**Мониторинг**

**Результаты освоения основной общеобразовательной программы начального общего образования: Предметные результаты учащихся 4 класса по *математике***

**ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ ПО МАТЕМАТИКЕ В 4 КЛАССЕ.**

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

# итоговой работы для учащихся 4 класса по математике (для оценки индивидуальных достижений обучающихся)

***Назначение КИМ***

Назначение данной работы – осуществить объективную индивидуальную оценку учебных достижений результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования по математике в 4 классе.

***Документы, определяющие содержание КИМ***

Содержание и структура итоговой работы по предмету «Математика» разработаны на основе следующих документов и методических материалов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: текст с изм. и доп. На 2011 г. / М-во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – 33 с. – (Стандарты второго поколения);

Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Начальная школа / [сост. Е.С. Савинов]. – 2, 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2010, 2011. – 204 с. (с. 60-63, 137-139, 180-182);

Планируемые результаты начального общего образования / (Л.Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М.З. Биболетова и др.); под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – 1,2,3-е изд. – М.: Просвещение, 2009, 2010, 2011. – 120 с. (с. 57-69);

Оценка достижения планируемых результатов обучения в начальной школе / (М.Ю. Демидова, С.В. Иванов и др.); под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – 1, 2, 3-е изд. – М.: Просвещение, 2009, 2010, 2011. – 215 с. (с. 46-104).

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

Основная цель итоговой проверочной работы, проверяемые умения, содержание и тип заданий определялись с учетом целей изучения математики, сформулированных в стандарте. Учитывались также основные подходы к оценке подготовки выпускников начальной школы, разработанные с расчетом на обеспечение достижения планируемых результатов обучения математике[[1]](#footnote-2).

Изучение математики в начальной школе направлено на математическое развитие младшего школьника, освоение основных начальных математических знаний, формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики, воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремление использовать математические знания в повседневной жизни. Оценить сформированность этих качеств можно на основе результатов решения учащимися разнообразных задач. Поэтому основной целью итоговой работы является **проверка и оценка способности выпускников начальной школы применять полученные знания** **для решения разнообразных задач учебного и практического характера средствами** **математики.**

С учетом этих целей предлагаются следующие подходы к созданию итоговых работ для проведения оценки индивидуальных достижений выпускников начальной школы.

1) Содержание заданий должно обеспечивать проверку овладения планируемыми результатами стандарта общего начального образования, зафиксированными в рубриках «Выпускник научится» в каждом из разделов курса математики начальной школы: «Числа и вычисления», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения. Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией». Полнота проверки математической подготовки учащихся обеспечивается за счет включения заданий, составленных на материале каждого из этих разделов.

2) В заданиях, включенных в работу, должны быть представлены учебные или жизненные ситуации, которые нужно разрешить средствами математики, используя полученные знания.

3) В работу целенаправленно не включаются задания на прямое использование известных алгоритмов действий и правил. Так, например, демонстрационный вариант работы не содержит привычных формулировок «Вычисли…», «Выполни деление…», «Найди значение…» с указанием на выполняемое действие, так как в рамках новой технологии обеспечения достижения планируемых результатов функция отслеживания процесса формирования и развития алгоритмических умений возлагается на текущий и тематический контроль. Арифметические умения выпускников проверяются опосредованно при выполнении различных заданий, в которых они служат средством решения поставленной проблемы (например, для решения задачи надо выбрать соответствующее арифметическое действие и выполнить его). Вообще, проверка многих планируемых результатов проводится с помощью текстовых задач (например, умений алгоритмического характера, умения устанавливать закономерности, работать с величинами, способности планировать ход решения, работать с информацией, проверять истинность утверждения). Поэтому в варианте работы заданий, составленных на материале раздела «Работа с текстовыми задачами», должно быть больше по сравнению с другими разделами курса.

4) Для обеспечения полноты проверки уровня учебных достижений учащегося работа должна содержать задания разного уровня сложности – базового и повышенного.

При этом необходимо, кроме проверки на базовом уровне овладением предметных планируемых результатов, обеспечить овладение такими важнейшими умениями, как математически грамотно записать решение или объяснение полученного ответа в учебной и практической задаче, работать с несложной информацией, представленной в разной форме (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма).

Задания повышенного уровня, составленные на основе планируемых результатов раздела «Выпускник научится», отличаются тем, что от ученика потребуется либо воспользоваться имеющимися у него умениями из разных разделов курса, применить изученные знания в нестандартной ситуации (например, пользоваться понятиями, правилами, алгоритмами, использование которых неочевидно в предложенной ситуации), проявить конкретные умения метапредметного характера: понимать и анализировать условие задания и поставленный вопрос, понимать и использовать в решении информацию, представленную в разной форме (текст, схема, таблица, рисунок, диаграмма), выбирать способ решения из нескольких изученных или разрабатывать самому, контролировать полноту выполнения задания, учитывать при решении все условия, указанные в тексте задания и др.

5) Каждый вариант работы должен обеспечивать полноту проверки овладения большинством – хотя бы около 70% – контролируемых планируемых результатов из 23, представленных в кодификаторе в рубриках «Выпускник научится».

6) Опыт составления подобных работ показывает, что для обеспечения достаточно полной проверки овладения большинством планируемых результатов работа должна включать не менее 20 заданий, различающихся по тематике и уровню сложности. Это позволит учащимся продемонстрировать в ходе выполнения заданий разные виды познавательной математической деятельности, владение которыми характеризует достижение проверяемых результатов обучения на базовом или повышенном уровне. Так, например, в Демонстрационном варианте полнота проверки обеспечивается включением в него 20 заданий, которые проверяют на базовом или повышенном уровне около 87% (20 из 23) планируемых результатов из блока «Выпускник научится» (см. ниже «План Демонстрационного варианта работы»).

7) При распределении заданий работы по уровням сложности следует иметь в виду, что возможны различные уровни овладения планируемыми результатами, включенными в блок «Выпускник научиться». Прежде всего, важно зафиксировать наличие у учащегося базовой математической подготовки, обеспечивающей возможность успешного продолжения обучения в основной школе. В качестве критерия, позволяющего судить о наличии такой подготовки, используется успешное выполнение учащимися заданий, проверяющих освоение планируемых результатов с помощью соответствующих заданий базового уровня сложности. Возможность получения объективных результатов при использовании этого критерия обеспечивается при включении в работу достаточного количества заданий базового уровня. Опыт показывает, что использование указанного критерия целесообразно, если около 75% заданий работы имеют базовый уровень сложности. Таким образом, в работе **из 20 заданий должно быть не менее 15 заданий** базового уровня, составленных на материале всех разделов курса математики начальной школы. Остальные задания должны иметь повышенный уровень сложности. Эти задания также следует составить на материале разных разделов курса, чтобы учащийся мог проявить более высокий уровень своей подготовки на том материале, которым им лучше усвоен.

В период введения новых стандартов очень важно определить наличие у выпускника начальной школы базовой подготовки, обеспечивающей успешность дальнейшего обучения. Поэтому в Демонстрационном варианте предлагаются **80% заданий (16 заданий) базового уровня** и **20% (4 задания) – повышенного уровня,** что способствует повышению объективности индивидуальной оценки достижения учащимся базового уровня подготовки по курсу начальной школы.

8) Чтобы дать возможность каждому учащемуся приступить к заданиям базового уровня их надо разместить в начале текста работы, а задания повышенного уровня поместить в конце.

9) Работа должна вызывать интерес у учащихся. Поэтому тексты заданий содержат разнообразные сюжеты, интересные для учащихся данного возраста, а сами задания различаются по формату.

10) В работу включены задания разного типа, определяемого требуемой формой ответа:

– с выбором верного ответа из четырех предложенных вариантов,

– с выбором нескольких верных ответов из 5 предложенных,

– с записью краткого ответа, где требуется записать результат выполненного действия (цифру, число, величину, выражение, несколько слов или сделать рисунок);

– с записью развернутого решения или объяснения полученного ответа. Например, развернутое решение текстовой задачи может быть записано по вопросам, по действиям или с помощью числового выражения. Объяснение может быть представлено либо в виде развернутого решения (как в текстовой задаче), либо в виде действий и рассуждений, либо в виде рассуждений.

Целесообразность использования тех или иных типов заданий определяется особенностями проверяемого раздела содержания и планируемого результата. С целью экономии времени предпочтение следует отдавать заданиям с выбором ответа и заданиям с кратким ответом. Отметим, что задания с кратким ответом не провоцируют учащихся на совершение ошибок (предлагая неверные ответы) при неуверенности в своих знаниях и тем самым способствуют проявлению учащимися большей самостоятельности при выполнении заданий и повышению объективности результатов проверки. В то же время задания с выбором ответа позволяют проверить наличие такого метапредметного умения, как самоконтроль при выборе верного ответа из предложенных вариантов.

11) В связи с необходимостью контроля и диагностики всего блока планируемых результатов «Выпускник научится», считаю целесообразным работу для индивидуальной оценки подготовки учащихся разрабатывать в нескольких вариантах, отвечающих следующим условиям;

– каждый вариант составляется таким образом, чтобы обеспечить проверку овладения вопросами содержания из каждого из шести основных разделов курса математики начальной школы и контролировать овладение большинством – хотя бы около 70% – всего блока планируемых результатов «Выпускник научится» на базовом или повышенном уровнях;

– в целом все варианты работы должны обеспечивать проверку на базовом и повышенном уровнях всех планируемых результатов, представленных в блоке «Выпускник научится»;

– варианты должны быть равноценны по сложности для обеспечения равных возможностей при получении учащимися индивидуальной оценки.

***Структура КИМ***

Согласно поставленной цели по результатам работы предполагается дифференцировать учащихся на группы, которые различаются по состоянию базовой и повышенной подготовки по курсу начальной школы. То есть предполагается достаточно тонкая дифференциация учащихся по глубине и объему усвоения учебного материала. В связи с этим работа содержит две группы заданий, обязательных для выполнения всеми учащимися. Назначение первой группы – обеспечить проверку достижения учащимся уровня базовой математической подготовки, она включает 16 заданий базового уровня сложности (№№ 1-16). Назначение второй группы – она включает 4 задания повышенной сложности (№№ 17-20) – проверить способность применять полученные знания для решения заданий повышенного уровня. Для выполнения заданий не требуется выполнять громоздкие вычисления, что позволяет значительно уменьшить влияние вычислительных ошибок на проявление учащимся понимания изученных понятий и методов и способности их применения для решения поставленных задач.

Анализ разнообразных по содержанию и форме заданий разного уровня сложности, выполненных учащимся, позволит учителю не только содержательно интерпретировать продемонстрированный учащимся уровень овладения проверявшимися знаниями и умениями, но и сделать обоснованное заключение о достижении им проверявшихся планируемых результатов на базовом или повышенном уровне. Эта информация дает возможность педагогам делать обоснованные предположения о возможных успехах и трудностях адаптационного периода обучения в 5 классе не только для отдельного ученика, но и для класса в целом. На этой основе может быть охарактеризована готовность выпускника начальной школы к продолжению обучения в основной школе.

В работе предлагаются комплексные задания повышенного уровня, для разрешения которых требуется в малознакомой или незнакомой (новой) ситуации применить знания, полученные при изучении разных разделов курса; учитывая особенности предложенной ситуации, привести объяснение истинности некоторого утверждения; читать и интерпретировать информацию, представленную в разной форме (текст, таблица, диаграмма).

В работе используются четыре типа заданий: с выбором верного ответа из четырех предложенных вариантов (4 задания – №№ 1, 5, 7, 8), с выбором верных ответов из 5 предложенных (1 задание – №11), с кратким ответом (11 вопросов – 2-4, 10, 12-18), когда требуется записать результат выполненного действия (цифру, число, величину, выражение, несколько слов), и с записью решения (2 задания – №№ 6, 19) или объяснения полученного ответа (2 задания – №№ 9, 20). Приведенные выше данные распределения заданий работы по типам показывают, что предпочтение целенаправленно отдано заданиям с выбором ответа и кратким ответом. Это позволило включить в работу достаточно большое количество заданий и тем самым повысить объективность результатов мониторинга.

***Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам деятельности. Распределение заданий КИМ по уровню сложности***

а) В таблице 2 представлено распределение заданий по выделенным блокам содержания в демонстрационном варианте работы.

**Таблица 2**

|  |  |
| --- | --- |
| *Блок содержания* | **Число заданий в работе** |
| 1. Числа и величины | 3 (№ 2, 3, 18) |
| 2. Арифметические действия | 3 (№ 4, 5, 7) |
| 3. Работа с текстовыми задачами | 7 (№ 6, 8, 12, 14, 17, 19, 20) |
| 4. Пространственные отношения.  Геометрические фигуры. | 2 (№10, 11) |
| 5. Геометрические величины | 3 (№ 1, 15, 16) |
| 6. Работа с информацией | 2 (№ 9, 13) |
| Всего: | 20 |

Информация, приведенная в плане работы (см. ниже), показывает, что включенные в неё задания позволяют проверить овладение 20 из 23 планируемых результатов на базовом или повышенном уровне, что составляет около 87% блока «Выпускник научится». Наибольшее количество заданий по блоку «Работа с текстовыми задачами» объясняется тем, что при их выполнении привлекаются знания и умения, формируемые при изучении материала из всех других блоков содержания. Этот подход позволил обеспечить охват материала различных разделов курса. Поэтому результаты выполнения работы дают возможность выявить темы, вызывающие наибольшую и наименьшую трудность в усвоении выпускниками начальной школы, установить типичные ошибки учащихся. Эта информация позволит выявить наличие методических проблем в организации изучения материала различных разделов курса.

б) Умения и способы познавательной деятельности, контролируемые с помощью демонстрационного варианта, представлены в плане демонстрационного варианта работы (см. ниже план работы).

в) В таблице 3 представлено распределение заданий по уровню сложности в демонстрационном варианте работы.

**Таблица 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Уровень сложности* | **Число заданий** | **Максимальный балл за выполнение заданий данного уровня сложности** | **Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального балла за всю работу** |
| Базовый | 16 | 16 | 67% |
| Повышенный | 4 | 8 | 33% |
| Итого: | **20** | **24** | 100% |

Целенаправленное включение в работу достаточно большого количества заданий базового уровня сложности позволяет обеспечить полноту проверки достижения учащимся планируемых результатов, являющихся основой, обеспечивающей возможность успешного продолжения образования в основной школе.

Выполнение заданий повышенного уровня показывает потенциальные возможности учащихся в изучении курса математики в основной школе. Включение в работу нескольких разнообразных заданий повышенного уровня, составленных на материале из разных тем курса, предоставляет учащемуся выбор проявить более высокий уровень подготовки на том материале, которым он владеет более уверенно.

***Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом***

Задания базового уровня, представленные в любом формате, оцениваются по одной шкале, повышенного уровня – по другой шкале.

Выполнение любого по форме задания базового уровня оценивается 1 баллом. Выполнение заданий повышенного уровня в зависимости от сложности, определяемой содержанием задания и его формой, а также от полноты и правильности ответа учащегося оценивается от 1 до 2 баллов максимально. В работу включено только одно задание повышенного уровня, которое наряду с двумя вопросами включает требование записи решения поставленной задачи. Более детально подход к проверке и оценке выполнения отдельных заданий демонстрационного варианта рассматривается в «Рекомендациях для учителя по проверке и оценке выполнения работы».

Результаты выполнения группы заданий базового уровня сложности, включенных в работу, используются для оценки достижения четвероклассником уровня обязательной базовой подготовки, которая является необходимой основой, обеспечивающей возможность успешного продолжения образования в основной школе. В рамках данного проекта «Оценка качества начального образования» в период введения новых стандартов принято считать, что учащийся достиг уровня базовой подготовки, если он справился не менее чем с 65% заданий базового уровня, включенных в итоговую работу. Так, если в демонстрационном варианте таких заданий 16, то 10 заданий составляют около 65%. В этом случае, при получении учащимся не менее 10 баллов за выполнение базовых заданий считается, что он достиг базового уровня подготовки по курсу математики начальной школы, отвечающего требованиям нового стандарта. При получении учащимся 14-16 баллов (максимальный балл равен 16) считается, что он показывает наличие прочной базовой подготовки. Это означает, что он демонстрирует не только наличие опорной системы знаний, необходимой для успешного продолжения образования на следующей ступени, но и произвольное использование сформированных учебных действий.

***Время выполнения варианта КИМ***

Примерное время на выполнение заданий составляет:

– для заданий базового уровня сложности – от 1 до 3 минут;

– для заданий повышенной сложности – 3 минуты.

На выполнение всей работы отводится 1 урок.

***План варианта КИМ***

Ниже представлен план работы, в котором дается информация о каждом задании, о контролируемых знаниях, видах умений и способах познавательной деятельности.

Условные обозначения: Б – базовая сложность, П – повышенная сложность;

ВО – выбор ответа, КО – краткий ответ (в виде числа, величины, нескольких слов);

РО – развернутый ответ (запись решения или объяснения полученного ответа).

**План работы**

| №  задания | Блок содержания | Контролируемое знание/умение | Уровень сложности | Тип задания | Примерное время  выполнения (мин) | Максимальный  балл за выполнение | Код планируемого результата в кодификаторе |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Геометрические величины | Решать практическую задачу, связанную с оценкой геометрической величины. | Б | ВО | 2 | 1 | 5.1.3. |
| 2. | Числа и вели­чины | Понимать позиционную запись числа, математическую терминологию; проверять верность составленного неравенства. | Б | КО | 1 | 1 | 1.1.1. |
| 3. | Числа и вели­чины | Устанавливать закономерность и продолжать последовательность чисел. | Б | КО | 2 | 1 | 1.1.2 |
| 4. | Арифметиче­ские действия | Выполнять вычитание многозначных чисел. | Б | КО | 1 | 1 | 2.1.1. |
| 5. | Арифметиче­ские действия | Выполнять деление чисел. | Б | ВО | 2 | 1 | 2.1.1 |
| 6. | Работа с тексто­выми задачами | Решать задачу арифметическим способом в два действия; записывать решение. | Б | РО | 3 | 1 | 3.1.1. |
| 7. | Арифметиче­ские действия | Находить неизвестный компонент арифметического действия в практической ситуации. | Б | ВО | 2 | 1 | 2.1.3. |
| 8. | Работа с тексто­выми задачами | Планировать ход решения задачи. | Б | ВО | 2 | 1 | 3.1.2. |
| 9. | Работа с ин­формацией | Устанавливать истинность утверждения, используя информацию, представленную в таблице. | Б | РО | 3 | 1 | 6.1.3 |
| 10. | Пространствен­ные отношения. Геометрические фигуры | Распознавать геометрические фигуры в пространстве. Находить реальные предметы, имеющие ту же форму, что и предложенные геометрические фигуры | Б | КО | 2 | 1 | 4.1.5., |
| 11. | Пространствен­ные отношения. Геометрические фигуры | Распознавать изученные геометрические фигуры (четырехугольники, треугольники). Находить все четырехугольники (треугольники), обладающие заданным свойством (имеющие прямой угол). | Б | ВО | 2 | 1 | 4.1.2. |
| 12. | Работа с тексто­выми задачами | Проверять правильность хода решения задачи. | Б | КО | 2 | 1 | 3.1.2. |
| 13. | Работа с ин­формацией | Читать готовую диаграмму. Использовать информацию, представленную на ней, для ответа на поставленный вопрос. | Б | КО | 1 | 1 | 6.1.2. |
| 14. | Работа с тексто­выми задачами | Находить долю числа при решении практической задачи. | Б | КО | 1 | 1 | 3.1.3. |
| 15. | Геометрические величины | Измерять длину заданного отрезка. | Б | КО | 1 | 1 | 5.1.1. |
| 16. | Геометрические величины | Вычислять периметр прямоугольника при решении практической задачи. | Б | КО | 3 | 1 | 5.1.2. |
| 17. | Работа с тексто­выми задачами | Находить 2 разных решения текстовой задачи. | П | КО | 3 | 2 | 3.1.2.  2.1.4.  6.1.1. |
| 18. | Числа и величины | Решать практическую задачу на выбор из заданного множества всех чисел, обладающих заданным свойством. | П | КО | 3 | 2 | 1.1.1,  1.1.3 |
| 19. | Работа с ин­формацией | Использовать информацию, представленную в тексте и на рисунке. Решать практическую задачу, используя зависимость между величинами, характеризующими движение. | П | КО  и  РО | 4 | 2 | 3.1.1. |
| 20. | Работа с тексто­выми задачами | Решать практическую задачу, выполнять действия с именованными числами. | П | РО | 4 | 2 | 3.1.2,  3.1.1.  1.1.4. |
|  |  |  | Б– 16, П– 4 | ВО-5, КО-12,  РО–4 | 44 мин | 24 балла,  (баз.- 16,  Повыш.- 8) |  |

***Дополнительные материалы и оборудование***

Для выполнения работы необходима линейка с делениями, угольник (с прямым углом), карандаш и ручка.

***Условия проведения тестирования (требования к специалистам)***

На выполнение работы отводится 1 урок. Работа может проводиться независимыми экспертами в присутствии учителя, работающего в данном классе.

***Рекомендации по подготовке к работе***

Оценочные процедуры проводятся без специальной подготовки.

**Шкала оценок**

20 - 24 балла – отметка «5»

15 – 19 баллов – отметка «4»

8 - 14 баллов – отметка «3»

7 баллов и менее – отметка «2»

**ИНСТРУКЦИЯ для УЧАЩИХСЯ**

В работе тебе встретятся разные задания. В некоторых заданиях нужно будет выбрать ответ из нескольких предложенных и обвести цифру, которая стоит рядом с ответом, который ты считаешь верным.

В некоторых заданиях потребуется записать только полученный краткий ответ в виде числа или слов в специально отведенном для этого месте.

В работе будут задания, в которых надо записать решение или краткий ответ и объяснение этого ответа.

Внимательно читай задания!

Одни задания покажутся тебе легкими, другие – трудными. Если ты не знаешь, как выполнить задание, пропусти его и переходи к следующему. Если останется время, можешь ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Если ты ошибся и хочешь исправить свой ответ, то зачеркни его и обведи или запиши тот ответ, который считаешь верным.

***Желаем успеха!***

**1.** Коля измерил высоту конуры своей собаки. Какой результат он мог получить?

1) 11 см

2) 110 см

3) 1100 см

4) 11000 см

**2.** Какие цифры нужно написать вместо знака ■ в неравенстве

73■8 < 7328, чтобы оно было верным?

Ответ:

**3.** Впиши следующее число последовательности

630, 540, 450, 360, \_\_\_\_\_\_

**4.** Первое упоминание о городе Москве было в 1147 году. Сколько лет исполнится Москве в 2012 году?

Ответ: лет.

**5.** Автомат упаковывает ракетки для бадминтона, по 2 ракетки в каждую упаковку. За час автомат упаковал 2014 ракеток. Сколько упаковок изготовил автомат?

1) 1012 уп.

2) 17 уп.

3) 107 уп.

4) 1007 уп.

**6.** В туристической поездке Андрей сделал 70 фотографий. Он сделал   
на 10 фотографий меньше, чем его брат. Смогут ли братья разместить все свои фотографии в альбоме, который вмещает 140 фотографий? Запиши решение и ответ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ответ: | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**7.** У Иры было 200 рублей. Она купила пачку из 20 одинаковых тетрадей и получила в кассе сдачу 60 рублей. Сколько стоила одна тетрадь?

1) 140 р.

2) 7 р.

3) 10 р.

4) 3 р.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**8.** Для изготовления двух ёлочных гирлянд использовали 120 одинаковых лампочек. Сколько таких лампочек потребуется для изготовления 16 точно таких же гирлянд? С помощью какого выражения можно решить эту задачу?

1) 120 ⬝ 16

2) 120 ⬝ 2 + 16

3) 120 : 2 ⬝ 16

4) 120 ⬝ 2 ⬝16

**9.** В таблице указано количество велосипедов и колясок, которые выпустил завод «Малыш» за два месяца.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Количество (тысяч штук) | |
| Велосипеды | Коляски |
| Август | **82** | **79** |
| Сентябрь | **78** | **91** |

Верно ли, что в августе выпустили менее 80 тысяч штук велосипедов?

Запиши ответ и объясни его.

Ответ:

Объяснение:

**10.** На рисунке изображены две пространственные фигуры. Рядом с каждой фигурой запиши название одного предмета, который имеет такую же форму.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

**11.** Рассмотри фигуры, изображённые на рисунке. Обведи номера всех четырёхугольников, которые имеют прямой угол.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

**12.** Игорь покупает 4 DVD-диска по 130 рублей каждый. У него есть банкноты только по 100 р. Сколько рублей он получит сдачи?

Выбери верное решение этой задачи.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Первое решение | Второе решение | Третье решение |
| 1) 130 · 4 = 520 (р.) | 1) 130 · 4 = 520 (р.) | 1) 130 · 4 = 520 (р.) |
| 2) 520 – 100 = 420 (р.) | 2) 100 · 5 = 500 (р.) | 2) 100 · 6 = 600 (р.) |
|  | 3) 520 – 500 = 20 (р.) | 3) 600 – 520 = 80 (р.) |

Ответ: верное решение

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-

**13.** На диаграмме показан возраст четырёх ребят.



Кто из ребят младше Васи на 2 года?

Ответ:

**14.** На школьном стадионе 90 мест для зрителей. Во время волейбольного матча треть всех мест заняли родители. Сколько мест заняли родители?

Ответ: мест

**15.** Измерь длину отрезка АВ. Запиши ответ в сантиметрах и   
миллиметрах.

А

В

Ответ: \_\_\_\_\_ см \_\_\_\_\_ мм

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**16.** Какое наибольшее число прямоугольных рамок со сторонами 10 см и 15 см можно сделать из проволоки длиной 300 см?

Ответ: шт.

**17.** Автомат, в котором продаются орехи, принимает монеты по 10 р., 5 р., 2 р. и 1 р. и не выдаёт сдачу. Тамара решила купить пакет орехов, который стоит 39 р. У неё есть монеты, которые изображены на рисунке.

 

    

  

Запиши в таблице два способа оплаты пакетика орехов без получения сдачи, которые могла использовать Тамара.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Монеты** | **Количество монет** | |
| **Первый способ** | **Второй способ** |
| **10 рублей** |  |  |
| **5 рублей** |  |  |
| **2 рубля** |  |  |

**18.** Для проведения лотереи были выпущены билеты с номерами от 1 до 100. Номер билета состоит из трех цифр, например, 001, 098. Особый приз – телевизор – выигрывают билеты с номерами, в записи которых сумма цифр равна 3. Запиши номера всех выигрышных билетов.

Номера выигрышных билетов

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**19.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Мирный, 180 км**  **Астахов, 120 км** | Автомобиль расходует 4 л бензина на каждые 50 км пути. Сколько литров бензина уйдёт, чтобы доехать от г. Мирного до г. Астахова?  Запиши решение и ответ. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ответ:

**20.** Накануне Женского дня 8 марта Гена хочет сделать уборку в квартире. Он составил список основных дел и указал время на их выполнение.

Ему нужно:

вытереть пыль – 25 минут,

привести в порядок ящики своего стола – 2 ящика по 15 минут на каждый,

вымыть пол – 25 минут,

полить цветы – 10 минут,

вынести мусор – 5 минут.

Сможет ли Гена сделать уборку, потратив на неё не более 1 ч 30 мин?

Запиши ответ и объясни его.

Ответ:

Объяснение:

**Рекомендации по проверке и оценке выполнения заданий демонстрационного варианта работы и работы в целом**

В заданиях с выбором ответа из четырех предложенных вариантов ученик должен выбрать только верный ответ. Если учащийся выбирает более одного ответа, то задание считается выполненным неверно.

В заданиях с кратким ответом ученик должен записать требуемый краткий ответ. Если учащийся, наряду с верным ответом приводит и неверные ответы, то задание считается выполненным неверно.

В следующей таблице к заданиям с выбором ответа приведены номера верных ответов, к заданиям с кратким ответом приведены верные ответы, к заданиям с записью решения или объяснения приведены примеры решений и объяснений, дано описание полных и частично верных ответов и указано число баллов, которые выставляются за тот или иной ответ. К некоторым заданиям приведены примечания относительно влияния на правильность ответа возможных недочетов, которые допускают учащиеся.

За выполнение каждого из 16 заданий базового уровня сложности (№№ 1-16) выставляется: 1 балл – верный ответ, 0 баллов – неверный ответ или ответ отсутствует.

За выполнение каждого из 4 заданий повышенного уровня (№№ 17 - 20) в зависимости от полноты и правильности ответа выставляется от 0 до 2 баллов.

| № | Максимальный  балл | Правильное решение или ответ |
| --- | --- | --- |
| 1 | 1 | **Ответ:** 2) (110 см)  *1 балл* – выбран верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 2 | 1 | **Ответ:** 0, 1 и никакие другие цифры  Примечание. Если записана только одна из этих цифр, то – 0 баллов.  Записано одно или оба четырехзначное числа «7308, 7318» – 0 баллов.  *1 балл* – дан верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 3 | 1 | **Ответ:** 270  *1 балл* – дан верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 4 | 1 | **Ответ:** 865 лет  *1 балл* – дан верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 5 | 1 | **Ответ:** 4) 1007 уп.  *1 балл* – выбран верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 6 | 1 | **Ответ:** «не смогут» («нет», «не поместятся», останется 10 и т.п.) и приведено верное решение.  *Возможные варианты решения*:  1) 70 + 10 = 80 (ф.)  2) 70 + 80 = 150 (ф.)  150 > 140.  Другой способ записи решения: (70 + 10) + 70 = 150 (ф.)  Примечание. Запись «150 > 140» – необязательна, если дан верный ответ.  *1 балл* – дано верное решение и записан верный ответ  *0 баллов* – дан неверный ответ или неверное решение ИЛИ записан верный ответ, а решение не приведено или неверное. |
| 7 | 1 | **Ответ:** 2) 7 р.  *1 балл* – выбран верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 8 | 1 | **Ответ:** 3) 120 : 2 ⬝ 16  *1 балл* – выбран верный ответ  *0 баллов* – неверный ответ |
| 9 | 1 | **Ответ:** «неверно» («нет» и т.п.)  *Возможные варианты объяснения*:  1) В августе выпустили 82 тыс.(или 82000) велосипедов,  82 тыс. > 80 тыс. (или 82000 > 80000)  2) Завод сделал 82 тыс. Это больше 80 тыс., значит, неверно.  3) Было выпущено 82 тыс., больше 80 тыс. (или 82000 больше 80000).  *1 балл* – дан верный ответ «неверно» («нет» и т.п.) и приведено верное объяснение, не содержащее неверных рассуждений.  *0 баллов* – записан верный ответ, а объяснение неверное или не приведено ИЛИ дан неверный ответ |
| 10 | 1 | **Ответ:** верно указан один предмет, имеющий форму куба, и один предмет, имеющий форму шара, и никакие другие предметы, не отвечающие этим формам.  *Возможные варианты ответа:*  Куб – кусочек сахара, кубик для настольной игры, коробка  Шар – мяч, глобус, Земля, шарик для настольного тенниса,  Примечание. Если ученик записал более одного верного предмета для одной или двух указанных форм и не указал при этом неверные предметы, то ответ считается верным.  *1 балл* – дан верный ответ для каждой из двух форм  *0 балл* – дан верный ответ только для одной из указанных форм ИЛИ указанахотя бы одна плоская фигура («квадрат», «круг»*)* ИЛИ даны неверные ответы для обеих форм. |
| 11 | 1 | **Ответ:** обведены номера трех фигур 2, 3, 5 и никакие другие.  Примечание. В оригинале у фигуры 3 верхний угол равен 90°. При печати возможно изменение градусной меры этого угла. Поэтому оценка выполнения задания должна проводиться на основе изображения фигуры 3, которая имеется в тетради ученика. Если верхний угол фигуры в тетради отличается от 90°, то верный ответ – фигуры 2, 5.  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 12 | 1 | **Ответ:** «третье» или «3»  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 13 | 1 | **Ответ:** «Таня» и никакое другое  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 14 | 1 | **Ответ:** 30 мест  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 15 | 1 | **Ответ:** 5 см 8 мм  *Примечание. Допустима погрешность – 1 мм, т.е. ответы 5 см 7 мм и 5 см 9 мм считаются верными.*  Примечание. В оригинале длина отрезка АВ равна 5 см 8 мм. При печати возможно изменение длины этого отрезка. Поэтому оценка выполнения задания должна проводиться на основе изображения отрезка АВ, которое имеется в тетради ученика.  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 16 | 1 | **Ответ:** 6 шт.  *1 балл* – дан верный ответ  *0 балл* – дан неверный ответ |
| 17 | 2 | **Ответ:** в таблице в любом порядке записаны два способа оплаты   |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 1 способ | 2 способ | | 10 р. | 2 | 1 | | 5 р. | 3 | 5 | | 2 р. | 2 | 2 |   *2 балла* – таблица заполнена полностью верно  *1 балл* – в таблице записан один верный способ оплаты, при этом второй способ не записан.  *0 баллов* – один или оба записанных способа – неверные. |
| 18 | 2 | **Ответ:** 003, 012, 021, 030  *2 балла* – записаны числа 003, 012, 021, 030 в любом порядке и никакие другие;  *1 балл* – записаны любые 2-3 из чисел 003,012,021,030 и никакие другие  *0 баллов* – любой другой ответ. |
| 19 | 2 | **Ответ:** дан ответ «24 л» и приведено верное решение.  *Варианты решения:*  180 + 120 = 300 (км) 300 : 50 = 6 раз 4 *·* 6 = 24 (л)  Или  (180 + 120): 50 *·* 6 = 24 (л)  *2 балла* – дано верное решение и записан верный ответ  *1 балл –*  записан ответ «24» (без наименования) и приведено верное решение ИЛИ решение неполное, но не содержит неверных действий или рассуждений (например, 180+120=300 (км))  *0 баллов* – данневерный ответ или решение ИЛИ записан верный ответ, а решение не приведено или неверное. |
| 20 | 2 | Ответ: записан верный ответ «*Не сможет» («нет» и т.п.)* и приведено верное объяснение.  *Варианты верного объяснения.*  1. *25 мин · 2 + 15мин · 2 + 10 мин + 5 мин = 95 мин = = 1 ч 35 мин.*  *1 ч 35 мин >1 ч 30 мин (или «1 ч 35 мин – это больше, чем 1 ч 30 мин», «95 мин больше, чем 1 ч 30 мин» и т.п.)*  2. На вытирание пыли, уборку пола, полив цветов и вынос мусора уйдет 1 час 5 минут, еще 30 минут – на письменный стол. Всего – 1 час 35 мин. Гене не хватит 5 минут.  *2 балла* – записан верный ответ и приведено верное объяснение.  *1 балл* – записан верный ответ иприведено неполное объяснение, не содержащее ошибочных рассуждений и показывающее, что ученик выполнял верные действия с данными, приведенными в условии задачи  *Варианты неполного объяснения:*  1. «*25 мин · 2 + 15 мин · 2 + 10 мин + 5 мин = 95 мин*».  2. «*25 · 2 + 15 · 2 + 10 + 5 = 95 мин.*».  3. «*25 · 2 + 15 · 2 + 10 = 90 мин.*».  *0 баллов* – дан верный ответ (например, «Гене не хватит 5 минут», «У него уйдет на уборку 95 минут»), а объяснение отсутствует или не показывает действия, которые выполнял ученик для получения ответа, ИЛИ содержит неверные рассуждения, ИЛИ дан неверный ответ. |

**Результаты выполнения итоговой работы по математике**

**Форма 1**

**Результаты оценки индивидуальных достижений учащихся по математике**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Территориальный образовательный округ*** | |  | | | | |
| ***Название школы*** | |  | | | | |
| ***Класс*** | |  | | | | |
| ***ФИО учителя*** | |  | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** |
| **№ п.п** | **Фамилия и имя**  **учащегося** | **Общее**  **коли-**  **чество баллов** | **Процент**  **общего балла** | **Процент выполнения заданий базового уровня** | **Процент выполнения заданий повышенного уровня** | **Уровень достижения** |
| **1** |  |  |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |  |  |
| **..** | ….. | … |  | … | … | … |
| **n** |  |  |  |  |  |  |
| ***Сумма значений*** | |  |  |  |  |  |
| ***Среднее значение по классу*** | |  |  |  |  |  |

**Общее количество баллов –** суммируются баллы ученика за выполненные задания всей работы.

**Процент общего балла –** процент от максимального балла всей работы. Максимальный балл всей работы – 24 баллов.

**Процент выполнения заданий базового уровня –** процент заданий базового уровня, правильно выполненных учащимися (задание считается выполненным, если учащийся получил 1 балл).

**Процент выполнения заданий повышенного уровня –** процент от максимального балла за выполнение заданий повышенного уровня.

**Уровень достижения -** ниже базового, базовый, повышенный в соответствии с требованиями ФГОС к подготовке учащихся. Учащийся достиг уровня базовой подготовки, если он справился не менее чем с 65% заданий базового уровня. Ученик достиг повышенного уровня подготовки, если он справился не менее чем с 65% заданий базового уровня и не менее 50% заданий повышенного уровня.

**Сумма значений –** суммируются значения для 3-6 столбцов.

**Среднее значение по классу –** сумма значений каждого столбца делится на количество учеников класса (столбцы №№3-6).

Если все ученики достигли базового, или повышенного, а также базового и повышенного уровней, то в столбик №7 ставится 100%.

Если в классе есть ученики, не достигшие базового уровня, то вычисляется процент уровня достижения. Например, в классе 18 учащихся, 2 ученика не достигли уровня базовой подготовки, что составляет 11%. Значит, уровень достижения в данном классе составляет 89%.

**Кодификатор** содержит перечень планируемых результатов освоения основной образовательной программы по предмету «Математика». В него включен только один (первый) блок планируемых результатов, которые характеризуют требования стандарта, представленные в рубриках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться». Согласно установкам стандарта первый блок требований относится к содержанию обучения, подлежащему обязательному изучению и последующему контролю за его усвоением каждым учащимся. Поэтому он определяет требования, достижение которых должно проверяться при проведении индивидуальной оценки уровня подготовки выпускников за курс начальной школы. В свою очередь второй блок требований относится к содержанию обучения, которое подлежит изучению, но не является объектом обязательного контроля.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **КОД** | **Проверяемые умения** |
| 1. ***РАЗдел «Числа и величины»*** | | |
| *1.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 1.1.1 | читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона |
|  | 1.1.2 | устанавливать закономерность – правило, по которому составлена последовательность чисел (фигур),составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/ уменьшение числа в несколько раз) |
|  | 1.1.3 | группировать числа (фигуры) по заданному или самостоятельно установленному основанию (правилу) |
|  | 1.1.4 | читать, различать, записывать и сравнивать величины: масса (тонна, центнер, килограмм, грамм); вместимость (литр); время (час, минута, секунда); длина (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр); площадь (квадратный метр, квадратный сантиметр); скорость (километр в час, метр в час); переходить от одних единиц измерения к другим, используя следующие основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр, километров в час – метров в час); |
| 1. ***РАЗдел «Арифметические действия»*** | | |
| *2.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 2.1.1 | выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком); |
|  | 2.1.2. | выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах ста (в том числе с нулем и числом 1); |
|  | 2.1.3. | находить неизвестный компонент арифметического действия; |
|  | 2.1.4. | читать, записывать числовые выражения, комментировать ход выполнения арифметических действий с использованием математической терминологии (названия действий и их компонентов). |
|  | 2.1.5. | устанавливать порядок действий в числовом выражении (со скобками и без скобок); находить значение числового выражения (содержащего 2-3 арифметических действия со скобками и без скобок). |
| 1. ***РАЗдел «Работа с текстовыми задачами»*** | | |
| *3.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 3.1.1 | анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи,  решать задачи арифметическим способом (в 1-2 действия), объяснять решение (ответ) |
|  | 3.1.2. | планировать ход решения задачи, оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи |
|  | 3.1.3. | решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть) |
| 1. ***РАЗдел «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»*** | | |
| *4.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 4.1.1 | характеризовать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости; |
|  | 4.1.2. | распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, линия, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг),  использовать свойства прямоугольника и квадрата (равенство всех сторон квадрата, равенство противоположных сторон прямоугольника, прямые углы у квадрата и прямоугольника) при выполнении построений, решении задач |
|  | 4.1.3. | выполнять с помощью линейки, угольника построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник); |
|  | 4.1.4. | распознавать, различать и называть пространственные геометрические фигуры: куб, шар,параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус |
|  | 4.1.5. | соотносить реальные объекты с моделями пространственных геометрических фигур. |
| 1. ***РАЗдел «Геометрические величины»*** | | |
| *5.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 5.1.1 | измерять длину отрезка; |
|  | 5.1.2. | находить периметр треугольника, прямоугольника и квадрата,  находить площадь прямоугольника и квадрата; |
|  | 5.1.3. | оценивать приближенно размеры предметов, расстояний, геометрических фигур |
| 1. ***РАЗдел «Работа с информацией»*** | | |
| *6.1* | *Выпускник научится* | |
|  | 6.1.1 | читать, заполнять несложные готовые таблицы; |
|  | 6.1.2. | читать несложные готовые столбчатые диаграммы. |
|  | 6.1.3. | понимать простейшие выражения, содержащие логические  связки и слова («…и…», «если… то…», «верно/неверно,  что…», «каждый», «все», «некоторые», не»); устанавливать истинность (верно, неверно) утверждений о числах, величинах, геометрических фигурах; |

1. [↑](#footnote-ref-2)