

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

"ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6"

169318 Республика Коми, г. Ухта, ул. Совхозная, д.4., тел./факс: 8 (8216) 74-72-80, E-mail: adm-ch6@mail.ru

**Контрольно - измерительные материалы
по учебному предмету
"Математика"**

Форма: текстовая контрольная работа

Кодификатор

Кодификатор требований к уровню подготовки по математике для составления контрольных измерительных материалов (далее – кодификатор) является документом, определяющим структуру и содержание контрольных измерительных материалов оценочных средств по математике

Кодификатор составлен на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования.

Первая часть кодификатора представляет собой перечень планируемых результатов по учебному предмету "Математика"

Во вторую часть кодификатора включены элементы содержания в соответствии с Примерной программой по предмету "Математика".

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по учебному предмету "Математика"

№ п/п	Код	Предметные результаты
1	Числа	
	1.1.	Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
	1.2.	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений
	1.3.	использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
	1.4.	выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
	1.5.	сравнивать рациональные числа.
2	Статистика и теория вероятностей	
	2.1	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
	2.2	читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы
3	Текстовые задачи	
	3.1	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
	3.2	строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
	3.3	осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
	3.4	составлять план решения задачи;
	3.5	выделять этапы решения задачи;
	3.6	интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
	3.7	знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
	3.8	решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
	3.9	решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
	3.10	находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить

		процентное снижение или процентное повышение величины;
	3.11	решать несложные логические задачи методом рассуждений.
4	Геометрические фигуры	
	4.1	Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
5	Измерения и вычисления	
	5.1	выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов
	5.2	вычислять площади прямоугольников
6	История математики	
	6.1	описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
	6.2	знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

**Раздел 2. Перечень элементов содержания
основного общего образования по учебному предмету "Математика"**

№ п/п	Код	Элементы содержания
1	Натуральные числа и нуль	
	1.1.	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.
	1.2.	Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.
	1.3	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.
	1.4.	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.
	1.5	Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.
	1.6	Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.
	1.7	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i>
	1.8	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок

		выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.
	1.9.	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.
	1.20	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком</i> . Практические задачи на деление с остатком.
		Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости</i> . Решение практических задач с применением признаков делимости.
	1.21	Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики</i> .
	1.22	Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.
	1.23	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.
2	Дроби	
	<i>2.1. Обыкновенные дроби</i>	
	2.1.1	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).
	2.1.2	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот
	2.1.3	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
	2.1.4	Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.
	2.1.5	Арифметические действия со смешанными дробями
	2.1.6	Арифметические действия с дробными числами.
	<i>2.2 Десятичные дроби</i>	
	2.2.1	Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей
	<i>2.3. Отношение двух чисел</i>	
	2.3.1	Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.
	<i>2.4. Среднее арифметическое чисел</i>	
	2.4.1	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего

		арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического.
	<i>2.5. Проценты</i>	
	2.5.1	Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.
	<i>2.6. Диаграммы</i>	
	2.6.1	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм.
3	Рациональные числа	
	<i>3.1. Положительные и отрицательные числа</i>	
	3.1.1	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.
	<i>3.2. Понятие о рациональном числе. Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i>	
	3.2.1	Действия с рациональными числами
	<i>3.3. Решение текстовых задач</i>	
	3.3.1	Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.
	<i>3.4. Задачи на все арифметические действия</i>	
	3.4.1	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
	<i>3.5. Задачи на движение, работу и покупки</i>	
	3.5.1.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.
	<i>3.6. Задачи на части, доли, проценты</i>	
	3.6.1	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.
	<i>3.7. Логические задачи</i>	
	3.7.1	Решение несложных логических задач.
	3.7.2	Основные методы решения текстовых задач арифметический, перебор вариантов.
4	Наглядная геометрия	
	4.1.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг.
	4.2.	Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник
	4.3.	Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

	4.4.	Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.
	4.5.	Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур
	4.6	Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.
	4.7.	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
	4.8	Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Спецификация (5 класс)

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 5 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по математике.

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по математике.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ

Аттестационная работа охватывает основное содержание курса математики. Содержание заданий разработано по основным темам курса математики, объединенных в следующие тематические блоки: "Натуральные числа и нуль", "Дроби", "Рациональные числа, Наглядная геометрия".

Распределение заданий работы по основным блокам содержания курса математики в 5 классе

№	Блоки содержания	Число заданий в работе
1	Натуральные числа и нуль	2
2	Дроби	1
3	Рациональные числа	5
4	Наглядная геометрия	1
	Итого	9

Распределение заданий по уровням сложности

№ п/п	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
1	8	8	Задание с выбором ответа базового уровня
2	1	2	Задания с развернутым ответом
	9	10	

4. Время проведения работы - 45 минут

5. Дополнительные материалы и оборудование: не используется

6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Математика

Верное выполнение каждого из заданий 1 – 8 оценивается в 1 балл. Задание 9 оценивается 0, 1 или 2 баллами (см. критерии оценивания). Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 10 баллов.

Задание с кратким ответом или с выбором ответа считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Задание с развернутым ответом оценивается экспертом (учителем) с учетом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	10–8	6-7	4-5	3 и менее

Максимальное количество баллов за работу - 10 баллов-100%

Отметка «5» - если ученик набрал от 8 до 10 баллов- 80% до 100 %

Отметка «4» - если ученик набрал от 6 до 7 баллов - 60% до 70%

Отметка «3» - если набрано от 4 до 5 баллов- 40%-50%

Отметка «2» ставится, если учащийся набрал менее 3 баллов и ниже от общего числа баллов-30 %

Обобщенный план варианта КИМ для учащихся 5 класса по математике

Типы заданий: ВО – задание с выбором одного ответа; КО – задание с кратким ответом в форме целого числа или дроби; РО – задание с развернутым ответом.

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

№ за да ни я	Блок содержания	Объект оценивания	Тип задания	Коды проверяемых элементов содержания	Код планируемых умений	Уровень сложности	Балл
1	Натуральные числа и нуль	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	КО	1.9	1.2	Б	1
2	Наглядная геометрия	вычислять площади прямоугольников	КО	4.4	5.2	Б	1
3	Рациональные числа	Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	КО	3.3.1	3.1	Б	1
4	Дроби	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении	КО	2.1.6	1.2	Б	1

		вычислений					
5	Рациональные числа	Решать несложные логические задачи методом рассуждений	КО	3.7.1	3.11	Б	1
6		Решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	КО	3.6.1	3.8	Б	1
7		Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	КО	3.4.1	3.1	Б	1
8	Натуральные числа и нуль	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	ВО	1.6	1.2	Б	1
9	Рациональные числа	Интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи	РО	3.4.1	3.6	П	2

Спецификация (6 класс)

1. Назначение работы

Проверочные материалы предназначены для проведения промежуточной аттестации, с целью определения уровня подготовки учащихся 6 классов в рамках мониторинга достижений планируемых предметных результатов по математике.

2. Документы, определяющие содержание КИМ:

- Федеральный государственный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства Образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с изменениями)
- примерная программа основного общего образования по математике.

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ. Структура КИМ

Данная работа охватывает основное содержание курса математики. Содержание заданий разработано по основным темам курса математики, объединенных в следующие тематические блоки: "Натуральные числа и нуль", "Дроби", "Рациональные числа, Наглядная геометрия".

Распределение заданий работы по основным блокам содержания курса математики в 6 классе

№	Блоки содержания	Число заданий в работе
1	Натуральные числа и нуль	5
2	Дроби	1
3	Рациональные числа	3
4	Наглядная геометрия	1
	Итого	10

Распределение заданий по уровням сложности

№ п/п	Число заданий	Максимальный балл	Тип заданий
-------	---------------	-------------------	-------------

1	9	9	Задание с выбором ответа базового уровня
2	1	2	Задания с развернутым ответом
	10	11	

4. Время проведения работы - 45 минут

5. Дополнительные материалы и оборудование: не используется

6. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий 1 – 9 оценивается в 1 балл. Задание 10 оценивается 0, 1 или 2 баллами (см. критерии оценивания). Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 11 баллов.

Задание с кратким ответом или с выбором ответа считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталоном. Задание с развернутым ответом оценивается экспертом (учителем) с учетом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	9-11	7-8	5-6	4 и менее

Максимальное количество баллов за работу - 11 баллов-100%

Отметка «5» - если ученик набрал от 9 до 11 баллов- 81% до 100 %

Отметка «4» - если ученик набрал от 7 до 8 баллов - 63% до 72 %

Отметка «3» - если набрано от 5 до 6 баллов- 46%-55%

Отметка «2» ставится, если учащийся набрал менее 4 баллов и ниже от общего числа баллов-37 %

Обобщенный план варианта КИМ для учащихся 6 класса по математике

Типы заданий:

ВО – задание с выбором одного ответа; КО – задание с кратким ответом в форме целого числа или дроби; РО – задание с развернутым ответом.

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.

№ задания	Блок содержания	Объект оценивания	Тип задания	Коды проверяемых элементов в содержании	Код планируемых умений	Уровень сложности	Балл
1	Дроби	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	КО	2.1.6	1.2	Б	1
2		Использовать свойства чисел и правила действий с	КО	2.2.1	1.2	Б	1

		рациональными числами при выполнении вычислений					
3	Рациональные числа	Находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	КО	3.6.1	3.10	Б	1
4		Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	КО	3.2.1	1.2	Б	1
5		Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия	КО	3.4.1	3.1	Б	1
6	Натуральные числа и нуль	Использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений	КО	1.2.2	1.2	Б	1
7	Рациональные числа	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки на движение), связывающие три величины, выделять эти величины и отношения между ними	КО	3.5.1	3.9	Б	1
8	Наглядная геометрия	Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерения длин и углов	КО	4.4	5.1	Б	1
9	Рациональные числа	Решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающие три величины, выделять эти величины и отношения между ними	КО	3.5.1	3.9	П	1
10	Натуральные числа и нуль	Использовать признаки делимости на 2,5,3,9,10 при выполнении вычислений и решении несложных задач	РО	1.20	1.3	П	2