**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 ивыражения(сколько целых решений имеет неравенство)  |  Выполнять оценку числовых выражений   |  1.3  |  1.3.1  |  1  |  2 мин.  |
| 4  | Алгебраические выражения (раскрыть скобки и привестиподобные 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  |