**Универсальный кодификатор проверяемых элементов содержания и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образований учебного предмета «МАТЕМАТИКАА» 8 класс**

**Раздел 1.** Перечень распределенных по классам проверяемых элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ составлен на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15))

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код разд ела** | **Код проверяе**  **мого элемента** | **Проверяемые элементы содержания** |
| **1** | **Числа и вычисления** | |
| 1.1 | Арифметический квадратный корень из числа. Свойства квадратных корней |
| 1.2 | Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения  иррациональных чисел. Сравнение действительных чисел |
| 1.3 | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных  частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире |
| 1.4 | Представление зависимости между величинами в виде формул |
| 1.5 | Степень с целым показателем, её свойства |
| 1.6 | Прикидка и оценка результатов вычислений. Стандартная запись числа |
| **2** | **Алгебраические выражения** | |
| 2.1 | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения |
| 2.2 | Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители |
| 2.3 | Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Преобразование рациональных выражений |
| **3** | **Уравнения и неравенства** | |
| 3.1 | Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета |
| 3.2 | Решение уравнений (в том числе иррациональных, дробно- рациональных), сводящихся к квадратным алгебраическими преобразованиями или подстановкой |
| 3.3 | Уравнение с двумя переменными. Системы уравнений с двумя переменными |
| 3.4 | Числовые неравенства и их свойства |
| 3.5 | Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной. Изображение решения неравенства на числовой прямой |
| 3.6 | Системы линейных неравенств |
| **4** | **Решение текстовых задач** | |
| 4.1 | Решение задач на движение, совместную работу, покупки и т.п. с помощью дробно-рациональных уравнений и систем  уравнений |
| **5** | **Функции** | |
|  | 5.1 | Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции |
| 5.2 | График функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций |
| 5.3 | Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы |
| 5.4 | Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола |
| 5.5 | График функции *y* = *x*2 |
| 5.6 | Графическое решение уравнений и систем уравнений |
| **6** | **Геометрия** | |
| 6.1 | Теорема Фалеса |
| 6.2 | Средняя линия треугольника, её свойства |
| 6.3 | Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора |
| 6.4 | Синус, косинус, тангенс острого угла прямопоугольного треугольника |
| 6.5 | Параллелограмм, его свойства и признаки |
| 6.6 | Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки |
| 6.7 | Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция |
| 6.8 | Сумма углов многоугольника |
| 6.9 | Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла;  теорема об угле между хордой и касательной |
| 6.10 | Вписанная и описанная окружность треугольника; вписанный  и описанный четырёхугольники |
| 6.11 | Взаимное расположение прямой и окружности, двух  окружностей |
| 6.12 | Касательная и секущая к окружности; равенство отрезков  касательных, проведённых из одной точки |
| 6.13 | Площадь, её свойства. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции |
| **7** | **Статистика и теория вероятностей** | |
| 7.1 | Измерение рассеивания данных. Размах. Дисперсия и стандартное отклонение |
| 7.2 | Частоты и вероятности событий |
| 7.3 | Опыты с равновозможными элементарными событиями |
| 7.4 | Решение задач с помощью дерева вероятностей, диаграмм Эйлера |
| 7.5 | Независимость событий. Операции над событиями. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность и умножение  вероятностей |
| 7.6 | Решение задач на нахождение вероятностей с применением  организованного перебора, с использованием комбинаторных методов |

**Раздел 2.** Перечень распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по МАТЕМАТИКЕ

Требования ФГОС к результатам освоения основной образовательной программы основного общего операционализированы и распределены по классам.

1. **класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Метапред метный результат** | | **Код проверяе мого требован**  **ия** | | **Проверяемые предметные требования к результатам обучения** | |
| **1** | | **Развитие представлений о числах и числовых системах; овладение навыками вычислений** | | | |
| 1.1 | | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с действительными числами, сравнивать действительные числа; находить значения числовых выражений; переходить от одной формы записи  чисел и выражений к другой | |
| 1.2 | | Округлять действительные числа, находить приближения  чисел, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений | |
| 1.3 | | Изображать действительные числа точками на числовой прямой | |
| **2** | | **Овладение приемами выполнения тождественных преобразований, решения уравнений и неравенств; умение составлять и исследовать алгебраические модели, интерпретировать полученный результат** | | | |
| 2.1 | | Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений | |
| 2.2 | | Выполнять действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями | |
| 2.3 | | Выполнять разложение многочленов на множители | |
| 2.4 | | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений | |
| 2.5 | | Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни | |
| 2.6 | | Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные системы уравнений степени не  выше второй | |
| 2.7 | | Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы | |
| 2.8 | | Применять графические методы при решении уравнений, неравенств и их систем | |
|  | | 2.9 | | Решать текстовые задачи, в том числе задачи, связанные с отношениями, пропорциональностью, дробями, процентами | |
| **3** | | **Умение применять символы, модели и схемы для решения задач** | | | |
| 3.1 | | Решать текстовые задачи с помощью уравнений, неравенств и их систем, интерпретировать полученные результаты, проводить отбор решений исходя из смысла величин, данных в условии задачи | |
| **4** | | **Развитие умения использовать функции для решения задач и описания зависимостей** | | | |
| 4.1 | | Пользоваться системой координат на плоскости | |
| 4.2 | | Определять значение функции по значению аргумента | |
| 4.3 | | Определять свойства функции (промежутки возрастания, убывания, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения) по её графику | |
| 4.4 | | Строить графики изученных функций, описывать их свойства | |
| **5** | | **Формирование геометрических знаний** | | | |
| 5.1 | | Решать задачи на нахождение длин, углов, площадей фигур | |
| 5.2 | | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи | |
| **6** | | **Овладение способами представления статистических данных; формирование знаний о простейших вероятностных моделях умение оценивать вероятности событий при принятии решений** | | | |
| 6.1 | | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на  диаграммах, графиках | |
| 6.2 | | Описывать данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания | |
| 6.3 | | Решать задачи путём организованного перебора  возможных вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов | |
| 6.4 | | Вычислять средние значения результатов измерений | |
| 6.5 | | Находить частоты числовых значений и частоты событий,  в том числе с помощью измерений и наблюдений | |
| 6.6 | | Находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями | |
| 6.7 | | Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая | |
| **7** | | **Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин** | | | |
|  | | 7.1 | | | | Решать расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношениями, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой; интерпретировать результаты решения задач с учётом свойств рассматриваемых объектов |
| 7.2 | | | | Пользоваться единицами измерения длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать одни единицы через другие. Осуществлять расчёты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между величинами |
| 7.3 | | | | Составлять алгебраические модели в виде уравнений, неравенств и систем по условию задачи; исследовать построенные модели |
| 7.4 | | | | Описывать с помощью функций зависимости между величинами; интерпретировать графики зависимостей |
| 7.5 | | | | Строить геометрические модели с использованием геометрических понятий и фактов, находить значения геометрических величин |
| 7.6 | | | | Извлекать информацию из таблиц, диаграмм и графиков |
| 7.7 | | | | Решать задачи, требующие систематического перебора вариантов; оценивать вероятности случайных событий |
| **8** | | **Умение определять и обобщать понятия, находить аналогии, классифицировать объекты строить логические рассуждения** | | | | |
| 8.1 | | Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения | | |