МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«КОКУЙСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 «

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по математике 6 класс**

**Фонд оценочных средств обсужден на заседании методического объединения точных наук**

**«\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_**

**Составитель: Малышкина Т.Н.**

**Оглавление**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Материалы стартовой диагностики, промежуточной и выходной для выявления планируемых результатов обучения

 2.1 Варианты КИМ

 2.2. Спецификация диагностической работы

 2.2.1. Назначение КИМ

 2.2.2. Документы, определяющие содержание КИМ

 2.2.3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

 2.2.4. Структура КИМ

 2.2.5. Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности

 2.2.6. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

 2.2.7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и диагностической работы вцелом

 2.2.8. Продолжительность работы

 2.3 Обобщенный план варианта диагностической работы

 2.4 Система оценивания выполнения заданий по диагностической работе

3. Литература

Паспорт фонда оценочных средств

по учебному предмету математика 6 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Раздел  | Наименование оценочного средства |
| 1 | - | Входная контрольная работа |
| 2 | **Делимость натуральных чисел** | Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел» |
| 3 | **Обыкновенные дроби** | Контрольная работа № 2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей»Контрольная работа № 3 по теме «Умножение обыкновенных дробей»Контрольная работа № 4 по теме «Деление дробей» |
| 4 | **Отношение двух чисел** | Контрольная работа № 5 по теме «Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел»Контрольная работа № 6 по теме «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события» |
| 5 | **Рациональные числа и действия над ними** | Контрольная работа №7 по теме «Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел»Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание рациональных чисел»Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление рациональных чисел» |

**Матрица оценочных средств**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые раздел, тема** | **Наименование оценочного средства** |
| 1 | **Повторение курса математики 5-го класса** | Входная контрольная работа |
| 1.1 | Действия с десятичными дробями |
| 2 | **Делимость натуральных чисел**  | Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральныхчисел» |
| 2.1 | Делители и кратные |
| 2.2 | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.  |
| 2.3 | Решение практических задач с применением признаков делимости. |
| 2.4 | Простые и составные числа, решето Эратосфена. |
| 2.5 | Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.  |
| 2.6 | Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. |
| 2.7 | Наибольший общий делитель |
| 2.8 | Наименьшее общее кратное |
| 3 | **Обыкновенные дроби** | Контрольная работа № 2 по теме «Сравнение, сложение и вычитание дробей», № 3 по теме «Умножение обыкновенных дробей», № 4по теме «Деление дробей» |
| 3.1  | Приведение дробей к общему знаменателю |
| 3.2  | Сравнение обыкновенных дробей |
| 3.3  | Сложение и вычитание обыкновенных дробей |
| 3.4 | Умножение дробей |
| 3.5 | Деление дробей |
| 3.6 | Нахождение дроби от числа |
| 3.7 | Взаимно обратные числа |
| 3.8 | Нахождение числа по заданному значению его дроби |
| 3.9 | Преобразование обыкновенных дробейв десятичные |
| 3.10 | Конечные и бесконечные десятичные дроби. |
| 4 | **Отношение двух чисел** | Контрольная работа № 5 Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чиселКонтрольная работа №6Прямая и обратная пропорциональные зависимости.Окружность и круг. Вероятность случайного события |
| 4.1 | Масштаб на плане и карте. |
| 4.2 | Пропорции |
| 4.3 | Свойства пропорций |
| 4.4 | Применение пропорций и отношений при решении задач. |
| 4.5 | Выражение отношения в процентах. |
| 4.6 | Решение несложных практических задач с процентами. |
| 4.7 | Окружность и круг |
| 4.8 | Длина окружности. Площадь круга. |
| 4.9 | Диаграммы |
| 4.10 | Случайные события. Вероятность случайного события |
| 5 | **Рациональные числа и действия над ними** | Контрольная работа №7Рациональные числа. Сравнение рациональных чиселКонтрольная работа №8Сложение и вычитание рациональных чиселКонтрольная работа № 9Умножение и деление рациональных чисел |
| 5.1 | Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. |
| 5.2 | Целые числа. Рациональные числа |
| 5.3 | Модуль числа  |
| 5.4 | Сравнение чисел. |
| 5.5 | Сложение и вычитание рациональных чисел |
| 5.6 | Умножение рациональных чисел |
| 5.7 | Деление рациональных чисел |
| 5.6 | Первичное представление о множестве рациональных чисел. |
| 5.7 | Действия с рациональными числами. |
| 5.8 | Центральная, осевая и зеркальная симметрии. |
| 5.9 | Изображение симметричных фигур. |
|  | В качестве итоговой работы - ВПР |  |

**Входная контрольная работа, направленная на оценку предметных и метапредметных результатов обучающихся**

 **за курс математики 5 класса**

Инструкция по выполнению контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Всего в работе 10 заданий, из которых 5 заданий базового уровня (1, 2, 3, 4, 5), 5 заданий повышенного уровня (6, 7, 8, 9, 10).

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами, калькулятором.

Баллы, полученные вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое задание базовой части выставляется 1 балл. Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла. Для успешного выполнения работы необходимо набрать в сумме не менее 5 баллов.

Желаем успеха!

|  |  |
| --- | --- |
| **I вариант**1. **1.**Найдите значение выражения: 61,7 – 4, 21.

**2.** Вычислите: 40,5 + 1,26.**3.** Найдите произведение: 2,45 ∙ 3,7.**4.**Найдите частное: 7,9086 : 1,47.**5**. Длина дистанции 48 км. Бегун пробежал  дистанции. Какое расстояние уже пробежал бегун?**6.**  Найдите значение выражения: 502 ∙ 38 + 502 ∙ 62.**7.**Упростите выражение 12,34х – 8,46х + 2,62х и найдите его значение прих = 0,07.**8.**Найти х: 0,01х – 3,01 = 4,2.**9.**За две недели тротуарной плиткой была выложена площадь в 10,6 м2.За первую неделю тротуарной плиткой было выложено 47 % всей площади тротуара, Какова площадь тротуара, выложенная за первую неделю?**10.**Вычислите: 8 – 0,026 : 0,4 + 0,16 ∙ 4,5. | **II вариант**1. **1**. Найдите значение выражения: 21,8 – 5,23.
2. **2**. Вычислите: 30,7 + 2,27.

**3.** Найдите произведение: 5,41 ∙ 2,91. **4.**Найдите частное: 5,3592 : 3,48.
2. **5.**В авторалли участвовало 28 автомобилей. К финишу пришли  всех участвовавших автомобилей. Сколько автомобилей прошло всю дистанцию?
3. **6.** Найдите значение выражения: 602 ∙ 56 + 602 ∙ 944.
4. **7.**Упростите выражение 11,28х – 9,39х + 3,48х и найдите его значение прих = 0,05.
5. **8.**найти х: 5,2 + 0,01х = 7,02.
6. **9.**За две недели уборки урожая в саду было собрано 24, 6 т яблок. В первую неделю собрали 17 % всех яблок. Сколько тонн яблок было собрано в саду за первую неделю?
7. **10.**Вычислите: 6 – 0,037 : 0,5 + 0,28 ∙ 6,5.
 |

**Система оценивания контрольной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание заданий** | **ответ** | **оценивание** | **Комментарии** |
| 1 | Найдите значение выражения | 57,49 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 1.1.1 применять правило вычитания десятичных дробей |
| 16,57 |
| 2 | Вычислите  | 41,75 | 1. балл- верно

0 баллов- неверно | 1.1.2 применять правило сложения десятичных дробей |
| 32,97 |
| 3 | Найдите произведение  | 9,065 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 1.1.3 применять правило умножения десятичных дробей |
| 15,689 |
| 4 | Найдите частное | 5,38 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 1.1.4 применять правило деления десятичных дробей |
| 1,54 |
| 5 | Нахождение части от целого | 36 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 1.1.5 оперировать правилом нахождения части от целого |
| 8 |
| 6 | Найти значение числового выражения | 50200 | 2 балла – решено верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 1.1.6 применять распределительный закон |
| 602000 |
| 7 | Упростить буквенное выражение и найти значение | 0,4424 | 2 балла – решено верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 1.1.7 применять правила выполнения действий с десятичными дроби в буквенных выражениях |
| 0,2685 |
| 8 | Найти х | 721 | 2 балла – решено верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 1.1.8 находить неизвестный компонент |
| 182 |
| 9 | Нахождение процента от числа | 4,982 | 2 б – решено верно1 б- допущена вычислительная ошибка, или в дробной части неправильная дробь0 баллов- неверно | 1.1.9 оперировать правилом нахождения процента от числа |
| 4,182 |
| 10 | Вычислите  | 8,655 | 2 б – решено верно1 б- допущена вычислительная ошибка, или в дробной части неправильная дробь0 баллов- неверно | 1.1.10 оперировать правилами выполнения всех действий с десятичными дробями |
| 7,7496 |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся входной контрольной работы за курс 5-го класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **Дидактическая единица** | **Планируемые результаты** | **Уровень освоения**  | **Вид контроля** | **Метод, форма контроля** | **Уровень значимости** |
| Входная контрольная работа | Действия с десятичными дробями | 1.1.1 применять правило вычитания десятичных дробей1.1.2 применять правило сложения десятичных дробей1.1.3 применять правило умножения десятичных дробей1.1.4 применять правило деления десятичных дробей1.1.5 оперировать правилом нахождения части от целого1.1.6 применять распределительный закон1.1.7 применять правила выполнения действий с десятичными дроби в буквенных выражениях1.1.8 находить неизвестный компонент1.1.9 оперировать правилом нахождения процента от числа1.1.10 оперировать правилами выполнения всех действий с десятичными дробями | Применение Применение Применение Применение Применение Понимание Применение Анализ Понимание Анализ  | Входной контроль | Контрольная работа | базовыйбазовыйбазовыйбазовыйбазовыйповышенныйповышенныйповышенныйповышенныйповышенный  |

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения входного контроля знаний обучающихся за курс 5-го класса**

**1. Назначение КИМ** – оценить уровень усвоения материала за курс математики 5-го класса и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов. Контрольная работа проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и рабочей программой по предмету «Математика»

**2. Документы, определяющие содержание:**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ([Приказ](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

КИМ разработан с учётом того, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

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

Структура КИМ отвечает цели построения дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех обучающихся базовой математической подготовки и создание условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня.

**4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Модель КИМ состоит из 10 заданий. Часть заданий**(**1, 2, 3, 4, 5**)** направлена на проверку базовой математической компетентности обучающихся, которые должны продемонстрировать умение использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений, а именно выполнять все действия над десятичными дробями; находить часть от целого. Часть заданий **(6, 7, 8, 9, 10)** направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, требует от обучающихся решать задачи повышенной трудности, а именно: выполнять преобразования буквенных выражений; находить значения буквенных и числовых выражений, включающих все арифметические действия; находить процент от числа. Все задания КИМ открытого типа.

**5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам деятельности.** Распределение заданий базового уровня по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 1.1.1. | 1.1.1 применять правило вычитания десятичных дробей | 1 |
| 1.1.2 | 1.1.2 применять правило сложения десятичных дробей | 1 |
| 1.1.3 | 1.1.3 применять правило умножения десятичных дробей | 1 |
| 1.1.4 | 1.1.4 применять правило деления десятичных дробей | 1 |
| 1.1.5 | 1.1.5 оперировать правилом нахождения части от целого | 1 |

Задания повышенного уровня направлены на проверку таких качеств математической подготовки обучающихся, как:

* уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 1.1.6. |  применять распределительный закон | 1 |
| 1.1.7 |  применять правила выполнения действий с десятичными дроби в буквенных выражениях | 1 |
| 1.1.8 |  находить неизвестный компонент | 1 |
| 1.1.9 | оперировать правилом нахождения процента от числа | 1 |
| 1.1.10 | оперировать правилами выполнения всех действий с десятичными дробями | 1 |

**6. Распределение по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| базовый уровень сложности | 5 |
| повышенный уровень сложности | 5 |

Планируемый процент выполнения заданий частей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| номер задания | 1, 2, 3, 4, 5 | 6,7,8,9,10 |
| уровень сложности | базовый | повышенный |
| процент выполнения | 50 | 50 |

**7. Продолжительность** выполнения КИМ – 40 мин

**8. Система оценивания**

**Задания** 1, 2, 3, 4, 5 – 1 балл

**Задания 6, 7, 8, 9, 10**– 2 балла

всего 15 баллов

Перевод бальной системы в отметку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| количество баллов | Процент от общего кол-ва баллов | отметка |
| 0-4 |  | 2 |
| 5-9 | 50 % | 3 |
| 10-12 | 67 % | 4 |
| 13-15 | 87 % | 5 |

Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется на 1 балл меньше (или снижение предусматривается критериями).

**9. Дополнительные материалы и оборудование** Калькуляторы на контрольной работе не используются.

**10. Обобщенный план варианта КИМ** *Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные проверяемые требованияк математической подготовке | Коды поверяемых элементов содержания | Коды разделов элементов требований | Уровень сложности | Максимальный балл завыполнение | Коды разделов элементов требований к метапредметным результатам |
| 1 | применять правило вычитания десятичных дробей | 1.1 | 1.1.1. | Б | 1 | Р4.2 |
| 2 | применять правило сложения десятичных дробей | 1.1 | 1.1.2 | Б | 1 | Р4.2 |
| 3 |  применять правило умножения десятичных дробей | 1.1 | 1.1.3 | Б | 1 | Р4.2 |
| 4 | применять правило деления десятичных дробей | 1.1 | 1.1.4 | Б | 1 | Р4.2 |
| 5 | оперировать правилом нахождения части от целого | 1.1 | 1.1.5 | Б | 1 | Р4.2 |
| 6 |  применять распределительный закон | 1.1 | 1.1.6 | П | 1 | Р4.2 |
| 7 |  применять правила выполнения действий с десятичными дроби в буквенных выражениях | 1.1 | 1.1.7 | П | 1 | Р4.2 |
| 8 | находить неизвестный компонент | 1.1 | 1.1.8 | П | 1 | Р4.2 |
| 9 |  оперировать правилом нахождения процента от числа | 1.1 | 1.1.9 | П | 1 | Р4.2 |
| 10 | оперировать правилами выполнения всех действий с десятичными дробями | 1.1 | 1.1.10 | П | 1 | Р4.2 |

**Контрольная работа, направленная на оценку предметных и метапредметных результатов обучающихся**

**по теме «Делимость натуральных чисел»**

Инструкция по выполнению контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Всего в работе 7 заданий, из которых 4 задания базового уровня (1, 2, 3, 4), 2 задания повышенного уровня (5, 6) и 1 задание высокого уровня сложности - 7.

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами, калькулятором.

Баллы, полученные вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое задание базовой части выставляется 1 балл. Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла, высокого уровня сложности - 3 балла. Для успешного выполнения работы необходимо набрать в сумме не менее 4 баллов. Желаем успеха!

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 11. Из чисел 387, 756, 829, 2 148 выпишите те, которые делятся нацело1) на 2; 2) на 9.2. Разложите число 756 на простые множители.3. Найдите наибольший общий делитель чисел1) 24 и 54; 2)72 и 254.4. Найдите наименьшее общее кратное чисел1) 16 и 32; 2) 15 и 8; 3) 16 и 12.5. Докажите, что числа 272 и 1365 – взаимно простые.6. Вместо звездочки в записи 152\* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).7. Петя расставил книги поровну на 12 полках, а потом переставил их, тоже поровну, на 8 полок. Сколько книг было у Пети, если известно, что их было больше 100, но меньше 140? | Вариант 21. Из чисел 405, 972, 865, 2394 выпишите те, которые делятся нацело1) на 5; 2) на 9.2. Разложите число 1176 на простые множители.3. Найдите наибольший общий делитель чисел1) 27 и 36; 2)168 и 252.4. Найдите наименьшее общее кратное чисел1) 11 и 33; 2) 9 и 10; 3) 18 и 12.5. Докажите, что числа 297 и 304 – взаимно простые.6. Вместо звездочки в записи 199\* поставьте цифру так, чтобы полученное число было кратно 3 (рассмотрите все возможные случаи).7. Собранный урожай яблок фермер может разложить поровну в корзину по 12 кг или в ящики по 15 кг. Сколько килограммов яблок собрал фермер, если известно, что их было больше 150 кг, но меньше 200 кг. |

**Система оценивания контрольной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание заданий** | **ответ** | **оценивание** | **Комментарии** |
| 1 | Выбрать числа | 756 2148387 756  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 2.2.1 применять признаки делимости  |
| 405 865405 972 2394 |
| 2 | Разложить на простые множители | 2^2\*3^3\*7 | 1. балл- верно

0 баллов- неверно | 2.5.1 применять правило разложения числа на простые множители |
| 2^3\*3\*7^2 |
| 3 | Найти НОД  | 6 2 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 2.7.1 применять правило нахождения НОД |
| 9 84 |
| 4 | Найти НОК | 120 48 | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 2.8.1 применять правило нахождения НОК |
| 33 90 |
| 5 | Доказать, что числа взаимно простые  | 272=2^4\*171365=3\*5\*7\*13 | 2 балла - верно1 балл- допущена ошибка при разложении одного числа0 баллов- неверно | 2.6.1 применять определение взаимно простых чисел |
| 297=3^3\*11304=2^4\*19 |
| 6 | Составить число | 1, 4, 7 | 2 балла – решено верно1 балл- пропущен один вариант0 баллов- неверно | 2.2.1 применять признаки делимости |
| 2, 5, 8 |
| 7 | Решить задачу | 120 | 3 балла - верно2 балла – указаны все кратные1 балл- указано НОК0 баллов- неверно | 2.8.1 применять правило нахождения НОК |
| 180 |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по теме «Делимость натуральных чисел»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **Дидактическая единица** | **Планируемые результаты** | **Уровень освоения**  | **Вид контроля** | **Метод, форма контроля** | **Уровень значимости** |
| Делимость чисел | Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.  | 2.2.1 применять признаки делимости | ПрименениеАнализ  | Тематический контроль | Контрольная работа | Базовый повышенный  |
| Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.  | 2.5.1 применять правило разложения числа на простые множители | Применение  | Базовый |
| Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики. | 2.6.1 применять определение взаимно простых чисел | Применение  | Повышенный  |
| Наибольший общий делитель | 2.7.1 применять правило нахождения НОД | Применение  | Базовый  |
| Наименьшее общее кратное | 2.8.1 применять правило нахождения НОК | Применение анализ  | Базовый Высокий  |

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения контроля знаний обучающихся**

 **по теме «Делимость натуральных чисел»**

**1. Назначение КИМ** – оценить уровень усвоения материала по теме «Делимость натуральных чисел» и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов. Контрольная работа проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и рабочей программой по предмету «Математика»

**2. Документы, определяющие содержание:**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ([Приказ](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

КИМ разработан с учётом того, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

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

Структура КИМ отвечает цели построения дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех обучающихся базовой математической подготовки и создание условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня.

**4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Модель КИМ состоит из 7 заданий. Часть заданий **(**1, 2, 3**)** направлена на проверку базовой математической компетентности обучающихся, которые должны продемонстрировать владение понятиями простое и составное число, умение раскладывать составное число на простые множители, находить НОК и НОД двух чисел, знание признаков делимости на 2, 3, 5, 9. Часть заданий **(4,5,6,7)** направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, требует от обучающихся решать задачи повышенной трудности, доказывать, что данные числа взаимно простые, анализировать всевозможные ситуации при решении задач, используя признаки делимости, понятие кратного. Все задания открытого типа.

**5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам деятельности.** Распределение заданий базового уровня по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 2.2.1 | применять признаки делимости  | 1 |
| 2.5.1 | применять правило разложения числа на простые множители | 1 |
| 2.7.1 |  применять правило нахождения НОД | 1 |
| 2.8.1 | применять правило нахождения НОК | 1 |

Задания повышенного уровня направлены на проверку таких качеств математической подготовки обучающихся, как:

* уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 2.6.1 | применять определение взаимно простых чисел | 1 |
| 2.2.1 | применять признаки делимости | 1 |
| 2.8.1 | применять правило нахождения НОК | 1 |

**6. Распределение по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| базовый уровень сложности | 4 |
| повышенный уровень сложности | 2 |
| Высокий уровень сложности | 1 |

Планируемый процент выполнения заданий частей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| номер задания | 1, 2, 3, 4 |  5, 6 | 7 |
| уровень сложности | базовый | повышенный | высокий |
| процент выполнения | 57 | 29 | 14 |

**7. Продолжительность** выполнения КИМ – 40 мин

**8. Система оценивания**

**Задания** 1, 2, 3, 4 – 1 балл

**Задания 5, 6**– 2 балла

Задание 7 – 3 балла

всего 11 баллов

Перевод бальной системы в отметку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| количество баллов | Процент от общего кол-ва баллов | отметка |
| 0-3 |  | 2 |
| 4-7 | 36 % | 3 |
| 8-9 | 73 % | 4 |
| 10-11 | 91 % | 5 |

Задания, оцениваемые в 2 и 3 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется на 1 балл меньше (или снижение предусматривается критериями).

**9. Дополнительные материалы и оборудование** Калькуляторы на контрольной работе не используются.

**10 Обобщенный план варианта КИМ** *Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные проверяемые требованияк математической подготовке | Коды поверяемых элементов содержания | Коды разделов элементов требований | Уровень сложности | Максимальный балл завыполнение | Коды разделов элементов требований к метапредметным результатам |
| 1 | применять признаки делимости  | 2.2 | 2.2.1 | Б | 1 | П6.3 |
| 2 | применять правило разложения числа на простые множители | 2.5 | 2.5.1 | Б | 1 | Р2.1 |
| 3 | применять правило нахождения НОД | 2.7 | 2.7.1 | Б | 1 | П6.4 |
| 4 | применять правило нахождения НОК | 2.8 | 2.8.1 | Б | 1 | П6.4 |
| 5 | применять определение взаимно простых чисел | 2.6 | 2.6.1 | П | 2 | П7.9 |
| 6 | применять признаки делимости | 2.2 | 2.2.1 | П | 2 | Р2.1 |
| 7 | применять правило нахождения НОК | 2.8 | 2.8.1 | В | 3 | Р4.2 |

**Контрольная работа, направленная на оценку предметных и метапредметных результатов обучающихся**

**по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»**

Инструкция по выполнению контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Всего в работе 13 заданий, из которых 9 заданий базового уровня (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10), 4 задания повышенного уровня (9, 11, 12, 13).

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами.

Баллы, полученные вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое задание базовой части выставляется 1 балл. Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла. Для успешного выполнения работы необходимо набрать в сумме не менее 8 баллов. Желаем успеха!

|  |  |
| --- | --- |
| 2 вариант1. Сократите дробь
2. Представьте дробь в виде несократимой
3. Сравните дроби
4. Какая дробь меньше
5. Найдите сумму
6. 6 - 4
7. За первый час турист прошел км, а за второй час – на км меньше. Какой путь преодолел турист за 2 часа?
8. В магазин завезли фрукты. Яблоки составили всех привезенных фруктов. Остальной завезенный товар составлял виноград. Какую часть всех фруктов составлял виноград?
9. Найти все натуральные значения х, при которых верно неравенство:
 | 1 вариант1. Сократите дробь: 2. Представьте дробь в виде несократимой 3. Сравните дроби: и ; 4. какая дробь меньше и.5. Найдите сумму 6. найдите разность 7. найдите сумму смешанных чисел 8. найдите разность смешанных чисел 9. В первый день продали ц яблок, а во второй – на ц меньше. Сколько центнеров яблок продали за 2 дня?10. найдите х: 11. найдите х: 12. Миша потратил  своих денег на покупку новой книги,  денег – на покупку тетрадей,  денег – на покупку карандашей, а остальные деньги - на покупку альбома. Какую часть своих денег Миша потратил на покупку альбома?13. Найдите все натуральные значения , при которых верно неравенство  |

**Система оценивания контрольной работы по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание заданий** | **ответ** | **оценивание** | **Комментарии** |
| 1 | Сократите дробь  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.1.1 Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей |
| 2 | Представьте дробь в виде несократимой |  |  | 1 балл- верно1. баллов- неверно
 | 3.1.1 Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей |
| 3 | Сравните дроби  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.2.1 Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей |
| 4 | Какая дробь меньше  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.2.1 Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей |
| 5 | Найдите сумму  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.3.1 Оперировать правилами сложения обыкновенных дробей с разными знаменателями |
| 6 | Найдите разность  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.3.2 Оперировать правилами вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями |
| 7 | Найдите сумму смешанных чисел  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.3.3. Оперировать правилами сложения смешанных дробей с разными знаменателями |
| 8 | Найдите разность смешанных чисел: 6- 4 | 2 |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.3.4. Оперировать правилами вычитания смешанных дробей с разными знаменателями |
| 9 | За первый час турист прошел км, а за второй час – на км меньше. Какой путь преодолел турист за 2 часа? | 7 |  | 2 б – решено верно1 б- допущена вычислительная ошибка, или в дробной части неправильная дробь0 баллов- неверно | 3.3.5. Решение текстовых задач арифметическим способом (отношение «на больше» или «на меньше» и «всего»), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей |
| 10 | Найдите х  |  |  | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.3.6. Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с одним арифметическим действием, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей |
| 11 | Найдите х |  |  | 2 б – решено верно1 б- допущена вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.3.7. Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с двумя арифметическими действиями, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей |
| 12 | В магазин завезли фрукты. Яблоки составили всех привезенных фруктов. Остальной завезенный товар составляя виноград. Какую часть всех фруктов составлял виноград? |  |  | 2 б – решено верно1 б- допущена вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.3.8. Решение текстовых задач арифметическим способом (целое задано неявно, части целого выражены дробью), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей |
| 13 | Найти все натуральные значения х, при которых верно неравенство:  | 1, 2, 3 | 1, 2 | 2 б – перечислены все значения х1б – одно из значений х не указано 0б- неверно | 3.2.2. Определять принадлежность элемента множеству, связанным со сравнением обыкновенных дробей |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 6 класса**

**по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **Дидактическая единица** | **Планируемые результаты** | **Уровень освоения**  | **Вид контроля** | **Метод, форма контроля** | **Уровень значимости** |
| Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 3.1. Приведение дробей к общему знаменателю | 3.1.1. Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей | Применение  | Тематический контроль | Контрольная работа | базовый |
| 3.2. Сравнение обыкновенных дробей | 3.2.1. Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей3.2.2. Определять принадлежность элемента множеству, связанным со сравнением обыкновенных дробей | Применение Анализ  | Базовыйповышенный |
| 1.3. Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 3.3.1. Оперировать правилами сложения обыкновенных дробей с разными знаменателями3.3.2. Оперировать правилами вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями3.3.3. Оперировать правилами сложения смешанных дробей с разными знаменателями3.3.4. Оперировать правилами вычитания смешанных дробей с разными знаменателями3.3.5. Решение текстовых задач арифметическим способом (отношение «на больше» или «на меньше» и «всего»), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей3.3.6. Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с одним арифметическим действием, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей3.3.7. Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с двумя арифметическими действиями, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей3.3.8. Решение текстовых задач арифметическим способом (целое задано неявно, части целого выражены дробью), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей | Применение Применение Применение Понимание Понимание Анализ Анализ Анализ | БазовыйБазовый Базовый Базовый ПовышенныйБазовый Повышенный Повышенный  |

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения контроля знаний обучающихся 6 классов**

**по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»**

**1. Назначение КИМ** – оценить уровень усвоения материала по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов. Контрольная работа проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и рабочей программой по предмету «Математика»

**2. Документы, определяющие содержание:**

Содержание контрольной работы определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ([Приказ](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

КИМ разработан с учётом того, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

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

Структура КИМ отвечает цели построения дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех обучающихся базовой математической подготовки и создание условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня.

**4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Модель КИМ состоит из 13 заданий.Часть заданий**(**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10**)** направлена на проверку базовой математической компетентности обучающихся, которые должны продемонстрировать умение использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений, сравнивать обыкновенные дроби, складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями, выполнять действия со смешанными числами. Часть заданий**(4, 9, 12, 13)** направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, требует от обучающихся умение выполнять действия с обыкновенными дробями, решать задачи повышенной трудности, находить компонент действия, анализировать всевозможные ситуации при решении задач. Все задания открытого типа.

**5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам деятельности**Распределение заданий базового уровня по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.1.1. | Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей | 2 |
| 3.2.1. | Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей | 2 |
| 3.3.1. | Оперировать правилами сложения обыкновенных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 3.3.2 |  Оперировать правилами вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 3.3.3. | Оперировать правилами сложения смешанных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 3.3.4. | Оперировать правилами вычитания смешанных дробей с разными знаменателями | 1 |
| 3.3.6. | Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с одним арифметическим действием, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей | 1 |

Задания повышенного уровня направлены на проверку таких качеств математической подготовки обучающихся, как:

* уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.2.2. | Определять принадлежность элемента множеству, связанным со сравнением обыкновенных дробей | 1 |
| 3.3.5. | . Решение текстовых задач арифметическим способом (отношение «на больше» или «на меньше» и «всего»), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей | 1 |
| 3.3.7. | Находить неизвестный компонент в буквенном выражении с двумя арифметическими действиями, связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей | 1 |
| 3.3.8. | Решение текстовых задач арифметическим способом (целое задано неявно, части целого выражены дробью), связанных с вычитанием или сложением обыкновенных дробей  | 1 |

**6. Распределение по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| базовый уровень сложности | 9 |
| повышенный уровень сложности | 4 |

Планируемый процент выполнения заданий частей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| номер задания | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 | 9, 11, 12, 13 |
| уровень сложности | базовый | повышенный |
| процент выполнения | 70 | 30 |

**7. Продолжительность** выполнения КИМ – 40 мин

**8. Система оценивания**

**Задания** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 – 1 балл

**Задания 9, 11, 12, 13**– 2 балла

всего 17 баллов

Перевод бальной системы в отметку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| количество баллов | Процент от общего кол-ва баллов | отметка |
| 0-7 |  | 2 |
| 8-11 | 47% | 3 |
| 12-14 | 71% | 4 |
| 15-17 | 88% | 5 |

Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется на 1 балл меньше (или снижение предусматривается критериями).

**9. Дополнительные материалы и оборудование**Калькуляторы на контрольной работе не используются.

**10 Обобщенный план варианта КИМ** *Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные проверяемые требованияк математической подготовке | Коды поверяемых элементов содержания | Коды разделов элементов требований | Уровень сложности | Максимальный балл завыполнение | Коды разделов элементов требований к метапредметным результатам |
| 1  | Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей | 3.1 | 3.1.1. | Б | 1 | Р2.1 |
| 2 | Использовать основное свойство дроби для сокращения дробей | 3.1 | 3.1.1. | Б | 1 | Р2.1 |
| 3 | Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей | 3.2 | 3.2.1 | Б | 1 | Р2.1 |
| 4 | Оперировать правилом сравнения обыкновенных дробей | 3.2 | 3.2.1 | Б | 1 | Р2.1 |
| 5 | Оперировать правилами сложения обыкновенных дробей с разными знаменателями | 3.3 | 3.3.1. | Б | 1 | Р2.1 |
| 6 |  Оперировать правилами вычитания обыкновенных дробей с разными знаменателями | 3.3 | 3.3.2. | Б | 1 | Р2.1 |
| 7 | Оперировать правилами сложения смешанных дробей с разными знаменателями | 3.3 | 3.3.3. | Б | 1 | Р2.1 |
| 8 | Оперировать правилами вычитаниясмешанных дробей с разными знаменателями | 3.3 | 3.3.4. | Б | 1 | Р2.1 |
| 9 | Решение текстовых задач арифметическим способом (отношение «на больше» или «на меньше» и «всего») | 3.3 | 3.3.5. | П | 2 | П7.4 |
| 10 | Находить неизвестный компонент в уравнении с одним арифметическими действиями | 3.3. | 3.3.6 | Б | 1 | П7.2 |
| 11 | Находить неизвестный компонент в уравнении с двумя арифметическими действиями | 3.3. | 3.3.7. | П | 2 | П7.8 |
| 12 | Решение текстовых задач арифметическим способом (целое задано неявно, части целого выражены дробью) | 3.3 | 3.3.8. | П | 2 | К13.3 |
| 13 | Определять принадлежность элемента множеству | 3.2 | 3.2.2 | П | 2 | П7.9 |

**Контрольная работа, направленная на оценку предметных и метапредметных результатов обучающихся**

**по теме «Умножение обыкновенных дробей»**

Инструкция по выполнению контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Всего в работе 7 заданий, из которых 4 задания базового уровня (1, 2, 3, 4), 3 задания повышенного уровня (5, 6, 7).

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами.

Баллы, полученные вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое задание базовой части выставляется 1 балл. Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла. Для успешного выполнения работы необходимо набрать в сумме не менее 4 баллов. Желаем успеха!

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 11. Выполните умножение правильных дробей  2. Выполните умножение смешанных дробей 3. Выполните умножение дроби на натуральное число 4. В магазин завезли 18 кг конфет, из них  составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин?5. Найдите значение выражения: 6. Ширина прямоугольного параллелепипеда равна см, его длина в больше ширины, а высота составляет 30% длины. Вычислите объем параллелепипеда.7. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом: | Вариант 21. Выполните умножение:  2. выполните умножение смешанных дробей 3. выполните умножение дроби на натуральное число 4. Туристы прошли 15 км, из них  пути они шли лесом. Сколько километров прошли туристы по лесу? 5. Найдите значение выражения: 6. Высота прямоугольного параллелепипеда равна см, его длина враза больше высоты, а ширина составляет 60% длины. Вычислите объем параллелепипеда.7. Вычислите значение выражения наиболее удобным способом: |

**Система оценивания контрольной работы по теме «Умножение обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание заданий** | **ответ** | **оценивание** | **Комментарии** |
| 1 | Выполните умножение правильных дробей  | , или   | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.4.1 оперировать правилом умножения обыкновенных дробей |
|  или другая равная ей дробь |
| 2 | Выполните умножение смешанных дробей  |  или другая равная ей дробь | 1. балл- верно

0 баллов- неверно | 3.4.2 оперировать правилом умножения смешанных дробей |
|  или другая равная ей дробь |
| 3 | Выполните умножение дроби на натуральное число  | 18 или другая равная ей дробь | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.4.3 Оперировать правилом умножения дроби на натуральное число |
| 21 |
| 4 | В магазин завезли 18 кг конфет, из них  составляли шоколадные. Сколько килограммов шоколадных конфет завезли в магазин? |  или другая равная ей дробь | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.4.4применять правило умножения дроби на натуральное число при нахождении части от целого  |
| 9 |
| 5 | Найдите значение выражения:  |  или другая равная ей дробь | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.4.5 применять правило умножения смешанных дробей при нахождении значения числового выражения |
|  |
| 6 |  Ширина прямоугольного параллелепипеда равна см, его длина в больше ширины, а высота составляет 30% длины. Вычислите объем параллелепипеда. | 2560, или другая равная ей дробь | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.4.6 применять правило умножения обыкновенных дробей при вычислении объема параллелепипеда и нахождении его измерений |
| 648 |
| 7 | Вычислите значение выражения наиболее удобным способом: | 2, или другая равная ей дробь | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.4.7 применять распределительный закон для рационализации вычислений в числовом выражении, содержащем умножение обыкновенных дробей |
| 4 |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 6 класса**

**по теме «Умножение обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **Дидактическая единица** | **Планируемые результаты** | **Уровень освоения**  | **Вид контроля** | **Метод, форма контроля** | **Уровень значимости** |
| **3.4** | **Умножение обыкновенных дробей** | 3.4.1 оперировать правилом умножения обыкновенных дробей3.4.2 оперировать правилом умножения смешанных дробей3.4.3 Оперировать правилом умножения дроби на натуральное число3.4.4 применять правило умножения дроби на натуральное число при нахождении части от целого3.4.5 применять правило умножения смешанных дробей при нахождении значения числового выражения3.4.6 применять правило умножения обыкновенных дробей при вычислении объема параллелепипеда3.4.7 применять распределительный закон для рационализации вычислений в числовом выражении, содержащем умножение обыкновенных дробей | **применение**применение применениеприменениеанализанализпонимание | Тематический контроль | Контрольная работа | **базовый**базовыйбазовыйбазовыйповышенныйповышенныйповышенный |

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения контроля знаний обучающихся 6 классов**

**по теме «Умножение обыкновенных дробей»**

**1. Назначение КИМ** – оценить уровень усвоения материала по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов. Контрольная работа проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и рабочей программой по предмету «Математика»

**2. Документы, определяющие содержание: с**одержание контрольной работы определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ([Приказ](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).КИМ разработан с учётом того, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ.** Структура КИМ отвечает цели построения дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех обучающихся базовой математической подготовки и создание условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня.

**4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Модель КИМ состоит из 7 заданий.

Часть заданий**(1, 2, 3, 4)** направлена на проверку базовой математической компетентности обучающихся, которые должны продемонстрировать умение использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений, умножать обыкновенные дроби, применять правило умножения обыкновенных дробей при решении текстовых задач.

Часть заданий (**5, 6, 7)** направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, требует от обучающихся умение выполнять действия с дробными числам, решать задачи повышенной трудности, решать уравнения, анализировать всевозможные ситуации при решении задач.

**5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам деятельности**

Распределение заданий базового уровня по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.4.1 |  оперировать правилом умножения обыкновенных дробей | 1 |
| 3.4.2 | оперировать правилом умножения смешанных дробей | 1 |
| 3.4.3 | Оперировать правилом умножения дроби на натуральное число | 1 |
| 3.4.4 | применять правило умножения дроби на натуральное число при нахождении части от целого | 1 |

Задания повышенного уровня направлены на проверку таких качеств математической подготовки обучающихся, как:

* уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.4.5 | применять правило умножения смешанных дробей при нахождении значения числового выражения | 1 |
| 3.4.6 | применять правило умножения обыкновенных дробей при вычислении объема параллелепипеда | 1 |
| 3.4.7 | применять распределительный закон для рационализации вычислений в числовом выражении, содержащем умножение обыкновенных дробей | 1 |

**6. Распределение по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| базовый уровень сложности | 4 |
| повышенный уровень сложности | 3 |

Планируемый процент выполнения заданий частей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| номер задания | **1, 2, 3, 4** | **5, 6, 7** |
| уровень сложности | базовый | повышенный |
| процент выполнения | 57 | 43 |

**7. Продолжительность** выполнения КИМ – 40 мин

**8. Система оценивания**

**Задания –1, 2, 3, 4**- 1 балл

**Задания –5, 6, 7** – 2 балла

всего 10 баллов

Перевод бальной системы в отметку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| количество баллов | Процент от общего кол-ва баллов | отметка |
| 0-3 |  | 2 |
| 4-6 | 40 % | 3 |
| 7-8 | 70 % | 4 |
| 9-10 | 90 % | 5 |

Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется на 1 балл меньше (или снижение предусматривается критериями).

**9. Дополнительные материалы и оборудование**Калькуляторы на контрольной работе не используются.

**10 Обобщенный план варианта КИМ** *Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные проверяемые требованияк математической подготовке | Коды поверяемых элементов содержания | Коды разделов элементов требований | Уровень сложности | Максимальный балл завыполнение | Коды разделов элементов требований к метапредметным результатам |
| **1** |  оперировать правилом умножения обыкновенных дробей | 3.4 | 3.4.1 | Б | 1 | Р2.1 |
| **2** | оперировать правилом умножения смешанных дробей | 3.4 | 3.4.2 | Б | 1 | Р2.1 |
| **3** | Оперировать правилом умножения дроби на натуральное число | 3.4 | 3.4.3 | Б | 1 | Р2.1 |
| 4 | применять правило умножения дроби на натуральное число при нахождении части от целого | 3.4 | 3.4.4 | Б | 1 | Р4.2 |
| **5** | применять правило умножения смешанных дробей при нахождении значения числового выражения | 3.4 | 3.4.5 | Б | 1 | Р4.2 |
| 6 | применять правило умножения обыкновенных дробей при вычислении объема параллелепипеда | 3.4 | 3.4.6 | Б | 1 | Р4.4 |
| 7 | применять распределительный закон для рационализации вычислений в числовом выражении, содержащем умножение обыкновенных дробей | 3.4 | 3.4.7 | Б | 1 | Р2.2 |

**Контрольная работа, направленная на оценку предметных и метапредметных результатов обучающихся**

**по теме «Деление обыкновенных дробей»**

Инструкция по выполнению контрольной работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Всего в работе 9 заданий, из которых 6 заданий базового уровня (1, 2, 3, 4, 5, 6), 3 задания повышенного уровня (7, 8, 9).

Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебником, рабочими тетрадями и другими справочными материалами.

Баллы, полученные вами за верно выполненные задания, суммируются. За каждое задание базовой части выставляется 1 балл. Задания повышенного уровня оцениваются в 2 балла. Для успешного выполнения работы необходимо набрать в сумме не менее 5 баллов. Желаем успеха!

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 11.Вычислите 2. найдите частное  3. вычислите 4. найдите частное .5. В бочку налили 32 л воды и заполнили ее объема. Сколько литров составляет объем бочки?6. Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нем содержалось 36 г соли?7. Выполните действия: 8. Преобразуйте обыкновенную дробь  в бесконечную периодическую десятичную дробь.9. Из двух сел навстречу друг другу выехали одновременно два велосипедиста. Один велосипедист ехал со скоростью км/ч, а другой - со скоростью в раза меньшей. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между селами равно 26 км? | Вариант 21.Вычислите 2. найдите частное 3. вычислите  4. найдите частное .5. В саду растет 15 вишен, что составляет всех деревьев сада. Сколько деревьев растет в саду?6.Было отремонтировано 16 км дороги, что составляет 80% ее длины. Сколько километров составляет длина всей дороги?7. Выполните действия: 8. Преобразуйте обыкновенную дробь  в бесконечную периодическую десятичную дробь.9. Из пункта А в направлении пункта В вышел турист со скоростью км/ч. Одновременно с этим из пункта В в том же направлении вышел второй турист скорость которого в раза меньше скорости первого. Через сколько часов после начала движения первый турист догонит второго, если расстояние между пунктами А и В равно 10 км? |

**Система оценивания контрольной работы по теме «Деление обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание заданий** | **ответ** | **оценивание** | **Комментарии** |
| 1 | Вычислите  | , или   | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.5.1 оперировать правилом деления обыкновенных дробей |
|  или другая равная ей дробь |
| 2 | найдите частное   |  или другая равная ей дробь | 1балл- верно0 баллов- неверно | 3.5.2 оперировать правилом деления смешанных дробей |
|  или другая равная ей дробь |
| 3 | вычислите  | 18 или другая равная ей дробь | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.5.3 Оперировать правилом деления дроби на натуральное число |
| 21 |
| 4 | найдите частное . |  или другая равная ей дробь | 1 балл- верно0 баллов- неверно | 3.5.4. применять правило деления дроби на натуральное число  |
| 9 |
| 5 | В бочку налили 32 л воды и заполнили ее объема. Сколько литров составляет объем бочки? |  или другая равная ей дробь | 1 балл - верно0 баллов- неверно | 3.5.5 применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части |
|  |
| 6 |  Сколько граммов девятипроцентного раствора надо взять, чтобы в нем содержалось 36 г соли? | 2560, или другая равная ей дробь | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.5.6 применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части (выраженной процентом) |
| 648 |
| 7 | Выполните действия:  | 2, или другая равная ей дробь | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.5.7 находить значение числового выражения в несколько действий |
| 8 | Преобразуйте обыкновенную дробь  в бесконечную периодическую десятичную дробь. |  | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.5.8. Умение переводить обыкновенную дробь в бесконечную периодическую десятичную дробь. |
| 9 | Из двух сел навстречу друг другу выехали одновременно два велосипедиста. Один велосипедист ехал со скоростью км/ч, а другой - со скоростью в раза меньшей. Через сколько часов после начала движения они встретились, если расстояние между селами равно 26 км? |  | 2 балла - верно1 балл- допущена одна вычислительная ошибка0 баллов- неверно | 3.5.9. умение решать задачи на встречное движение |

**Кодификатор**

**элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 6 класса**

**по теме «Деление обыкновенных дробей»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема (раздел)** | **Дидактическая единица** | **Планируемые результаты** | **Уровень освоения** | **Вид контроля** | **Метод, форма контроля** | **Уровень значимости** |
| **3.5** | **Деление обыкновенных дробей** | 3.5.1 оперировать правилом деления обыкновенных дробей 3.5.2 оперировать правилом деления смешанных дробей 3.5.3 Оперировать правилом деления дроби на натуральное число 3.5.4. применять правило деления дроби на натуральное число 3.5.5 применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части3.5.6 применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части (выраженной процентом)3.5.7 находить значение числового выражения в несколько действий3.5.8. Умение переводить обыкновенную дробь в бесконечную периодическую десятичную дробь.3.5.9. умение решать задачи на встречное движение | **применение**применение применениеприменениеанализанализприменениепониманиеанализ | Тематический контроль | Контрольная работа | **базовый**базовыйбазовыйбазовыйбазовыйбазовыйповышенныйповышенныйповышенный |

**Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения контроля знаний обучающихся 6 классов**

**по теме «Деление обыкновенных дробей»**

**1. Назначение КИМ** – оценить уровень усвоения материала по теме «Деление обыкновенных дробей» и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов. Контрольная работа проводится в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и рабочей программой по предмету «Математика»

**2. Документы, определяющие содержание: с**одержание контрольной работы определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ([Приказ](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110255/) Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).КИМ разработан с учётом того, что результатом освоения основной образовательной программы основного общего образования должна стать математическая компетентность обучающихся, т.е. они должны: овладеть специфическими для математики знаниями и видами деятельности; научиться преобразованию знания и его применению в учебных и внеучебных ситуациях; сформировать качества, присущие математическому мышлению, а также овладеть математической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

**3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ.** Структура КИМ отвечает цели построения дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирование у всех обучающихся базовой математической подготовки и создание условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня.

**4. Характеристика структуры и содержания КИМ**

Модель КИМ состоит из 9 заданий.

Часть заданий**(1, 2, 3, 4, 5, 6)** направлена на проверку базовой математической компетентности обучающихся, которые должны продемонстрировать умение использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений, умножать обыкновенные дроби, применять правило умножения обыкновенных дробей при решении текстовых задач.

Часть заданий (7**, 8, 9)** направлена на проверку владения материалом на повышенном уровне, требует от обучающихся умение выполнять действия с дробными числам, решать задачи повышенной трудности, решать уравнения, анализировать всевозможные ситуации при решении задач.

**5. Распределение заданий КИМ по проверяемым умениям и способам деятельности**

Распределение заданий базового уровня по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.5.1 |  оперировать правилом деления обыкновенных дробей  | 1 |
| 3.5.2 | оперировать правилом деления смешанных дробей | 1 |
| 3.5.3 | оперировать правилом деления дроби на натуральное число | 1 |
| 3.5.4 | применять правило деления дроби на натуральное число | 1 |
| 3.5.5 | применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части | 1 |
| 3.5.6 | применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части (выраженной процентом) | 1 |

Задания повышенного уровня направлены на проверку таких качеств математической подготовки обучающихся, как:

* уверенное владение формально-оперативным математическим аппаратом;
* умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
* владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Распределение заданий части 2 по проверяемым умениям и способам действий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| код | основные умения и способы действий | количество заданий |
| 3.5.7 | находить значение числового выражения в несколько действий | 1 |
| 3.5.8 | умение переводить обыкновенную дробь в бесконечную периодическую десятичную дробь. | 1 |
| 3.5.9 | умение решать задачи на встречное движение | 1 |

**6. Распределение по уровням сложности**

|  |  |
| --- | --- |
| базовый уровень сложности | 6 |
| повышенный уровень сложности | 3 |

Планируемый процент выполнения заданий частей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| номер задания | **1, 2, 3, 4, 5, 6** | **7, 8, 9** |
| уровень сложности | базовый | повышенный |
| процент выполнения | 67 | 33 |

**7. Продолжительность** выполнения КИМ – 40 мин

**8. Система оценивания**

**Задания –1, 2, 3, 4, 5, 6**- 1 балл

**Задания –7, 8, 9** – 2 балла

всего 12 баллов ой системы в отметку

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| количество баллов | Процент от общего кол-ва баллов | отметка |
| 0-5 |  | 2 |
| 6-7 | 50 % | 3 |
| 8-10 | 75 % | 4 |
| 11-12 | 92 % | 5 |

Задания, оцениваемые в 2 балла, считаются выполненными верно, если обучающийся выбрал правильный путь решения, из письменной записи решения понятен ход его рассуждений, получен верный ответ. В этом случае ему выставляется полный балл, соответствующий данному заданию. Если в решении допущена ошибка, не имеющая принципиального характера и не влияющая на общую правильность хода решения, то участнику выставляется на 1 балл меньше (или снижение предусматривается критериями).

**9. Дополнительные материалы и оборудование** Калькуляторы на контрольной работе не используются.

**10 Обобщенный план варианта КИМ** *Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные проверяемые требованияк математической подготовке | Коды поверяемых элементов содержания | Коды разделов элементов требований | Уровень сложности | Максимальный балл завыполнение | Коды разделов элементов требований к метапредметным результатам |
| **1** |  оперировать правилом деления обыкновенных дробей  | 3.5 | 3.5.1 | Б | 1 | Р2.1 |
| **2** | оперировать правилом деления смешанных дробей | 3.5 | 3.5.2 | Б | 1 | Р2.1 |
| **3** | оперировать правилом деления дроби на натуральное число | 3.5 | 3.5.3 | Б | 1 | Р2.1 |
| 4 | применять правило деления дроби на натуральное число | 3.5 | 3.5.4 | Б | 1 | Р4.2 |
| **5** | применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части | 3.5 | 3.5.5 | Б | 1 | Р4.2 |
| 6 | применять правило деления обыкновенных дробей при решении задач на нахождение целого по значению его части (выраженной процентом) | 3.5 | 3.5.6 | Б | 1 | Р4.4 |
| 7 | находить значение числового выражения в несколько действий | 3.5 | 3.5.7 | П | 1 | Р2.2 |
| 8 | умение переводить обыкновенную дробь в бесконечную периодическую десятичную дробь. | 3.5 | 3.5.8 | П | 1 | Р2.2 |
| 9 | умение решать задачи на встречное движение | 3.5 | 3.5.9 | П | 1 | Р2.2 |