**Итоговая работа за курс математики для 6класса.**

Учебник «Математика - 6» авторА. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир Москва «Вента- Граф», 2023г.

Составитель: Кирилюк Р. С. учитель математики МАОУ «СОШ №19 им. Л. А. Попугаевой»

**Кодификатор**

**элементов содержания контрольной работы и требований к уровню**  **подготовки учащихся 6 классов по МАТЕМАТИКЕ.**

Кодификатор подготовлен в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897) .
2. Примерные программы основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.

1. Кодификатор элементов содержания для проведения экзамена по математике за курс основной школы.
2. [Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования, на 2018/2019 учебный год](http://www.rg.ru/2012/03/07/uchebniki-dok.html)

**Элементы содержания для проведения вводного, итогового и промежуточного контроля по математике**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Код элементов. Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе*** | | |
| 1 |  | АРИФМЕТИКА |
| 1.1 |  | **Натуральные числа.** |
|  | 1.1.1 | Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. |
|  | 1.1.2 | Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. |
|  | 1.1.3 | Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. |
|  | 1.1.4 | Решение текстовых задач арифметическими и алгебраическими способами. |
|  | 1.1.5 | Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. |
|  | 1.1.6 | Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. |
|  | 1.1.7 | Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители |
|  | 1.1.8 | Деление с остатком. |
| 1.2 |  | **Дроби.** |
|  | 1.2.1 | Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. |
|  | 1.2.2 | Нахождение части от целого и целого по его части. |
|  | 1.2.3 | Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. |
|  | 1.2.4 | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. |
|  | 1.2.5 | Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. |
|  | 1.2.6 | Проценты; нахождение процентов от величины и величины по еѐ процентам; выражение отношения в процентах. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1.2.7 | Решение текстовых задач арифметическими способами. |
| 1.3 |  | **Рациональные числа.** |
|  | 1.3.1 | Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. |
|  | 1.3.2 | Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. |
|  | 1.3.3 | **Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** |
|  | 1.3.4 | Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.* |
|  | 1.3.5 | Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. |
|  | 1.3.6 | Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. |
|  | 1.3.7 | Решение текстовых задач арифметическими способами. |
| 2 |  | **ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ** |
| 2.1 |  | Буквенные выражения (выражения с переменными). |
|  | 2.1.1 | Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. |
|  | 2.1.2 | Числовое значение буквенного выражения. |
|  | 2.1.3 | Уравнение, корень уравнения. |
|  | 2.1.4 | Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. |
| 2.2 |  | Изображение точек на координатной плоскости. |
|  | 2.2.1 | Декартовы координаты на плоскости. |
|  | 2.2.2 | Построение точки по еѐ координатам, определение координат точки на плоскости. |
| 3  3.1 |  | **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ.**  **КОМБИНАТОРИКА.МНОЖЕСТВА** |
|  | 3.1.1 | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. |
|  | 3.1.2 | Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. |
|  | 3.1.3 | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. |
|  | 3.1.4 | Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна. |
| 4 |  | НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ |
| 4.1 |  | Плоскость |
|  | 4.1.1 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. |
|  | 4.1.2 | Четырѐхугольник, прямоугольник, квадрат. |
|  | 4.1.3 | Треугольник, виды треугольников. |
|  | 4.1.4 | Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. |
|  | 4.1.5 | Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. |
|  | 4.1.5 | Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. |
|  | 4.1.6 | Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. |
| 4.2 |  | Наглядные представления о пространственных фигурах |
|  | 4.2.1 | Куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники.  Примеры развѐрток многогранников, цилиндра и конуса. |
|  | 4.2.2 | Понятие объѐма; единицы объѐма. Объѐм прямоугольного параллелепипеда, куба. |
| 4.3 |  | Понятие о равенстве фигур. |
|  | 4.3.1 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. |

**Требования к уровню подготовки учащихся 6 классов, проверяемые на контрольных работах по математике**.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код раздела | Код контролируемого требования (умения) | Требования (умения), проверяемые заданиямиконтрольной работы |
| 1 |  | **Уметь выполнять действия с числами** |
|  | 1.1 | Выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем. |
|  | 1.2 | Переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты – в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней числа десять. |
|  | 1.3 | Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения числовых выражений. |
|  | 1.4 | Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком. |
|  | 1.5 | Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, с дробями и процентами |
| 2 |  | **Уметь выполнять алгебраические преобразования** |
|  | 2.1 | Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значение выражений. |
| 3 |  | **Уметь решать уравнения** |
|  | 3.1 | Решать линейные уравнения. |
|  | 3.2 | Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат. |
| 4 |  | **Уметь выполнять действия с функциями** |
|  | 4.1 | Изображать числа точками на координатной прямой. |
|  | 4.2 | Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами |
| 5 |  | **Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами** |
|  | 5.1 | Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение. |
|  | 5.2 | Изображать геометрические фигуры. |
|  | 5.3 | Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов). |
| 6 |  | **Уметь строить и исследовать простейшие математические модели** |
|  | 6.1 | Моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры. |
| 7 |  | **Уметь использовать приобретенные знания и уменияв практической деятельности и повседневной жизни** |
|  | 7.1 | Решать несложные практические расчетные задачи; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. |
|  | 7.2 | Пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. |
|  | 7.3 | Выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимость между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах; описывать зависимость между физическими величинами, соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций. |
|  | 7.5 | Анализировать реальные числовые данные, представленные в виде диаграмм, графиков, таблиц. |

# СПЕЦИФИКАЦИЯ

**к итоговой работе по математике \_6\_ класс**

1. **Назначение работы:**

**Оценить общеобразовательную подготовку по математике учащихся 6 класса с целью установления соответствия качества подготовки требованиям государственных образовательных стандартов и выявления динамики результативности обучения математики.**

1. ***Содержание итоговой работы*** определяется на основе следующих нормативных документов:
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования(приказ Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897) .
3. Кодификатора элементов содержания и требований (умений) к уровню подготовки.

# 3. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут. ***4. Дополнительные материалы и оборудование***

При проведении тестирования разрешается использование линейки, карандаша, транспортира.

# 5. План работы

В приложении предлагается план варианта контрольно-измерительной работы по математике, сконструированный на основании изложенных выше требований. В плане работы даѐтся информация о каждом задании: код по кодификатору, тип задания, время выполнения и максимальный балл.

**План контрольно-измерительной работы по математике для учащихся \_6\_\_класса**

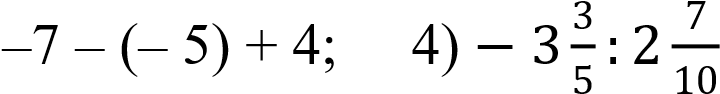
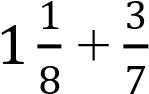
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Разделсодержани я** | **Проверяемыетребовани я (умения)** | **Код**  **ы**  **про**  **ве**  **ряемы**  **хтребований**  **к**  **уровн**  **юподготовки**    **(**  **п**  **о**  **кодификатор**  **у)** | **Код**  **ы**  **про**  **в**  **еряемы**  **хэлементов**  **содержани**  **я(**  **п**  **о**  **кодификатор**  **у)** | **Максимальны**  **й**  **балл**  **з**  **а**  **выполнени**  **е**  **зада**  **н**  **и**  **я** | **Примерно**  **е**  **врем**  **я**  **в**  **ы**  **полнения**  **задани**  **яу**  **ч**  **ащимс**  **я** |
| 1 | Числа и выражения (вычислить) | 1.Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами 2.Вычислять значения числовых выражений  3.Переходить от одной формы записи  чисел к другой | 1.1 | 1.1.1 1.1.3 1.2.1 1.2.3  1.2.4 | 5 | 5 мин. |
| 2 | Уравнения и неравенства (решить уравнение) | Решать линейные уравнения | 3.1 | 2.1.3 | 1 | 2 мин. |

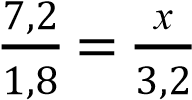
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Числа и  выражения(сколько целых решений имеет неравенство) | Выполнять оценку числовых выражений | 1.3 | 1.3.1 | 1 | 2 мин. |
| 4 | Алгебраические выражения (раскрыть скобки и привести  подобные слагаемые) | Выполнять тождественные  преобразования | 2.1 | 2.1.1 | 1 | 3 мин. |
| 5 | Уравнения и неравенства (текстовая задача | Решать текстовые задачи алгебраическим методом | 3.2 | 2.1.3 | 2 | 5 мин. |
| 6 | )Числа на составление и выражения  (решить пропорцию) | Решать задачи, связанные с пропорциональностью величин | 1.5 | 1.2.5 | 1 | 2 мин. |
| 7 | Числа и выражения  (текстовая задача) | Решать текстовые задачи | 1.5 | 1.1.4 | 2 | 8 мин. |
| 8 | Числа и выражения (задача на проценты) | Решать текстовые задачи, связанные с процентами | 1.5 | 1.2.2  1.2.6 | 1 | 3 мин. |
| 9 | А) координаты точки Б) геометрия | 1. Строить точки по заданным   координатам;   1. Выполнять чертежи по условиюзадачи. | 4.1  5.2  5.1 | 2.2.2  4.1.1 | 2 | 8 мин. |

Работа состоит из 9 заданий. Обучающиеся должны продемонстрировать УУД за курс математики 6 класса: выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, с числами с разными знаками, решать уравнения, раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые, находить неизвестный член пропорции, находить число по его значению, решать задачи на движение, решать задачи с помощью уравнения, отмечать на координатной плоскости точки.

Вариант 1.

1.Вычислить:

1) -2,7 ∙ 6; 2)-2,3 -7,7; 3); 5)

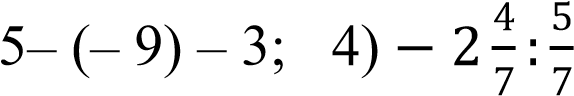
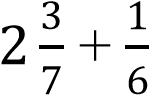
1. Решить уравнение:-4х +1,9 = х +8,4
2. Сколько целых решений имеет неравенство? -13 <*х*< 15 ?
3. Раскрыть скобки, привести подобные слагаемые: 7(3х+5) – (20- х)
4. Масса двух контейнеров 55 кг, причѐм масса одного из них на 5 кг меньше массы второго. Определите массу каждого контейнера.
5. Найти неизвестный член пропорции. 
6. Теплоход прошел расстояние между пристанями со скоростью 40 км/ч за 4,5 ч. С какой скоростью должен идти теплоход, чтобы пройти это расстояние за 3,6 ч?

8.Девочка прочитала 36 страниц, что составило 75% всей книги. Сколько страниц в книге?

9.Постройте на координатной плоскости точки M, D, P, K, если M(-4; 6), D(6;1), P(6;4); K(-4; -6), определите координату точки пересечения отрезка MD и луча KP.

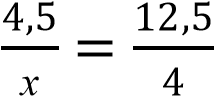
Вариант 2.

1.Вычислить.

1) -2,8 ∙ 5 ; 2)-7,9 -2,1 ; 3) – ; 5).

1. Решить уравнение: 0,8х -3,3 = -1,2х +0,7
2. Сколько целых решений имеет неравенство: –11 <*у*< 14 ?
3. Раскрыть скобки, привести подобные слагаемые: 4(2х+8) – (х+ 20)

5.В городском саду яблонь в два раза меньше чем груш. Сколько яблонь и сколько груш в саду, если всего 102 дерева.

6. Найти неизвестный член пропорции: 

7.Поезд путь от одной станции до другой прошел за 3,5 ч со скоростью 70 км/ч. С какой скоростью должен был бы идти поезд, чтобы пройти этот путь за 4,9 ч?

8.Масса медвежонка составляет 15% массы белого медведя. Найти массу белого медведя, если масса медвежонка 120 кг.

9.Постройте на координатной плоскости точки А, В, С, D, если А(-3; 7), В(6;-2), С(7;3); D(-3; -2), определите координату точки пересечения **отрезка** АВ и **луча** DC.

# 6. Критерии оценивания

Максимальное количество баллов, которое может набрать учащийся 6 класса за выполнения всей итоговой работы 16 баллов. Шкала пересчета баллов в отметку

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Суммарный балл за работу | 0-7 | 8-11 | 12-14 | 15-16 |