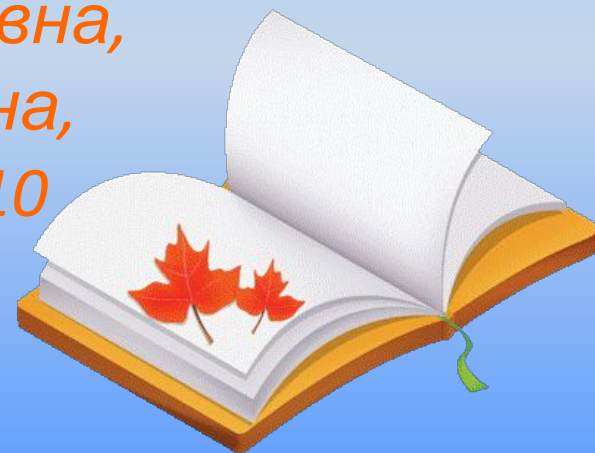


# Подготовка к ЕГЭ по физике в условиях дефицита рабочего времени

*Ситникова Надежда Александровна,  
Бормотова Ольга Владимировна,  
учителя физики БОУ СОШ № 10  
МО Динской район*



Контрольные  
работы

Уроки решения задач  
с разноуровневым  
тестированием

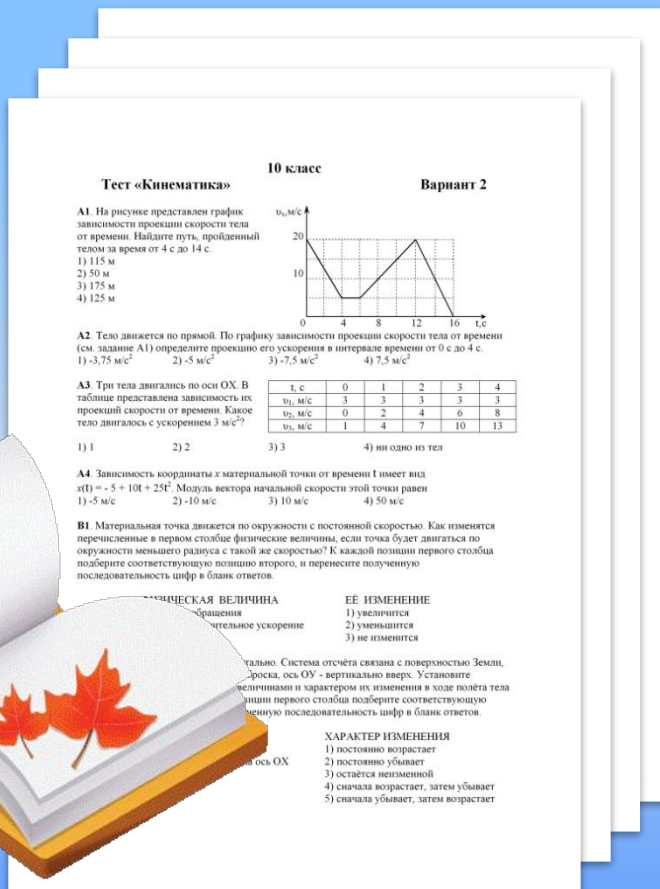
Самообразование  
учеников

Успешная  
сдача ЕГЭ

Занятия со  
слабоуспевающими  
учениками

Занятия  
по подготовке  
к ЕГЭ

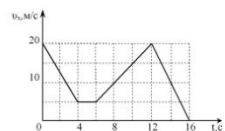
# Система уроков решения задач с разнуровневым тестированием



## Тест «Кинематика» Вариант 2

A1. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Найдите путь, пройденный телом за время от 4 с до 14 с.

- 1) 115 м  
2) 50 м  
3) 175 м  
4) 125 м



A2. Тело движется по прямой. По графику зависимости проекции скорости тела от времени (см. задание A1) определите проекцию его ускорения в интервале времени от 0 с до 4 с.

- 1) -3,75 м/с<sup>2</sup> 2) -5 м/с<sup>2</sup> 3) -7,5 м/с<sup>2</sup> 4) 7,5 м/с<sup>2</sup>

A3. Три тела двигались по оси OX. В таблице представлена зависимость их проекций скорости от времени. Какое тело двигалось с ускорением 3 м/с<sup>2</sup>?

| t, с                 | 0 | 1 | 2 | 3  | 4  |
|----------------------|---|---|---|----|----|
| v <sub>1</sub> , м/с | 3 | 3 | 3 | 3  | 3  |
| v <sub>2</sub> , м/с | 0 | 2 | 4 | 6  | 8  |
| v <sub>3</sub> , м/с | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 |

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) ни одно из тел

A4. Зависимость координаты x материальной точки от времени t имеет вид  $x(t) = -5 + 10t + 25t^2$ . Модуль вектора начальной скорости этой точки равен

- 1) 5 м/с 2) 10 м/с 3) 10 м/с 4) 50 м/с

B1. Материальная точка движется по окружности с постоянной скоростью. Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если точка будет двигаться по окружности меньшего радиуса с такой же скоростью? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго, и перенесите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

| ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА  | ЕЁ ИЗМЕНЕНИЕ    |
|----------------------|-----------------|
| период обращения     | 1) увеличится   |
| частота обращения    | 2) уменьшится   |
| мгновенное ускорение | 3) не изменится |

Система отсчёта связана с поверхностью Земли, ось OY - вертикально вверх. Установите характер изменения их величины в ходе полёта тела и к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую последовательность цифр в бланк ответов.

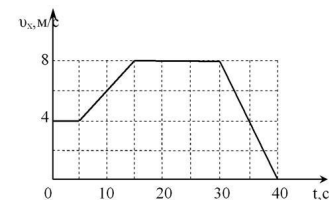
| ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА                 | ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| координата x                        | 1) постоянно возрастает              |
| проекция вектора скорости на ось OY | 2) постоянно убывает                 |
|                                     | 3) остаётся неизменной               |
|                                     | 4) сначала возрастает, затем убывает |
|                                     | 5) сначала убывает, затем возрастает |

## 10 класс Демонстрационный вариант

### Тест «Кинематика»

A1. На рисунке представлен график зависимости проекции скорости тела от времени. Найдите путь, пройденный телом за время от 10 с до 35 с.

- 1) 105 м  
2) 260 м  
3) 240 м  
4) 185 м



A2. Тело движется по прямой. По графику зависимости проекции скорости тела от времени (см. задание A1) определите проекцию его ускорения в интервале времени от 5 с до 15 с.

- 1) -0,4 м/с<sup>2</sup> 2) 0,4 м/с<sup>2</sup> 3) -0,6 м/с<sup>2</sup> 4) 0,6 м/с<sup>2</sup>

A3. Три тела двигались по оси OX. В начальный момент времени скорость тел равна нулю. В таблице представлена зависимость их координат от времени. Какое тело двигалось с ускорением 10 м/с<sup>2</sup>?

| t, с               | 0 | 1  | 2  | 3  | 4   |
|--------------------|---|----|----|----|-----|
| x <sub>1</sub> , м | 0 | 10 | 40 | 90 | 160 |
| x <sub>2</sub> , м | 0 | 5  | 20 | 45 | 80  |
| x <sub>3</sub> , м | 0 | 10 | 20 | 30 | 40  |

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) ни одно из тел

A4. Зависимость координаты x материальной точки от времени t имеет вид  $x(t) = -40 - 16t - 10t^2$ . Модуль вектора начальной скорости этой точки равен

- 1) 40 м/с 2) -16 м/с 3) 16 м/с 4) -10 м/с

B1. Материальная точка равномерно движется по окружности. Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если при движении точки по той же траектории её скорость уменьшится? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго, и перенесите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

| ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА | ЕЁ ИЗМЕНЕНИЕ    |
|---------------------|-----------------|
| циклическая частота | 1) увеличится   |
| период обращения    | 2) уменьшится   |
|                     | 3) не изменится |

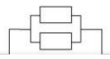
B2. Тело бросили с балкона вверх под углом 30° к горизонту. Система отсчёта связана с поверхностью Земли. Ось OX направлена горизонтально по направлению броска, ось OY направлена вертикально вверх. Установите соответствие между физическими величинами и характером их изменения в ходе полёта тела до поверхности Земли. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго, и перенесите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

| ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА                 | ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| координата x                        | 1) постоянно возрастает              |
| проекция вектора скорости на ось OY | 2) постоянно убывает                 |
|                                     | 3) остаётся неизменной               |
|                                     | 4) сначала возрастает, затем убывает |
|                                     | 5) сначала убывает, затем возрастает |

# Дополнительные занятия со слабоуспевающими

**10 класс**  
**Тест «Постоянный ток»**  
**Вариант 2**

A1. Каким будет сопротивление участка цепи, если ключ замкнуть? Каждый из резисторов имеет сопротивление R.



1) 0    2) 0,33R    3) 1,5R

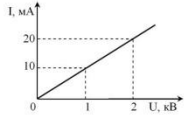
A2. Через участок цепи течёт ток. Все резисторы имеют одинаковое сопротивление. Какую силу тока показывает амперметр?

1) 1,6 A    2) 2 A    3) 6 A

A3. Какова мощность лампочки, если при напряжении 220 В по её спирали протекает ток 0,68 А.

1) 40 Вт    2) 60 Вт

A4. По графику зависимости силы тока от напряжения определите сопротивление проводника.



1) 0,005 Ом    2) 0,2 Ом    3) 5 Ом    4) 200 Ом

B1. Резистор с сопротивлением R. Сила тока в цепи равна I. Чему равно напряжение на резисторе?

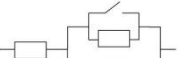
А) ЭДС источника  
Б) напряжение на выводах источника

B2. Источник тока замкнут на внешнее сопротивление R. Как при этом изменится мощность на внешнем сопротивлении? К какой позиции первого столбца подберите последовательность цифр в бланк ответов.

А) мощность на внутреннем сопротивлении  
Б) напряжение на внутреннем сопротивлении


**10 класс**  
**Тест «Постоянный ток»**  
**Вариант 1**

A1. Каким будет сопротивление участка цепи, если ключ замкнуть? Каждый из резисторов имеет сопротивление R.



1) 1,5R    2) R    3) 2R    4) 3R

A2. Через участок цепи течёт постоянный ток I. Все резисторы имеют одинаковое сопротивление. Какую силу тока показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.

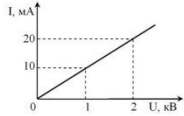


1) 1 A    2) 2 A    3) 3 A    4) 4,5 A.

A3. Определите сопротивление лампочки, если при напряжении 220 В по её спирали протекает ток 0,27 А.

1) 2,7 Ом    2) 815 Ом    3) 130 Ом    4) 59 Ом

A4. По графику зависимости силы электрического тока от напряжения определите выделяемую на участке цепи мощность при напряжении 2 кВ.



1) 10 Вт    2) 0,1 Вт    3) 40 Вт    4) 0,04 Вт

B1. Источник тока с ЭДС ε и внутренним сопротивлением r замкнут на внешнее сопротивление R. Напряжение на выводах источника равно U. Чему равны внешнее сопротивление и сила тока в цепи? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

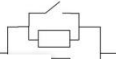
|                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| <b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b> | <b>ФОРМУЛА</b>               |
| А) внешнее сопротивление   | 1) $U r / \varepsilon$       |
| Б) сила тока               | 2) $(\varepsilon - U) / r$   |
|                            | 3) $U / r$                   |
|                            | 4) $U r / (\varepsilon - U)$ |

B2. Резистор был подключён к источнику тока. Затем резистор заменили на другой с меньшим сопротивлением. Как при этом изменится напряжение на внутреннем сопротивлении и мощность тока на внешнем сопротивлении? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

|                                           |                                         |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>                | <b>ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ</b>               |
| А) напряжение на внутреннем сопротивлении | 1) увеличится                           |
| Б) мощность тока на внешнем сопротивлении | 2) сначала увеличится, потом уменьшится |
|                                           | 3) уменьшится                           |
|                                           | 4) сначала уменьшится, потом увеличится |

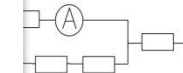
**10 класс**  
**Тест «Постоянный ток»**  
**Вариант 4**

A1. Каким будет сопротивление участка цепи, если ключ замкнуть? Каждый из резисторов имеет сопротивление R.



1) 0    2) 0,33R    3) 1,5R

A2. Через участок цепи течёт постоянный ток I. Все резисторы имеют одинаковое сопротивление. Какую силу тока показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.

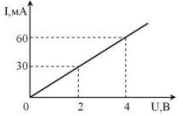


1) 1 A    2) 2 A    3) 3 A    4) 4,5 A.

A3. Определите сопротивление лампочки, если при напряжении 220 В по её спирали протекает ток 0,45 А.

1) 4,5 Ом    2) 99 Ом    3) 175 Ом    4) 489 Ом

A4. По графику зависимости силы электрического тока от напряжения определите выделяемую на участке цепи мощность при силе тока 60 мА.



1) 240 Вт    2) 0,24 Вт    3) 0,067 Вт    4) 0,015 Вт

B1. Источник тока с внутренним сопротивлением r замкнут на внешнее сопротивление R. Напряжение на выводах источника равно U. Чему равны ЭДС источника и сила тока в цепи? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| <b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b> | <b>ФОРМУЛА</b>     |
| А) ЭДС источника           | 1) $U(R + r) / R$  |
| Б) сила тока               | 2) $U r / (R + r)$ |
|                            | 3) $U / (R + r)$   |
|                            | 4) $U / R$         |

B2. Резистор был подключён к источнику тока. Затем резистор заменили на другой с большим сопротивлением. Как при этом изменится напряжение на внешнем сопротивлении и мощность тока на внутреннем сопротивлении? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите полученную последовательность цифр в бланк ответов.

|                                              |                           |
|----------------------------------------------|---------------------------|
| <b>ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА</b>                   | <b>ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ</b> |
| А) напряжение на внешнем сопротивлении       | 1) не изменится           |
| Б) мощность тока на внутреннем сопротивлении | 2) увеличится             |
|                                              | 3) уменьшится             |

# Система разноуровнев ых контрольных работ



## Контрольная работа № 2 «Силы в природе. Законы сохранения». Вариант 1

1. Какого вида деформации испытывают следующие тела: а) подвес люстры, б) доска, перекинута через канаву?
2. Деревянный брусок массой 100 г движется равномерно по деревянной поверхности. Определите силу трения, если коэффициент трения равен 0,3.
3. С какой силой притягиваются друг к другу две книги массой 200 г каждая, находящиеся на расстоянии 1 м друг от друга?
4. Определите кинетическую энергию тела, имеющего импульс 4 кг·м/с при скорости движения 8 м/с.
5. Пружинное ружьё выстреливает шарик массой 50 г на высоту 30 см. Каково удлинение пружины, если её жёсткость 3000 Н/м.
6. Два шара массами 6 кг и 4 кг движутся со скоростями 8 м/с и 3 м/с навстречу друг другу, направленными вдоль одной прямой. С какой скоростью и в каком направлении они будут двигаться после абсолютно неупругого соударения?

## Контрольная работа № 2 «Силы в природе. Законы сохранения». Вариант 1

1. Какого вида деформации испытывают следующие тела: а) подвес люстры, б) доска, перекинута через канаву?
2. Деревянный брусок массой 100 г движется равномерно по деревянной поверхности. Определите силу трения, если коэффициент трения равен 0,3.
3. С какой силой притягиваются друг к другу две книги массой 200 г каждая, находящиеся на расстоянии 1 м друг от друга?

Какая кинетическая энергия тела, движущегося со скоростью 8 м/с при скорости выстреливает шарик массой 50 г на высоту 30 см. Каково удлинение пружины, если её жёсткость 3000 Н/м.

## Контрольная работа № 2 «Силы в природе. Законы сохранения». Вариант 3

1. Какого вида деформации испытывают следующие тела: а) сцепки между вагонами движущегося тепловоза, б) фундамент дома?
2. Какова сила упругости, возникающая при сжатии на 0,4 см пружины жёсткостью 200 Н/м.
3. Вычислите первую космическую скорость у поверхности Луны, если радиус Луны  $1,7 \cdot 10^6$  м, а ускорение свободного падения  $1,6 \text{ м/с}^2$ .
4. Определите потенциальную энергию пружины, в которой возникает сила упругости 2,5 Н при растяжении на 10 см.
5. Хоккейная шайба массой 160 г, летящая со скоростью 20 м/с, влетела в ворота и ударила в сетку. Какова жёсткость нижнего края сетки, если он удлинился на 6,4 см?
6. С кормы лодки массой 180 кг, плывущей со скоростью 1 м/с, прыгает в сторону, противоположную движению лодки, мальчик. Какой после этого станет скорость лодки, если масса мальчика 50 кг, а его скорость относительно земли равна 4 м/с?

## Контрольная работа № 2 «Силы в природе. Законы сохранения». Вариант 2

1. Какого вида деформации испытывают следующие тела: а) струны музыкальных инструментов, б) ножки стола?
2. Найдите силу упругости, возникающую при сжатии на 0,8 см пружины жёсткостью 500 Н/м.
3. Радиус планеты Меркурий 2420 км, ускорение свободного падения  $3,75 \text{ м/с}^2$ . Вычислите первую космическую у поверхности Меркурия.
4. Определите потенциальную энергию пружины, в которой возникает сила упругости 2 Н при растяжении на 8 см.
5. Груз, подвешенный на нити, отклонили так, что он поднялся на 10 см относительно положения равновесия. Каковую максимальную скорость приобрёл груз, когда его отпустили.
6. Плавающий танк движется по воде со скоростью 9 км/ч. Какой станет скорость танка после выстрела из пушки в направлении движения, если масса снаряда 10 кг, скорость снаряда 700 м/с, а масса танка 10 т?

## Контрольная работа № 2 «Силы в природе. Законы сохранения». Вариант 4

1. Какого вида деформации испытывают следующие тела: а) сцепки между вагонами движущегося тепловоза, б) фундамент дома?
2. Какова сила упругости, возникающая при сжатии на 0,4 см пружины жёсткостью 200 Н/м.
3. Вычислите первую космическую скорость у поверхности Луны, если радиус Луны  $1,7 \cdot 10^6$  м, а ускорение свободного падения  $1,6 \text{ м/с}^2$ .
4. Определите потенциальную энергию пружины, в которой возникает сила упругости 2,5 Н при растяжении на 10 см.
5. Хоккейная шайба массой 160 г, летящая со скоростью 20 м/с, влетела в ворота и ударила в сетку. Какова жёсткость нижнего края сетки, если он удлинился на 6,4 см?
6. С кормы лодки массой 180 кг, плывущей со скоростью 1 м/с, прыгает в сторону, противоположную движению лодки, мальчик. Какой после этого станет скорость лодки, если масса мальчика 50 кг, а его скорость относительно земли равна 4 м/с?

# Самообразовательная работа учеников

## Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».

### Вариант 4

1. Спортсмен совершает прыжок в высоту. В какой момент он испытывает невесомость?
2. Под действием силы 6 Н тележка движется с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ . Определите массу тележки.
3. Вычислите первую космическую скорость вблизи поверхности Земли. Радиус Земли 6400 км. Ускорение свободного падения  $9,8 \text{ м/с}^2$ .
4. Сосулька, упав с крыши, долетела до земли за 3 с. Чему равен путь сосульки?
5. Два корабля массой 50000 т каждый стоят на рейде на расстоянии 1 км один от другого. Какова сила притяжения между ними?
6. Мальчик массой 30 кг, бегущий со скоростью 3 м/с, вскакивает сзади на платформу массой 15 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?

## Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».

### Вариант 1

1. От чего «свободно» тело при свободном падении?
2. Определите ускорение, с которым движется шарик массой 500 г под действием силы 4 Н?
3. Вычислите первую космическую скорость вблизи поверхности Луны. Радиус Луны 1700 км. Ускорение свободного падения  $1,6 \text{ м/с}^2$ .
4. Тело свободно падает с высоты 80 м. Сколько времени займет падение?

## по теме

### Вариант 3

1. Если на тело действуют две силы 30 Н и 40 Н, то какова результирующая сила?

3. Вычислите первую космическую скорость вблизи поверхности Венеры. Радиус Венеры 6000 км. Ускорение свободного падения  $8,4 \text{ м/с}^2$ .
4. Высота подъема стрелы, пушенной вверх, равна 45 м. Чему равно время подъема?
5. С какой скоростью велосипедист проходит закругление велотрека радиусом 25 м, если центростремительное ускорение при этом  $4 \text{ м/с}^2$ ?
6. Пластилинный шарик массой 2 кг, движущийся со скоростью 6 м/с, налетает на покоящийся шарик массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения.

2. Определите радиус кривизны закругления дороги, если при движении автомобиля со скоростью 54 км/ч его центростремительное ускорение  $0,5 \text{ м/с}^2$ .
3. Электровоз массой 100 т движется со скоростью 1 м/с, с какой силой он давит на рельсы?
4. Вагон массой 30 т движущийся со скоростью 1 м/с, сцепляется с неподвижным вагоном массой 20 т. Определите скорость движения сцепки.

## Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».

### Вариант 2

1. Что можно сказать о направлении сил, возникающих при взаимодействии?
2. Под действием силы 2 Н тело движется с ускорением  $0,5 \text{ м/с}^2$ . Определите массу тела.
3. Вычислите первую космическую скорость вблизи поверхности Марса. Радиус Марса 3400 км. Ускорение свободного падения  $3,6 \text{ м/с}^2$ .
4. Мяч свободно падает с балкона в течение 2 с. На какой высоте находится балкон?
5. Космический корабль массой 8 т приближается к орбитальной станции массой 20 т на расстоянии 100 м. Найдите силу их взаимного притяжения.
6. Вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 1,5 м/с, автоматически на ходу сцепляется с неподвижным вагоном массой 20 т. С какой скоростью движется сцепка?

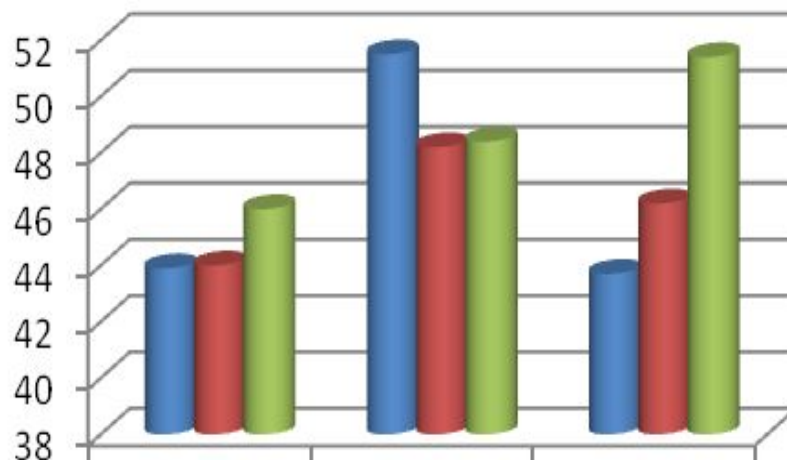




**Внеурочные  
занятия  
по подготовке  
к ЕГЭ**

# Результаты ЕГЭ по физике 2009, 2010 и 2011

## Физика



■ СОШ 10  
■ Динской р-н  
■ Краснодарский кр.

|                   | 2009 | 2010 | 2011 |
|-------------------|------|------|------|
| СОШ 10            | 43,9 | 51,5 | 43,7 |
| Динской р-н       | 44   | 48,2 | 46,2 |
| Краснодарский кр. | 46   | 48,4 | 51,4 |



Благодарим за  
внимание !

