**спецификация ТЕСТА**

**по дисциплине «Методика преподавания математики в начальных классах» комплексного тестирования в магистратуру**

**(вступает в силу с 2022 года)**

**1. Цель разработки:** Определение способности продолжать обучение в организациях реализующих программы послевузовского образования Республики Казахстан.

**2. Задачи:** Определение уровня знаний поступающего по следующим группам образовательных программ:**M003–Подготовка педагогов без предметной специализации.**

**3. Содержание и план теста:** Тест включает учебный материал на основе типового учебного плана дисциплины «Методика обучения математикев начальных классах» в следующим порядке. Задания предоставляются на языке обучения (русский).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание темы** | **Кол-во заданий** | **Уровень трудности** |
| 1 | **Методика обучения математикев начальных классах- наука и учебная дисциплина.**Объект, предмет, методы исследования методики математики как отрасль педагогической науки и ее связь с философией и логикой, педагогикой и психологией, математикой и др. Научные основы и содержание дисциплины. Модели методической системы.  | 1 | Легкий уровень (А) – 1. |
| 2 | **Нормативно-правовая характеристика математики как учебного предмета.**Характеристика и анализ содержания нормативно-правовых документов по начальному образованию: ГОСО, учебный план, типовая учебная программа, долгосрочный, среднесрочный, краткосрочный планы по математике в начальной школе. Учебно-методический комплекс по математике и назначение, функции, особенности каждого составляющего его компонента. Предшкольное математическое образование. Перспективность ипреемственность в обучении математике младших школьников. | 1 | Легкий уровень (А) – 1. |
| 3 | **Содержательно-процессуальная характеристика математики как учебного предмета.**Базовое содержание начального математического образования, требования в соответствии с классом обучения кпредметным знаниям, умениям и навыкам. Усвоение основ математического языка и установление причинно-следственных связей и закономерностей через анализ, синтез, классификацию, сравнение.Задачи математического образования. Система методов, средств и организационных форм обучения математике в начальных классах на основе обучения в диалоге, развития критического, логического, креативного мышления, использования ИКТ, учета индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся. Внутрипредметная и межпредметная интеграция. Современные педагогические технологии обучения математике в начальных классах. | 1 | Средний уровень (В) - 1. |
| 4 | **Современные педагогические подходы к организации обучения математике в начальной школе.**Методические основы обучения математике и развития обучающихся. Характеристика обновленного содержания математического образования младших школьников. Ценностно-ориентированный, деятельностный, личностно-ориентированный, коммуникативный подходы в новой структуре учебной программы. Развитие личностных качеств в единстве с навыками широкого спектра. Использование интерактивных методов обучения, диалоговых и рефлексивных технологий при организации проектной и исследовательской деятельности учащихся. Научная организация труда учителя начальной школы. Lessonstudy - метод постоянного совершенствования профессиональной квалификации учителя. Современные требования к результатам обучения. | 1 | Средний уровень (В) - 1. |
| 5 | **Урок - основная форма организации процесса обучения математике.**Требования к современному уроку математики и его методическому анализу. SMART-цели. Система методов, средств и организационных форм обучения математике вначальных классах. Виды (тренировочные, поисковые, исследовательские, творческие) и содержание заданий. Уровни мыслительных навыков на основе таксономии целей обучения. Использование приемов развития критического мышления. Рефлексия. Обратная связь на уроке. Внеклассная работа по математике. Работа с одаренными и талантливыми детьми. Особенности организации уроков математики в малокомплектной школе. | 2 | Легкий уровень (А) – 2. |
| 6 | **Проектирование и реализация деятельности младших школьников на уроке математики.**Активная познавательная деятельность обучащегося в условиях сотворчества и поддержки. Планирование, организация и управление коллективной, групповой, индивидуальной и самостоятельной учебно-познавательной, творческойдеятельности учащихся. Формирование математических умений, развитие когнитивных навыков (понимания, объяснения, анализа, синтеза, классификации, применения), логического мышления, пространственного воображения, умения использовать математические термины и воспринимать математику как способ изображения, моделирования и понимания мира. Нестандартные задачи в курсе математики начальной школы.  | 2 | Средний уровень (В) - 1.Сложный уровень (С) - 1. |
| 7 | **Базовое содержание раздела «Числа и величины».**Натуральные числа и число 0. Дроби (составлять, читать, записывать и сравнивать числа по концентрам целых неотрицательных чисел; определять разрядный и классовый состав чисел; образование, чтение, запись, сравнение долей; процент; обыкновенные, правильные, неправильные дроби, смешанные числа и др.).Операции над числами (действия сложения, вычитания, умножения, деления; взаимообратные действия; зависимость между компонентами действий).Величины и их единицы измерения (длина/масса/ объем (емкость)/ время;измерение величин, используя единицы измерения). | 2 | Легкий уровень (А) – 1.Средний уровень (В) - 1. |
| 8 | **Базовое содержание раздела «Элементы алгебры».**Числовые и буквенные выражения (читать, записывать и распознавать числовые и буквенные выражения (суммы, разности,произведения, частного), равенства и неравенства; связь между сложением и вычитанием, умножением и делением; свойства; порядок действий и нахождение значения выражений).Равенства и неравенства. Уравнения (распознавать равенства, неравенства, уравнения; верные и неверные равенство). | 2 | Средний уровень (В) - 1.Сложный уровень (С) - 1. |
| 9 | **Базовое содержание раздела «Элементы геометрии».**Геометрические фигуры, их классификация (распознавать и называть геометрические фигуры; плоские и пространственные фигуры;составлять и применять формулы нахождения периметра, площади, объема).Изображение и построение геометрических фигур (изображать, чертить, строить, составлять композиции из моделей и их частей, делить модели геометрических фигур; изготавливать развертку пространственной геометрической фигуры;действия по инструкции и определять исходную позицию, направление и движение).Координаты точек и направление движения (расположение точекна числовом луче,на линии точек, на плоской фигуре; схемы движения объектов).Технология поэтапного изучения элементов геометрии.  | 2 | Легкий уровень (А) – 1.Сложный уровень (С) - 1. |
| 10 | **Базовое содержание раздела «Множества. Элементы логики».**Множества и операции над ними (объединение, пересечение, классификация, сравнение множеств; виды множеств; диаграммы;диаграмма Эйлера-Венна).Высказывания (верные и неверные утверждения; истинность и ложность; высказывания с математическим содержанием; числовые задачи, головоломки с разными числами, логические задачи).Последовательности (последовательность действий; составление последовательности, нахождение нарушений закономерности).Комбинации объектов (варианты комбинаций; комбинаторные задачи методом перебора).Технология поэтапного изучения элементов логики и множеств.  | 2 | Средний уровень (В) - 1.Сложный уровень (С) - 1. |
| 11 | **Базовое содержание раздела «Математическое моделирование».**Задачи и математическая модель (моделирование задачи в виде схемы, рисунка, краткой записи;таблицы, линейной/ столбчатой диаграммы;чертежа, алгоритма, круговой диаграммы, графика; виды задач; моделирование и решение задач; арифметический и алгебраический способы решения задач).Математический язык (цифра, число, графическая модель числа;образование, сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей; использование математических знаков,заглавных букв латинского алфавита; пустое множество, пересечение и объединение множеств; числовой луч; компоненты арифметических действий; сбор данных и интерпретация информации). | 2 | Средний уровень (В) - 1.Сложный уровень (С) - 1. |
| 12 | **Диагностика и оценка учебных достижений обучающихся.**Оценивание учебных достижений младших школьников на основе критериев и дескрипторов.Задания формативного и суммативного оценивания согласно таксономии целей обучения Б.Блума. Диагностика и контроль результатов обучения учащихся по математике. | 2 | Сложный уровень (С) - 1.Средний уровень (В) - 1. |
| **Количество заданий в одном варианте тестов** | 20 |

**4. Описание содержания заданий:**

Поступающий должен показать сформированныепредставления о методике обучения математики как науки и учебной дисциплины; о нормативно-правовых и содержательно-процессуальной характеристик математики как учебного предмета. Должен знать современные педагогические подходы к организации обучения математике в начальной школе, уметь проектировать деятельность младших школьников. Владеть методикой преподавания базового содержания разделов: «Числа и величины», «Элементы алгебры», «Элементы геометрии», «Множества. Элементы логики», «Математическое моделирование». Уметь ориентироваться в типовых учебных программах обновленного содержания и учебниках математики начальных классов; знать и уметь применять современные методические приемы для разъяснения конкретных вопросов содержания начального курса математики с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей младших школьников.

**5.Среднее время выполнение задания:**

Продолжительность выполнения одного задания – 2,5 минуты.

Общее время теста составляет 50 минут

**6. Количество заданий в одной версии теста:**

В одном варианте теста - 20 заданий.

Распределение тестовых заданий по уровню сложности:

- легкий (A) - 6 заданий (30%);

- средний (B) - 8 заданий (40%);

- сложный (C) - 6 заданий (30%).

**7. Форма задания:**

Тестовые задания представлены в закрытой форме, с выбором одного или нескольких правильных ответов.

**8. Оценка выполнения задания:**

При оценке учитывается суммарный балл тестирования. За все правильные ответы - 2 балла, за одну допущенную ошибку - 1 балл, за два и более ошибочных ответа - 0 баллов.

**9. Список рекомендуемой литературы:**

1. Государственный общеобязательный стандарт начального образования. Приложение 2 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604.
2. Типовая учебная программа по предмету "Математика" для 1-4 классов уровня начального образования. Приложение 6 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 10 мая 2018 года № 199. Приложение 180 к приказу Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115.
3. Акпаева А.Б., Лебедева Л.А. Методика обучения математике младших школьников.- Алматы, 2013.- 286с.
4. Курманалина Ш. Методика преподавания математики в начальных классах: Уч.пособие. – Астана: Фолиант, 2012. – 208 с.
5. Далингер В. А. Методика обучения математике в начальной школе: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 187 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08820-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491220 (дата обращения: 14.01.2022).
6. Шадрина И. В. Методика преподавания начального курса математики: учебник и практикум для вузов / И. В. Шадрина. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08528-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469523 (дата обращения: 14.01.2022).
7. Руководство по критериальному оцениванию для учителей начальной школы. Учебно-методическое пособие. Автономная организация образования «Назарбаев интеллектуальные школы», Астана, 2016 – 47 с.