 2. Сравните массы тележек.

7. а) Одинаковые сосуды 1 и 2, изображенные на рисунке 4, а, полностью заполнены жидкостью. В каком из сосудов давление жидкости на уровне АВ больше? Почему?

Плотность бензина – 710 кг/м3, масла – 900 кг/м3.



б) на рисунке 4,б, изображен один и тот же предмет в различных положениях. В каком положении – 1 или 2 – давление предмета на стол меньше и почему?



8. По графику, изображенному на рисунке 5, определите сопротивление проводника.

9. В ядре атома углерода содержится 12 частиц. Вокруг ядра движутся 6 электронов. Сколько в ядре этого атома протонов и нейтронов?

# Приложение 3.

1. Результаты тестов для проверки текущей успеваемости

Павлова Мария

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тестовый балл (число выполненных заданий) | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата тестирования | 07.09 | 14.09 | 16.09 | 25.09 | 27.09 | 09.10 | 16.10 | 10.11 | 12.11 |
| Вариант теста | 02 | 03 | 05 | 07 | 09 | 11 | 13 | 15 | 17 |
| Коды неосвоенных тем | АГАЕАЖ | АБАД | АК | АЗ | АЛ | АМ | ББ |  |  |
| Сумма баллов |  |  | 4 | 8 | 11 | 15 | 20 | 26 | 32 |

Успешность выполнения одного тематического теста из 6 заданий ориентировочно можно оценить исходя из следующего соответствия:

удовлетворительно – 4(3 балла)

хорошо – 5 баллов

отлично – 6 баллов.

Строка «Сумма баллов» позволяет ученику следить за результатами своей работы, поскольку дает представление о степени подготовленности за данное время. Три тестирования берутся в качестве показателя подготовленности, потому что 18 тестовых заданий дают достаточно надежный результат. Уровень подготовленности можно считать минимально достаточным при достижении 10 баллов из 18, достаточно хорошим – при достижении 14 баллов и успешным при получении 17, 18 баллов.

Коды тем:

А. Основы кинематики

АА Механическое движение

АБ Относительность движения

АВ Система отсчета

АГ Материальная точка

АД Траектория

АВ Путь и перемещение

АЖ Мгновенная скорость

АЗ Ускорение

АИ Равноускоренное прямолинейное движение

АК Графики зависимости кинематических величин от времени

АЛ Ускорение свободного падения

АМ Движение по окружности с постоянной по модулю скорости

АН Центростремительное ускорение

Б. Основы динамики

БА Первый закон Ньютона

ББ Инерциальная система отсчета

БВ Масса

БГ Сила

БД Второй закон Ньютона

БЕ Сложение сил

БЖ Третий закон Ньютона

БЗ Гравитационные силы

БИ Закон всемирного тяготения

БК Сила тяжести

БЛ Движение под действием силы тяжести

БМ Движение ИСЗ

БН Расчет первой космической скорости

БО Силы упругости. Закон Гука

БП Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали

БР Невесомость

БС Силы трения, коэффициент трении скольжения

БТ Принцип относительности Галилея

БУ Условия равновесия тел

2. Диагностика предметной обученности.

Диагностические карты по курсу физики 9 класса основной общеобразовательной школы.

Примечание: начальная диагностика. Диагностическая карта проводится в первую неделю учебного года.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фамилия, имя учащегося | Тип ошибки | Основные умения | Оценка деятельности учащихся |
| В выборе и написании формул | В нахождении величин по графику | В определении равнодействующей сил | В сравнении скоростей в зависимости от масс при взаимодействии тел | В записывании физических величин (с обозначением едениц) | В использовании шкал приборов | Пользоваться шкалами измерительных приборов | Определять промежуточные значения величин по построенным графикам | Сравнивать величины по их зависимостям | Производить действия с обозначениями единиц физических величин | Решать задачи с применением формул |
| пути (скорости) | плотности | силы тяжести | давления в жидкости | давления твердого тела | закон Ома |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Бочкова А. | | | || | || | ||| | | |  | | | || | | | || | | | \* | ■ | \* | ■ | ▲ |  |
| Иванеева Д. |  | | | | | | |  |  | || | | | | |  | | | \* | \* | ■ | \* | ▲ |  |
| Климов А. | | |  |  |  |  |  | | |  |  | | |  | \* | \* | \* | \* | ■ |  |
| Комякович Е. | || | || | | | ||| | | | | | || | || | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |  |
| Курочкин А. | | |  | | | | |  |  |  | | | | |  | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ▲ |  |
| Анализ выполнения работы учащимися класса |
| Количество учащихся:- выполнивших задание-справившихся успешно-допустивших ошибки | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| Обученность класса | 20% | 40% | 20% | 20% | 60% | 80% | 20% | 20% | 20% | 60% | 20% |  |  |  |  |  |  |
| Количество учащихся, у которых умение сформировано:- сформировано-в стадии формирования-не сформировано |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 60% | 40% | 40% | 40% | 0% |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20% | 40% | 40% | 40% | 20% |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20% | 20% | 20% | 20% | 80% |  |

При проверке работ в таблице знаком | отмечается количество ошибок, допущенных при выполнение все работы, знаком \* - умение сформировано, ■ – умение находится в стадии формирования, ▲ – умение не сформировано. Под таблицей подсчитывается обученность класса в процентах, а также делаются статистические выводы. Сравнительный анализ диагностических карт, составленных в начале учебного года и в конце учебного года по итогам обучения в одном и том же классе, позволяет выявить степень прочности усвоения учебного материала. Содержание диагностической работы в начале учебного года можно не разрабатывать, а предложить работу в конце предыдущего учебного года. Сроки проведения начальной диагностики – первая неделя учебного года. Проводится она без предварительной подготовки учащихся. Анализ результатов работы определит содержание работы с учащимися во время отведенное на повторение, оно будет целенаправленно использовано для коррекции нерьходимых при дальнейшем обучении умений.

Анализ диагностических карт позволяет увидеть и слабые места методик преподавания. Если при сравнении диагностических карт по одной и той же теме за несколько лет обучения обнаруживается, что большинство учащихся допускают из года в год одну и ту же ошибку, то причины этого следует искать в неэффективности применяемых форм и методов организации учебной деятельности, в неверном отборе содержания, целей, задач урока и так далее.

Протокол проверки результатов Единого Государственного Экзамена

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Фамилия | Имя | Задания типа А | Задания типа В | Задания типа C | Балл |
| 5 | Амелькин | Алексей | +++++-+++++++-+-+---+--++ | 00++- | 1(3)0(3)0(3)0(3)0(3)0(3) | 50 |
| 26 | Гришин | Никита | -+-++----+-+++-+------+-- | 21+++ | 0(3)0(3)0(3)0(3)0(3)0(3) | 44 |
| 42 | Ибрагимов | Шамиль | +-+----++-------++--++--- | 01--- | 0(3)0(3)0(3)0(3)0(3)0(3) | 34 |
| 52 | Каржавин | Роман | +++++-++++-++--++-+-+++++ | 02--- | 1(3)0(3)0(3)1(3)0(3)0(3) | 54 |
| 68 | Мартышева | Екатерина | -+-+++-+++--+-++---++-+-- | 00++- | 0(3)1(3)1(3)1(3)2(3)1(3) | 52 |
| 76 | Никольский | Андрей | +-++++-+++++++++-+-++++++ | 12--+ | 0(3)2(3)2(3)1(3)0(3)0(3) | 62 |
| 95 | Солодягин | Михаил | +-++++++++++---++--++++-- | 02--- | 2(3)1(3)0(3)1(3)0(3)0(3) | 54 |
| 108 | Харьков | Иван | +++++++++++++++++--+++++- | 20+-- | 0(3)1(3)0(3)1(3)0(3)0(3) | 59 |
| 114 | Шамшин | Артём | -++----+++--+-----------+ | 01+-- | 0(3)2(3)0(3)2(3)2(3)0(3) | 44 |

Сравнительный анализ успеваемости на «4» и «5» за 2008 и 2009 год для 10 и 11 класса:

|  |  |
| --- | --- |
| 2008 | 2009 |
| 10а класс | 11а класс |
| «5» | «4» | «5» | «4» |
| 15 % | 35 % | 20 % | 40 % |

Качество знаний учащихся для 9 а класса в 2009-2010 учебном году:

Результаты выпускных экзаменов:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Класс | Предмет | Выбрали | % | Сдали на |
| «4» | «5» | % качества | «3» |
| 1008 | 9 а б | Физика | 5 | 10 | 2 | 3 | 100 | - |
| 2009 | 9 а б | Физика | 5 | 10 | 1 | 4 | 100 | - |
| 2010 | 9 а б | Физика | 6 | 13,6 | 3 | 3 | 100 | - |

Количество учащихся выбравших ЕГЭ по физике (в %):

# Приложение 4.

Задания в закрытой форме:

сконструированы так, что вся информация необходимая для выполнения задания, присутствует в нем, «закрыта»:

* С выбором ответов – тестовое задание, содержание которого сопровождается несколькими нумерованными вариантами ответа. Испытуемому предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемы вариантов, которые являются неверными, то есть дистракторами. Дистрактор (отвелекающий ответ) – вариант ответа на тестовое задание закрытого типа похожий на правильный, но не являющийся таковым. Обычно используют 3 – 4 дистрактора. Требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один

1. Сколько молекул воздуха содержится в 22,4 дм3 воздуха при нормальных условиях.

а) $6∙10^{23}$ б) $12∙10^{23}$ в) $6∙10^{26}$ г) $12∙10^{26}$

2. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К равно:

а) -283$ ℃$ б) -263$ ℃$ в) 263$ ℃$ г) 283$ ℃$

* альтернативные задания – задания, к которым предполагаются только два ответа (можно сделать 4 ответа)

3. Диффузия протекает быстрее:

1) в газах 2) в жидкостях 3) в твердых телах

Какое из этих утверждений верно:

а) только 1 б) верно 2 в) только 3 д) 1 и 2

4. Для описания любых физических процессов:

а) все системы отсчета являются равноправными

б) все инерциальные системы отсчета являются равноправными.

Какое из этих утверждений справедливо согласно теории относительности?

1) только а 2) только б 3) а и б 4) ни а ни б

* задания на классификацию: задаются два множества объектов, между которыми необходимо установить соответствие. Соответствие должно быть однозначным, то есть каждому элементу первого множества должен соответствовать только один элемент второго. В множестве выбора возможно наличие дистракторов.

5. Величина Еденица измерения

 1). Сила тока а) Вт

 2). Напряжение б) А

 3). Сопротивление в) Дж

 4). Мощность г) В

 д) Ом

6. Установите соответствие между физическими явлениями и приборами, в которых используются или наблюдаются эти явления. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго:

 Физические явления Прибор

 а) ионизация газа 1) вакуумный фотоэлемент

 б) фотоэффект 2) дифракционная решетка

 3) счетчик Гейгера

 4) цифровой фотоаппарат

* Задания на обнаружение правильной последовательности. Задания такого вида удобно использовать для проверки усвоения
	+ правильной последовательности событий
	+ правильной последовательно действий
	+ правильности расположения объектов, событий в заданном порядке.

Такие задания используются при проверке знаний определений, законов, алгоритмов решения задачи, правил работы с прибоами.

7. Закон всемирного тяготения:

1) расстояние 2) обратно пропрционально 3) прямо пропорционально 4) тело

5) сила 6) между 7) квадрат

Ответ: \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_.

# Приложение 5.

Задания открытой формы – тестовые задания без указания возможных вариантов ответа:

* задание, в котором необходимо дать ответ. В таких заданиях пропускаются слова, словосочетания, формулы. Задача учащихся – дописать пропущенное слово так, чтобы получилась логически законченная фраза.

8. Среднюю скорость движения тела можно рассчитать по формуле $v\_{ср}=$…

9. Процесс, протекающий при постоянной температуре, называется …

* задание в свободной форме – задание формулируется в виде вопроса, или задаче, на которые нужно дать ответ в указанной форме.

10. Электрон и позитрон при столкновении могут исчезнуть, породив несколько фотонов. Какова минимальная суммарная энергия этих фотонов? (Ответ выразите в МэВ и округлите до целых)