

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)

_____ Голобородько А.Ю.
« ____ » _____ 20__ г.

**Рабочая программа дисциплины
Методика обучения математике**

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.25 Начальное образование и Дошкольное
образование

Для набора 2019 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Математики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	17 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	50	50	50	50
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	58	58	58	58
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2023 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. пед. наук, Доц., Трофименко Юлия Владимировна _____

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у студентов теоретической и методической подготовки в области математического образования детей младшего школьного возраста; ключевых компетенций и компетентностей в области современной теории и технологии логико-математического развития детей младшего школьного возраста.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКР-1.1:Способен организовывать и выстраивать образовательный процесс с учетом индивидуально- психологических особенностей учащихся различных возрастных групп, специфики учебных предметов и внеклассной работы

ПКР-1.2:Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий

ПКР-1.3:Способен развивать творческие способности учащихся различных возрастных групп, оценивать личностные достижения, использовать современные методы и технологии диагностики

ОПК-8.1:Владеет основами специальных научных знаний в сфере профессиональной деятельности

ОПК-8.2:Осуществляет педагогическую деятельность на основе использования специальных научных знаний и практических умений в профессиональной деятельности

УК-3.1:Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения

УК-3.2:Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия

УК-3.3:Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	общедидактические принципы построения программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО; специфику реализации общедидактических принципов применительно к содержанию работы по математическому развитию младшего школьника, характеристику основных разделов программы; способы сочетания различных программ по математическому развитию; способами составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОС НОО; интегрированные подходы к составлению программ; закономерности математического развития младших школьников; методы, средства, формы, технологии математического развития младших школьников.
Уметь:	анализировать программы с точки зрения их соответствия основным педагогическим требованиям ФГОС НОО; осуществлять выбор программы для работы с детьми проводить экспертизу программ по развитию математических представлений у школьников; конструировать педагогический процесс направленный на логико-математическое развитие детей с учетом современных технологий; отбирать содержание, методы и формы работы по математическому развитию детей; анализировать и подбирать диагностические методики с учетом поставленных задач, возрастных особенностей и различных разделов программы; ориентироваться в предметном содержании методической деятельности; анализировать альтернативные учебники математики начальных классов и методические рекомендации к ним; подбирать различные виды упражнений геометрического содержания, предлагаемые в альтернативных учебниках для изучения определённых понятий и свойств; организовать деятельность учащихся, направленную на изучение геометрических понятий, свойств и способов действий; планировать, проводить и анализировать уроки математики, связанные с изучением геометрии, в начальных классах; осуществлять скрининг педагогических ситуаций, возникающих в процессе обучения, на предмет возможностей их использования для улучшения качества процесса обучения и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; организовать деятельность учащихся на разных этапах освоения математического содержания в процессе обучения; учитывать различные значимые условия реализации разработанной программы, осуществлять и анализировать промежуточные результаты.
Владеть:	навыками сочетания различных программ по математическому развитию; навыками составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОС НОО; интегрированным подходом к составлению программ; навыками классификации и выбора методов и приемов руководства работой младших школьников в зависимости от возраста, вида деятельности, программных задач; планированием самостоятельной математической деятельностью обучающихся; диагностикой математического развития детей младшего школьного возраста; навыками выполнения чертежей геометрических фигур как плоских, так и объемных; терминологией геометрического содержания; приемами дальнейшего формирования в процессе изучения геометрических фигур познавательных, регулятивных, коммуникативных, информационных, предметных компетенций, полученных при изучении других разделов методики преподавания математики; опытом организации и осуществления контроля и оценки результатов освоения основной образовательной программы по математике учащимися начальной школы; различными способами организации деятельности учащихся с целью достижения личностных предметных и метапредметных результатов в процессе освоения математического содержания; приемами постановки целей и планирования деятельности по разработке и реализации образовательной программы с учетом обозначенных целей.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Частные вопросы методики обучения математике в начальной школе				
1.1	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в начальной школе. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в теме «Десяток». Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в теме «Сотня». Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в теме «Тысяча» и «Многочисленные числа». /Лек/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.2	Методика изучения устных вычислительных приемов. Формирование вычислительных навыков сложения и вычитания в концентре «Числа от 1 до 10» и в концентре «Числа от 1 до 100». Основные понятия. Смысл действий сложения и вычитания. Взаимосвязь компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Вычислительные приемы для чисел первого десятка. Переместительное свойство умножения. Таблица умножения (соответствующие случаи деления). /Лек/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.3	Методика изучения письменных вычислительных приемов». Методика изучения внетабличных случаев умножения и деления. Методика изучения письменных приемов арифметических действий. Особые случаи умножения и деления. Умножение суммы на число, деление суммы на число. Деление с остатком. Алгоритмы письменного умножения на однозначное, двузначное, трехзначное числа. Алгоритмы письменного деления на однозначное, двузначное, трехзначное числа. /Лек/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.4	Методика изучения величин. Ознакомление младших школьников с понятием «длина». Обучение арифметическим действиям с величинами, выраженными в единицах измерения длины. Ознакомление младших школьников с понятиями масса тел и емкость. Обучение арифметическим действиям с величинами, выраженными в единицах массы и емкости. Методика формирования временных представлений в начальном курсе математики. Обучение арифметическим действиям с величинами, выраженными в единицах измерения времени. /Лек/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.5	<p>Методика изучения геометрических величин.</p> <p>Ознакомление младших школьников с понятием «площадь плоской фигуры». Обучение арифметическим действиям с величинами, выраженными в единицах площади.</p> <p>Ознакомление младших школьников с понятием «угол». Измерение углов.</p> <p>/Лек/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ПКР-1.1</p> <p>ПКР-1.2</p> <p>ПКР-1.3 УК</p> <p>-3.1 УК-3.2</p> <p>УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.5 Л1.6</p> <p>Л1.7 Л1.8Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> <p>Л2.5 Л2.6 Л2.7</p> <p>Л2.8 Л2.9</p> <p>Л2.10</p> <p>Л2.11Л3.1 Л3.2</p> <p>Л3.3 Л3.4</p>
1.6	<p>Методика изучения алгебраического материала.</p> <p>Методика изучения математических выражений, равенств и неравенства в начальном курсе математики. Уравнения в начальном курсе математики.</p> <p>/Лек/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ПКР-1.1</p> <p>ПКР-1.2</p> <p>ПКР-1.3 УК</p> <p>-3.1 УК-3.2</p> <p>УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.5 Л1.6</p> <p>Л1.7 Л1.8Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> <p>Л2.5 Л2.6 Л2.7</p> <p>Л2.8 Л2.9</p> <p>Л2.10</p> <p>Л2.11Л3.1 Л3.2</p> <p>Л3.3 Л3.4</p>
1.7	<p>Формирование геометрических представлений в начальном курсе математики.</p> <p>Изучение геометрического материала в начальной школе. Система деятельности учителя по формированию некоторых геометрических понятий и представлений. Методика формирования представлений о геометрических понятиях «точка», «линия», «прямая линия», «отрезок».</p> <p>/Лек/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ПКР-1.1</p> <p>ПКР-1.2</p> <p>ПКР-1.3 УК</p> <p>-3.1 УК-3.2</p> <p>УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.5 Л1.6</p> <p>Л1.7 Л1.8Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> <p>Л2.5 Л2.6 Л2.7</p> <p>Л2.8 Л2.9</p> <p>Л2.10</p> <p>Л2.11Л3.1 Л3.2</p> <p>Л3.3 Л3.4</p>
1.8	<p>Доли и дроби в начальном курсе математики.</p> <p>Общие вопросы методики ознакомления младших школьников с дробными числами. Методика ознакомления учащихся начальных классов с долями величины. Цели, содержание, система, методы, организация соответствующей работы при изучении вопроса.</p> <p>Оснащение учебного процесса. Методика изучения младшими школьниками дробей и задач с дробными числами (нахождение дроби от числа и нахождение числа по значению его дроби). Цели, содержание, система, методы, организация соответствующей работы при изучении вопроса. Оснащение учебного процесса</p> <p>/Лек/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ПКР-1.1</p> <p>ПКР-1.2</p> <p>ПКР-1.3 УК</p> <p>-3.1 УК-3.2</p> <p>УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.5 Л1.6</p> <p>Л1.7 Л1.8Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> <p>Л2.5 Л2.6 Л2.7</p> <p>Л2.8 Л2.9</p> <p>Л2.10</p> <p>Л2.11Л3.1 Л3.2</p> <p>Л3.3 Л3.4</p>
1.9	<p>Методика организации работы на уроках, посвящённых изучению вопросов нумерации целых неотрицательных чисел в темах «Десяток» и «Сотня».</p> <p>Разработка системы упражнений для уроков, посвящённых изучению вопросов нумерации однозначных и двузначных чисел, а также для проверки усвоения детьми вопросов нумерации.</p> <p>Подборка дидактических игр, способствующих усвоению младшими школьниками вопросов нумерации трехзначных чисел.</p> <p>Разработка конспектов фрагментов уроков математики по ознакомлению младших школьников с нумерацией двузначных и трехзначных чисел</p> <p>/Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>ПКР-1.1</p> <p>ПКР-1.2</p> <p>ПКР-1.3 УК</p> <p>-3.1 УК-3.2</p> <p>УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3</p> <p>Л1.4 Л1.5 Л1.6</p> <p>Л1.7 Л1.8Л2.1</p> <p>Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> <p>Л2.5 Л2.6 Л2.7</p> <p>Л2.8 Л2.9</p> <p>Л2.10</p> <p>Л2.11Л3.1 Л3.2</p> <p>Л3.3 Л3.4</p>

1.10	<p>Методика организации работы на уроках, посвящённых изучению вопросов нумерации целых неотрицательных чисел в темах «Тысяча» и «Многочисленные числа».</p> <p>Разработка системы упражнений для уроков, посвящённых изучению вопросов нумерации многозначных чисел, а также для проверки усвоения детьми вопросов нумерации. Подборка дидактических игр, способствующих усвоению младшими школьниками вопросов нумерации многозначных чисел. Разработка конспектов фрагментов уроков математики по ознакомлению младших школьников с нумерацией трехзначных и многозначных чисел.</p> <p>/Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4</p>
1.11	<p>Методика изучения арифметических действий в темах «Десятки» и «Сотня».</p> <p>Знакомство учащихся с арифметическими действиями.</p> <p>Формирование вычислительных навыков. Сложение и вычитание в пределах 10.Сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 20. /Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4</p>
1.12	<p>Методика изучения арифметических действий в темах «Тысяча» и «Многочисленные числа».</p> <p>Секреты таблицы умножения. Арифметические действия в пределах 1000. Сложение и вычитание многозначных чисел. Виды работ по формированию вычислительных навыков. Ошибки при выполнении арифметических действий над многозначными числами.</p> <p>/Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4</p>
1.13	<p>Проектирование сценария урока по изучению устных арифметических действий, его презентация».</p> <p>Деловая (ролевая) игра: проектирование сценария урока и проведение фрагмента сценария урока. Участие в анализе урока по ФГОС /Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4</p>
1.14	<p>Проектирование сценария урока по изучению письменных арифметических действий, его презентация.</p> <p>Деловая (ролевая) игра: проектирование сценария урока и проведение фрагмента сценария урока. Участие в анализе урока по ФГОС /Пр/</p>	7	2	<p>ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3</p>	<p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4</p>

1.15	Контроль знаний, умений и опыта деятельности. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.16	Методика изучения основных величин. Разработка плана-конспекта урока по одной из тем по изучению величин в начальной школе и его оформление. Организация и проведение деловой (ролевой) игры по указанной теме. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.17	Методика обучения величин в начальной школе. Круглый стол по актуальным вопросам. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.18	Методика изучения алгебраического материала. Решение кейс-задач, формулировка целей данного задания. Составление аналогичных заданий. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.19	Методика изучения алгебраического материала. Разработка плана-конспекта урока по одной из тем по изучению алгебраического материала в начальной школе и его оформление. Организация и проведение деловой (ролевой) игры по указанной теме. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.20	Методика изучения алгебраического материала. Решение задач с помощью составления уравнений. Формирование первоначальных функциональных представлений у младших школьников. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.21	Формирование геометрических представлений в начальном курсе математики. Разработка плана-конспекта урока по одной из тем по изучению геометрических представлений в начальной школе и его оформление. Организация и проведение деловой (ролевой) игры по указанной теме /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.22	Методика изучения геометрических величин в начальной школе. Проектирование сценария урока по изучению величин, его презентация. Составление технологической карты урока математики. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.23	Методика изучения геометрических величин. Ознакомление младших школьников с понятием «площадь плоской фигуры». Обучение арифметическим действиям с величинами, выраженными в единицах площади. Ознакомление младших школьников с понятием «угол». Измерение углов. Решение кейс-заданий и методических задач. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.24	Доли и дроби в начальном курсе математики. Решение кейс-задач, формулировка целей данного задания. Составление аналогичных заданий /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.25	Контроль знаний, умений и опыта деятельности. /Пр/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.26	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в начальной школе. Создание портфолио по теме «Нумерация целых неотрицательных чисел. /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.27	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в начальной школе. Конспектирование статей /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.28	Методика изучения арифметических действий. Выполнение упражнений на вычисления по образцу; выполнение вариативных упражнений /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.29	Методика изучения арифметических действий. Подготовка к деловым играм. /Ср/	7	10	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.30	Методика обучения величин в начальной школе Проектирование сценария урока по изучению величин, его презентация. Составление технологической карты урока математики. /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.31	Общие и частные вопросы изучения алгебраического и геометрического материала. Доли и дроби в начальном курсе математики. Решение уравнений по образцу; оформление записи решения /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.32	Общие и частные вопросы изучения алгебраического и геометрического материала. Доли и дроби в начальном курсе математики» Подготовка к деловым играм. /Ср/	7	10	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.33	Общие и частные вопросы изучения алгебраического и геометрического материала. Доли и дроби в начальном курсе математики. Решение задач на элементарные построения геометрических фигур /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.34	Общие и частные вопросы изучения алгебраического и геометрического материала. Доли и дроби в начальном курсе математики. Подбор и решение задач на нахождение доли числа и числа по его доле /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.35	Составить развернутую таблицу «Величины и способы организации работы учащихся на этапе знакомства с ними. /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.36	Составить 10 практико-ориентированных заданий по теме «Действия с именованными числами (перевод единиц измерения)». /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.37	Составить список всех геометрических понятий, изучаемых в начальной школе с их определениями. /Ср/	7	2	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.38	Проанализировать учебники по математике для начальной школы и найти задания, которые демонстрируют две основных функции геометрического материала. /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.39	Составить 10 практико-ориентированных заданий по теме «Неравенство», обосновать дидактическую ценность этих заданий с точки зрения формирования УУД. /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

1.40	Разработать фрагмент урока по теме «Способы решения уравнений». /Ср/	7	4	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
1.41	Промежуточная аттестация. /Экзамен/	7	36	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ПКР-1.1 ПКР-1.2 ПКР-1.3 УК -3.1 УК-3.2 УК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Истомина Н.Б.	Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для сред. и высш. пед. учеб. Заведений	М.: Академия, 2000	1
Л1.2	Шадрина И.В.	Обучение геометрии в начальных классах: пособие для учителей, родителей, студентов педвузов	М.: Шк. Пресса, 2002	11
Л1.3	Шадрина И.В.	Обучение математике в начальных классах: Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов	М.: Шк. Пресса, 2003	11
Л1.4	Истомина, Наталья Борисовна	Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для сред. и высш. пед. учеб. Заведений	М.: Академия, 2002	291
Л1.5	Белошистая, Анна Витальевна	Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений	М.: ВЛАДОС, 2005	96
Л1.6	Тихоненко А. В., Русинова М. М.	Теоретические и методические основы изучения математики в начальной школе	Ростов н/Д: Феникс, 2008	8
Л1.7	Тихоненко, Алевтина Варфоломеевна, Налесная, С. Л.	Методические основы изучения математики в начальной школе: учеб. Пособие	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та им. А. П. Чехова, 2013	1
Л1.8	Белошистая А. В.	Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учебное пособие	Москва: Владос, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116490 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1		Сборник нормативных документов. Начальная школа. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный учебный план	М.: Дрофа, 2004	1
Л2.2		Начальная школа: ежемес. научн.-метод. журн.	М.: , 2009	8
Л2.3		Начальная школа: плюс до и после: учредитель: М-во образования РФ, Рос. Акад. образования, Моск. психолого-соц. ин-т, ООО "Баласс"; гл. ред. Р. Н. Бунеев	М.: , 2010	8
Л2.4	Проценко, Елена Анатольевна, Трофименко, Ю. В.	Теоретические и методические основы изучения элементов стохастики в начальной школе: учеб. Пособие	Таганрог: Изд-во Таганрог. гос. пед. ин-та им. А. П. Чехова, 2013	1
Л2.5		Начальная школа-Первое сентября (CD)	, 1, 2016	5
Л2.6		Начальная школа	, 1, 2016	6
Л2.7	Чекин А. Л.	Обучение младших школьников математике по учебно-методическому комплексу «Перспективная начальная школа»: монография	Москва: Прометей, 2011	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213015 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.8	Землянская Е. Н.	Инновационная начальная школа: подготовка магистров по педагогике в условиях сетевого взаимодействия: монография	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2015	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469720 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Андржеевская И. Ю.	Открытые задачи. Начальная школа: сильное мышление через открытые задачи: практикум	Москва: Вита-Пресс, 2021	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=603093 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.10	Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И.	Психология и педагогика: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Питер, 2010	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=21946 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.11	Чекин А.Л.,	Обучение младших школьников математике по учебно-методическому комплексу «Перспективная начальная школа»: монография	Москва: Прометей, 2011	http://www.iprbookshop.ru/58159.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Истомина Н.Б.	Методические рекомендации к учебнику " Математика. 4 кл.": Для четырехлет. нач. шк.	Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000	5
Л.2	Истомина Н.Б.	Методические рекомендации к учебнику " Математика. 3 кл.": Для четырехлет. нач. шк.	Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000	5
Л.3	Истомина Н.Б.	Методические рекомендации к учебнику " Математика. 2 кл.": Для четырехлет. нач. шк.	Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000	5
Л.4	Истомина Н.Б.	Методические рекомендации к учебнику "Математика. 1 кл.": Для четырехлет. нач. шк.	Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000	4

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ww.biblioclub.ru - Университетская библиотека онлайн

https://ibooks.ru/bookshelf?category_id=1732 ЭБС "АЙБУКС"

Консультатн + - информационно-справочная система

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Лабораторное занятие проводится с использованием дидактических материалов, методических разработок, работ детей, дневников педагогических практик. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования представлен рабочей программе дисциплины.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<i>УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i>			
<p>З Общедидактические принципы построения программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО; специфику реализации общедидактических принципов применительно к содержанию работы по математическому развитию ребенка, характеристику основных разделов программы.</p> <p>У Анализировать программы с точки зрения их соответствия основным педагогическим требованиям ФГОС НОО; осуществлять выбор программы для работы с детьми проводить экспертизу программ по развитию математических представлений у школьников.</p> <p>В Способами сочетания различных программ по математическому развитию; способами составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОСНО; интегрированным подходом к составлению программ.</p>	<p>– лекции и практические занятия;</p> <p>– выполнение самостоятельной работы;</p> <p>– выполнение лабораторных работ;</p> <p>– изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p>	<p><i>Пороговый уровень.</i> Знает специфику реализации общедидактических принципов применительно к содержанию работы по математическому развитию обучающихся, характеристику основных разделов программы. Умеет анализировать программы с точки зрения их соответствия основным педагогическим требованиям ФГОС НОО.</p> <p><i>Повышенный.</i> Способен осуществлять выбор программы для работы с обучающимися, проводить экспертизу программ по развитию математических представлений у обучающихся. Владеет интегрированным подходом к составлению программ; способами составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОС НОО.</p>	<p>С – собеседование, Т – тестирование письменное, КР – контрольная работа, Р – реферат (защита электронного реферата-презентации); К – коллоквиум, КС – круглый стол, КЗ – кейс-задача, ДИ – деловая игра; З, Э – зачет; экзамен.</p>
<i>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</i>			
<p>З Содержание, задачи, методы развития математических</p>	<p>– лекции и практические</p>	<p><i>Пороговый уровень.</i> Знает современные</p>	<p>С – собеседование, Т – тестирование</p>

<p>представлений у детей младшего школьного возраста; современные технологии и специфику их применения в условиях начального образования; основные методы педагогической диагностики математического развития детей младшего школьного возраста.</p> <p>У Конструировать педагогический процесс направленный на логико-математическое развитие детей с учетом современных технологий; отбирать содержание, методы и формы работы по математическому развитию детей; анализировать и подбирать диагностические методики с учетом поставленных задач, возрастных особенностей и различных разделов программы.</p> <p>В Способами классификации и выбора методов и приемов руководства работой младших школьников в зависимости от возраста, вида деятельности, программных задач; планированием самостоятельной математической деятельностью обучающихся; диагностикой математического развития детей младшего школьного возраста.</p>	<p>занятия;</p> <p>– выполнение самостоятельной работы;</p> <p>– выполнение лабораторных работ;</p> <p>– изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p>	<p>технологии и специфику их применения в условиях начальной школы; основные методы педагогической диагностики математического развития детей младшего школьного возраста. Умеет отбирать содержание, методы и формы работы по математическому развитию обучающихся.</p> <p><i>Повышенный.</i></p> <p>Способен конструировать педагогический процесс логико-математического развития младших школьников с учетом современных технологий; анализировать и подбирать диагностические методики с учетом поставленных задач, возрастных особенностей и различных разделов программы.</p> <p>Владеет способами планирования самостоятельной математической деятельностью младших школьников, диагностикой математического развития детей младшего школьного возраста.</p>	<p>письменное, КР – контрольная работа, Р – реферат (защита электронного реферата-презентации); К – коллоквиум; КС – круглый стол, КЗ – кейс-задача, ДИ – деловая игра; З, Э – зачет; экзамен.</p>
--	--	--	--

ПКР-1: Способен формировать развивающую образовательную среду и использовать возможности ее для достижения личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся

<p>З ФГОС НОО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования: личностным, предметным (по математике) и метапредметным; содержание начального курса математики; типы УУД и основные приемы их формирования с помощью содержания начального</p>	<p>– лекции и практические занятия;</p> <p>– выполнение самостоятельной работы;</p> <p>– выполнение лабораторных работ;</p> <p>– изучение и</p>	<p><i>Пороговый.</i></p> <p>Знает психофизические и индивидуальные особенности логико-математического развития детей младшего школьного возраста; общие подходы к отбору и анализу содержания, концепций</p>	<p>С – собеседование, Т – тестирование письменное, КР – контрольная работа, Р – реферат (защита электронного реферата-презентации); К – коллоквиум; КС – круглый стол,</p>
--	---	--	--

<p>курса математики</p> <p>У Осуществлять скрининг педагогических ситуаций, возникающих в процессе обучения, на предмет возможностей их использования для улучшения качества процесса обучения и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; организовать деятельность учащихся на разных этапах освоения математического содержания в процессе обучения; учитывать различные значимые условия реализации разработанной программы, осуществлять и анализировать промежуточные результаты.</p> <p>В Различными способами организации и осуществления контроля и оценки результатов освоения основной образовательной программы по математике учащимися начальной школы; различными способами организации деятельности учащихся с целью достижения личностных предметных и метапредметных результатов в процессе освоения математического содержания; приемами постановки целей и планирования деятельности по разработке и реализации образовательной программы с учетом обозначенных целей.</p>	<p>конспектирование основной и дополнительной литературы.</p>	<p>математического развития детей с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей;</p> <p>Умеет анализировать исследования в области психофизических и индивидуальных особенностей логико-математического развития детей младшего школьного возраста.</p> <p><i>Повышенный.</i></p> <p>Выявляет общие подходы к отбору и анализу содержания, концепций математического развития детей с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей.</p> <p>Способен анализировать современные тенденции в изучении логико-математического развития детей с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей; Владеет способами выявления психофизических и индивидуальные особенности логико-математического развития детей младшего школьного возраста. Навыками отбора содержания, для математического развития детей с учетом социальных, возрастных,</p>	<p>КЗ – кейс-задача, ДИ – деловая игра; З, Э – зачет; экзамен.</p>
--	---	--	--

		психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей.	
<p>З. содержание и теоретические основы построения начального курса математики; основные формы, средства и методы обучения математике в начальной школе; ФГОС НОО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования: личностным, предметным (по математике) и метапредметным.</p> <p>У. осуществлять скрининг педагогических ситуаций, возникающих в процессе обучения, на предмет возможностей их использования для улучшения качества процесса обучения и достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения; организовать деятельность учащихся на разных этапах освоения математического содержания в процессе обучения; учитывать различные значимые условия реализации образовательной программы по математике и осуществлять анализ промежуточных результатов.</p> <p>В. различными способами организации деятельности учащихся с целью достижения личностных предметных и метапредметных результатов в процессе освоения математического содержания.</p>	<p>– лекции и практические занятия;</p> <p>– выполнение самостоятельной работы;</p> <p>– выполнение лабораторных работ;</p> <p>– изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы.</p>	<p><i>Пороговый.</i></p> <p>Знает специфику организации работы по развитию математических представлений у детей младшего школьного возраста. Особенности и классификации наглядного материала для развития математических представлений обучающихся.</p> <p>Содержание специальной предметно-развивающей среды для осуществления математического развития обучающихся.</p> <p>Умеет анализировать и оценивать существующие в теории и практике формы и способы организации работы по математическому развитию обучающихся.</p> <p><i>Повышенный.</i></p> <p>Способен использовать современные информационные электронные ресурсы, связанные с технологиями логико-математического развития детей. Владеет навыками отбора и применения наглядного материала для развития математических представлений младших школьников. Навыками моделирования, оформления математических зон и центров для самостоятельной интеллектуальной деятельности детей.</p> <p>Современными</p>	<p>С – собеседование,</p> <p>Т – тестирование письменное,</p> <p>КР – контрольная работа,</p> <p>Р – реферат (защита электронного реферата-презентации);</p> <p>К – коллоквиум;</p> <p>КС – круглый стол,</p> <p>КЗ – кейс-задача,</p> <p>ДИ – деловая игра;</p> <p>З, Э – зачет; экзамен</p>

		электронными ресурсами технологии математического развития детей.	
--	--	---	--

2.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

экзамен

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

зачет

50-100 баллов (зачет)

0-49 баллов (незачет)

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Кафедра математики

Вопросы к экзамену

по дисциплине **Методика обучения математике**

Типовые вопросы к экзамену

1. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения математических выражений.
2. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения правил порядка действий.
3. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с преобразованием выражений.
4. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с буквенной символикой.
5. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с буквенной символикой.
6. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения числовых равенств и равенств.
7. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с неравенствами с переменной.
8. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения уравнений.
9. Геометрический материал в начальном курсе математики: основные задачи изучения геометрического материала.
10. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с точкой, прямой и кривой линиями, отрезком прямой.
11. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с понятиями «многоугольник», «угол», «круг».
12. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с ломаной линией, длиной ломаной линии, периметром многоугольника.
13. Величины, изучаемые в начальной школе: методика ознакомления с длиной отрезка и с единицами измерения длины.
14. Величины, изучаемые в начальной школе: методика ознакомления с массой и единицами измерения массы.
15. Величины, изучаемые в начальной школе: формирование временных представлений у младших школьников, единиц измерения времени.
16. Величины, изучаемые в начальной школе: методика формирования представлений о площади плоской фигуры, способы и единицы измерения площади плоской фигуры.
17. Методика ознакомления младших школьников с долями.
18. Методика ознакомления младших школьников с дробями:

19. Методика ознакомления с решением задач на нахождение доли числа, числа по его доле, дроби числа.

20. Развитие младших школьников в процессе обучения математике: формирование приемов умственных действий анализа, синтеза, сравнения.

21. Развитие младших школьников в процессе обучения математике: формирование приемов умственных действий классификации, аналогии, обобщения при обучении математике.

22. Развитие младших школьников в процессе обучения математике: взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников в процессе обучения математике.

Кафедра математики

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения уравнений.
2. Геометрический материал в начальном курсе математики: основные задачи изучения геометрического материала.
3. Практическое задание: проанализируйте фрагмент урока (по выбору студента).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с неравенствами с переменной.
2. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с точкой, прямой и кривой линиями, отрезком прямой.
3. Практическое задание: проанализируйте фрагмент урока (по выбору студента).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с понятиями «многоугольник», «угол», «круг».
2. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения числовых равенств и равенств.
3. Практическое задание: проанализируйте фрагмент урока (по выбору студента).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с буквенной символикой.
2. Геометрический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления учащихся с ломаной линией, длиной ломаной линии, периметром многоугольника.
3. Практическое задание: проанализируйте фрагмент урока (по выбору студента).

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения правил порядка действий.
2. Развитие младших школьников в процессе обучения математике: формирование приемов умственных действий классификации, аналогии, обобщения при обучении математике.
3. Практическое задание: проанализируйте фрагмент урока (по выбору студента).

Критерии оценивания компетенций (результатов):

Теоретическая часть билета:

0 баллов – ответ содержит ошибки или нет ответа на вопрос билета;

5 баллов – ответ не полный, имеются неточности или отсутствует доказательство;

15 баллов – в ответе содержатся несущественные ошибки или отсутствует часть доказательства;

30 баллов – ответ полный, приведены доказательства.

3. Практическая часть билета:

- 0 баллов – отсутствует решение задачи или допущены ошибки;
- 10 баллов – решение не полное, имеются неточно или часть задачи не решена;
- 20 баллов – в решении содержатся несущественные ошибки или отсутствуют пояснения;
- 40 баллов – решение полное, приведены пояснения.

Итоговая оценка экзамена выставляется на основании 3 параметров, указанных выше. Максимальное число баллов 100.

«отлично» - студент осознанно и логично раскрывает проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении методике; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике математического развития детей дошкольного возраста; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в соответствии с технологической картой, в срок и качественно. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 84 – 100 баллов.

«хорошо» – ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки, которые смог исправить самостоятельно; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций; изложение материала построено недостаточно логично, убедительно и уверенно, студент не показывает способности к адаптации и интеграции знаний.

В течение семестра работал активно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в соответствии с технологической картой. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 67 – 83 баллов по ряду причин: выполнил не все задания, выполнял преимущественно обязательные задания, не выполняя творческих, не все задания выполнял в срок.

«удовлетворительно» – программный материал студентом представлен схематично, допущены фактические ошибки; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций (частично отсутствуют необходимые умения, не знает и не владеет современными методами и технологиями); ответ носит исключительно репродуктивный характер; студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность; в ответе отсутствуют внутрпредметные и межпредметные связи.

В процессе изучения дисциплины для студента характерны: наличие пропусков; несвоевременность выполнения заданий; выполнение заданий недостаточно качественное; не использовалась система накопительных оценок, выполнял лишь обязательные задания; устная и письменная речь не всегда характеризуются грамотностью. К практическим и семинарским занятиям готовился не регулярно. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 50 – 66 баллов по ряду причин.

«неудовлетворительно» – в ответе студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить; на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ. Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач.

Рейтинговая оценка работы в процессе изучения учебной дисциплины – ниже 50 баллов.

Кафедра математики

Тесты письменные и/или компьютерные

по дисциплине **Методика обучения математике**

Общие вопросы методике преподавания математики

1. В соответствии с современной научной концепцией начальное математическое образование является:

- 1) частью системы среднего математического образования;
- 2) своеобразной самостоятельной ступенью математики;
- 3) способом введения учащихся в основы математики;
- 4) средством развития приемов умственной деятельности.

2. Процесс обучения математике младших школьников является _____ науки «Теория и технологии начального математического образования»:

- 1) объектом;
- 2) целью;

3) средством.

3. Ядром – компонентами методической системы обучения математике являются цели, содержание, обучения, _____ и взаимосвязи между ними:

1) методы;

2) средства;

3) организационные формы;

4) 1, 2, 3.

4. Из скольких основных компонентов состоит разработанная А.М. Пышкало методическая система обучения математике:

1) пяти; 3) четырех; 2) семи; 4) трех?

5. В примерной программе по начальному курсу математики (ФГОС-2) отдельным разделом не представлен:

1) арифметический материал;

2) материал о величинах;

3) Алгебраический материал.

4) геометрический материал;

6. Из шести разделов рекомендуемой разработчиками ФГОС-2 примерной программы по математике для начальных классов на основе содержания всех других изучается раздел:

1) «Числа и величины»;

2) «Арифметические действия»;

3) «Текстовые задачи»;

4) «Пространственные отношения. Геометрические фигуры»;

5) «Геометрические величины»;

6) Работа с информацией».

7. Установите соответствие между понятием и компонентом содержания начального математического образования.

1) натуральные числа;

а) арифметика;

2) площадь;

б) величины;

3) угол;

в) элементы геометрии;

4) равенство;

г) элементы алгебры;

5) таблица;

д) работа с информацией.

8. Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

1) математическое развитие младших школьников;

2) освоение начальных математических знаний и умений применять их в решении учебных, познавательных и практических задач;

3) воспитание интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни;

Верно 1, 2, 3.

9. Математическое развитие обучающихся в начальных классах не предусматривает:

1) совершенствование вычислительной культуры младших школьников;

2) формирование способности к интеллектуальной деятельности;

3) развитие пространственного мышления и математической речи;

4) формирование умения вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.).

10. Метапредметными результатами изучения математики младшими школьниками не являются:

1) умения анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира;

2) освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, геометрических фигурах;

3) способность моделировать и определять логику решения практической и учебной задачи;

4) умения планировать, контролировать, корректировать ход выполнения заданий.

Укажите неправильный ответ.

Формы обучения математике в начальных классах включают в себя:

1) урок;

2) домашнюю работу учащихся;

3) работу со счетным материалом;

4) экскурсию.

12. Укажите верное суждение:

1) внеурочная работа — это обязательные систематические занятия педагога с учащимися в свободное от основных занятий время;

2) урок – это основная форма обучения младших школьников математике;

3) к видам внеклассной работы относятся: домашняя работа учащихся, групповая работа, фронтальная работа;

4) основными методами обучения младших школьников математике являются наблюдение и эксперимент.

13. Установите последовательность этапов урока открытия нового:

1) постановка учебной задачи; 2 этап;

2) открытие нового знания; 3 этап;

3) самостоятельная работа с самопроверкой; 5 этап;

4) первичное закрепление; 4 этап;

5) актуализация опорных знаний. 1 этап.

14. Тип и структура урока математики в начальной школе не определяются:

1) дидактическими задачами урока;

2) местом урока в системе уроков по теме;

3) местом урока в расписании;

4) степенью освоения учащимися содержания учебной темы.

Установите соответствие между этапом урока открытия нового знания и его дидактической целью.

1) открытие нового знания;

2) самостоятельная работа с самопроверкой;

3) актуализация опорных знаний;

4) итог урока;

а) проектирование и фиксация нового знания;

б) формирование навыков самоконтроля и самооценки;

в) содержательная и мыслительная подготовка;

г) рефлексия деятельности.

16. Основной формой обучения математике в начальных классах является:

1) урок;

2) домашняя работа учащихся;

3) внеурочная работа по математике;

4) экскурсия.

17. К систематическим видам внеурочной работы по математике относится:

1) олимпиада;

2) кружковая работа и факультативные занятия;

3) математический утренник;

4) выпуск математической газеты.

18. Укажите неверный ответ. Домашняя работа по математике в начальной школе:

1) является формой самостоятельной работы учащихся;

2) подлежит обязательной проверке учителем или самопроверке;

3) содержит задания только занимательного характера;

4) направлена на тренировку учащихся в известных способах действий.

19. Функциями учебника как основного средства обучения математике в начальной школе являются:

1) воспитательная;

2) информирующая;

3) развивающая;

20. Укажите неправильный ответ. Содержание начального курса математики построено на следующих принципах:

1) концентричности;

2) линейности;

3) связи теории и практики;

4) на органичном соединении арифметики, алгебры и геометрии.

21. Построение начального курса математики на системе целесообразно подобранных задач предложил:

- 1) С.И. Шохор-Троцкий;
- 2) М.А. Бантова;
- 3) М.И. Моро;
- 4) Н.Б. Истомина.

Укажите номер неверного ответа.

22. Выделите функции дидактической игры в процессе обучения математике:

- 1) обучение;
- 2) обоснование теоретической основы вычислительного приема;
- 3) контроль;
- 4) воспитание интереса к математике.

23. К какому из компонентов методической системы относятся дидактические игры:

- 1) средства обучения;
- 2) методы обучения;
- 3) организационные формы;
- 4) содержание обучения.

24. «Сложение и вычитание многозначных чисел выполняется так же, как и трехзначных». Это рассуждение:

- 1) по индукции;
- 2) по дедукции;
- 3) по аналогии;
- 4) по интуиции.

25. При ознакомлении с понятием «квадраты» для выявления существенных признаков этого понятия учитель предложил распределить прямоугольники на две группы. На какой логической операции основан использованный учителем методический прием?

- 1) анализ;
- 2) обобщение;
- 3) классификация;
- 4) синтез.

26. При оценивании устного выполнения вычислений не учитывается один из следующих критериев:

- 1) быстрота;
- 2) правильность;
- 3) обоснованность;
- 4) Аккуратность записи решения.

27. Результативность изучения математики выпускниками начальной школы и их готовность к обучению в 5-м классе определяется:

- 1) итоговой контрольной работой по математике;
- 2) комплексной проверочной работой;
- 3) портфолио успехов по математике обучающихся за 1-4 классы;

Верно 1, 2, 3.

28. Итоговая контрольная работа по математике в 4-м классе содержит 3 группы заданий (выдели неверный ответ):

- 1) задания игрового или занимательного характера;
- 2) задания базового уровня сложности;
- 3) задания повышенной сложности двух видов;
- 4) верно 2 и 3.

29. Оценка результатов выполнения итоговой за учебный год контрольной работы осуществляется в баллах:

- 1) по 5-ти бальной шкале с учетом количества допущенных учеником ошибок и недочетов;
- 2) по 3-х бальной шкале с учетом рекомендаций разработчиков заданий для контроля;
- 3) по 2-х (0, 1 балл) или 3-х (0, 1, 2 балла) шкалам, при этом подсчитывается суммарный балл, полученный за все задания;
- 4) способ оценивания может выбрать учитель, ориентируясь на индивидуальные особенности ученика.

30. К средствам обучения математике в начальных классах не относятся:

- 1) учебники и тетради на печатной основе;
- 2) наглядные печатные пособия;
- 3) экскурсии, групповая работа над проектом;
- 4) компьютеры, проекторы и цифровые образовательные ресурсы.

31. При использовании в обучении младших школьников математике компьютерных программ (презентаций, информационно-обучающих, тестирующих) необходимо предусматривать:

- 1) ограничение применения ИКТ во времени;
- 2) смену видов деятельности обучающихся на уроке;
- 3) организацию валеологических пауз;

4) верно 1, 2, 3;

5) достаточно 1 и 2.

32. Применение компьютерных технологий на уроках математики в начальных классах целесообразно, поскольку создается возможность (укажи неверное):

1) демонстрировать реальные объекты и процессы как учебный материал для построения математических моделей окружающей действительности;

2) организовывать подвижные игры как динамические паузы;

3) осуществлять оперативный контроль и мониторинг овладения обучающимися математическими знаниями и умениями;

4) при необходимости вести поиск информации.

33. Установите соответствие между названием учебно-методического комплекта и фамилией автора учебников математики в этом УМК:

1) «Начальная школа XXI века»; а) В.Н. Рудницкая;

2) «Планета знаний»; б) М.И. Башмаков, М.Г. Нефедова;

3) «Гармония»; в) Н.Б. Истомина;

4) «Школа России»; г) М.И. Моро и др.;

5) «Перспектива»; д) Л.Г. Петерсон

34. Согласно требованиям стандартов в содержании начального курса математики выделен новый раздел:

1) «Работа с информацией»;

2) «Числа и величины»;

3) «Арифметические действия»;

4) «Текстовые задачи».

35. Раздел программы начального курса математики «Работа с информацией», изучаемый на основе других разделов данного курса, преследует цели - научить младших школьников (выделите главное):

1) «читать» таблицы и организовывать информацию в таблицах;

2) работать с диаграммами;

3) вести поиск информации для разрешения проблемы или выполнения задания;

Верно 1 и 2?

1. Цели дифференциации понятий число и цифра не послужит:

1) задание на запись чисел заданными цифрами;

2) изучение понятий однозначное и двузначное числа;

3) знакомство с римской и славянской нумерацией;

4) чтение стихов о цифрах.

2. В курсе математики Н.Б. Истоминой числа первого десятка изучаются не по порядку, а по принципу схожести и трудности написания цифр. Данный подход предусматривает формирование:

1) порядкового натурального числа;

2) натурального числа как меры величин;

3) количественного натурального числа;

4) натурального числа как результата счета и измерения.

3. С целью формирования представлений о десятке как новой счетной единице проводятся упражнения на:

1) счет однородных предметов группами по 2, 3, 4, 5, ..., 10 элементов в каждой группе;

- 2) измерение длин отрезков с помощью дециметра;
- 3) решение примеров вида: $a + b = 10$;
- 4) нет верного ответа.

4. В изучении нумерации чисел первой сотни в учебниках М.И. Моро и др. выделяют следующий порядок:

- 1) устная и письменная нумерация чисел 11-20, устная и письменная нумерация чисел 21-100;
- 2) устная нумерация чисел 11-20 и 21-100, письменная нумерация чисел 11-20 и 21-100;
- 3) устная нумерация чисел 11-20 и 21-100, письменная нумерация двузначных чисел;
- 4) изучение устной и письменной нумерации чисел 11-20 и 21-100 ведется параллельно.

5. Почему при изучении нумерации чисел в концентре «Сотня» целесообразно выделить этап «Числа от 11 до 20»:

- 1) образование чисел от 11 до 20 рассматривается присчитыванием по 1 аналогично образованию чисел первого десятка, а числа 21-100 образуются из десятков и единиц;
- 2) структура названия чисел 11-20 отличается от структуры названия чисел 21-100: различен порядок называния и записи разрядных единиц;
- 3) верно 1 и 2?

6. Определите тип задачи с тройкой пропорционально связанных величин: «На клумбе высадили 60 луковиц тюльпанов и 40 луковиц нарциссов в одинаковые ряды. Всего получилось 10 рядов. Сколько рядов занято тюльпанами и нарциссами в отдельности?»

- 1) на нахождение четвертого пропорционального;
- 2) на нахождение неизвестного по двум разностям;
- 3) не является типовой задачей;
- 4) на пропорциональное деление.

Верно 1 и 4?

7. Какие методические приемы используются в начальном изучении математики при ознакомлении с конкретной величиной:

- 1) ознакомление с аксиомами, характеризующими величину;
- 2) практическая работа для сравнения предметов по различным признакам, выделение определенного признака, установление отношений больше, меньше или равно по этому признаку;
- 3) введение названия величины с опорой на дошкольный опыт обучающихся, обозначающего определенный признак предметов окружающей действительности;
- 4) рассмотрение исторических сведений об измерении величины;

Верно 2 и 3?

8. Какие методические приемы используются в начальном изучении математики для расширения знаний о величинах:

- 1) ознакомление с аксиомами, характеризующими величину;
- 2) практическая работа для установления отношений больше, меньше или равно между предметами окружающей действительности по определенному признаку;
- 3) поиск в сети «Интернет» или книгах сведений о природных объектах, которые выражены значениями величин, характеризующих их размеры, массу и др.;
- 4) рассмотрение исторических сведений об измерении величин;

Верно 3 и 4?

9. Какие методические приемы используются в начальном изучении математики при формировании умения применять знания и умения о величинах в практических ситуациях и в познавательных целях:

- 1) практическая работа для установления отношений больше, меньше или равно между предметами окружающей действительности по определенному признаку;
- 2) поиск в сети «Интернет» или книгах сведений о природных объектах, которые выражены значениями величин, характеризующих их размеры, массу и др.;
- 3) рассмотрение исторических сведений об измерении величин;
- 4) составление и решение текстовых задач на основе данных об объектах природы, быта и др., о процессах взвешивания, работы, движения и др., обсуждение значений величин, полученных при решении задач;

Верно 2 и 4?

10. Какие из методических приемов не используются в начальных классах при изучении величин:

- 1) ознакомление с аксиомами, характеризующими величину;

- 2) практическая работа для установления отношений больше, меньше или равно между предметами окружающей действительности по определенному признаку;
- 3) поиск в сети «Интернет» или книгах сведений о природных объектах, которые выражены значениями величин, характеризующих их размеры, массу и др.;
- 4) сравнение предметов окружающей действительности по определенному признаку;
- 5) рассмотрение исторических сведений об измерении величин?

11. На каком уровне изучаются «величины» в начальных классах:

- 1) на теоретическом уровне;
- 2) на уровне общих представлений и практического применения знаний и умений;
- 3) на понятийном уровне;
- 4) верно 1 и 3.

12. Найдите утверждения, подтверждающие, что площадь — это величина:

- 1) площадь имеют только многоугольники;
- 2) площадь можно измерить и выразить результат измерения числом;
- 3) площадь — это место в городе, где проводятся праздники;
- 4) площадь характеризует свойство предмета занимать место на плоскости (поверхности);

Верно 2 и 4.

13. Установите последовательность этапов работы над определенной величиной:

- а) опосредованное сравнение носителей величины с помощью условной мерки;
- б) введение стандартной единицы измерения для данной величины;
- в) непосредственное сравнение предметов по определенному свойству, характеризующему величину;
- г) сравнений числовых значений величины, выполнение арифметических действий с ними;

1) в, а, б, г;

2) а, в, б, г;

3) в, г, а, б.

14. Установите последовательность приемов организации работы над определенной величиной:

- а) знакомство с измерительными инструментами (линейкой, палеткой и др.), тренировка в измерении величин;
- б) сравнение величин визуально, с помощью мускульных усилий, наложением;
- в) сравнение, сложение, вычитание однородных величин, умножение и деление величины на число, нахождение кратного отношения величин;
- г) измерение величин различными мерками, исследование взаимосвязи между единицей измерения величины и ее числовым значением;
- д) практические работы учащихся при введении общепринятых единиц измерения величин (см, л, кг, см)².

1) а, в, б, г, д;

2) б, в, г, а, д;

Б, г, д, а, в.

15. Пониманию младшими школьниками взаимосвязи между понятиями: число и величина не способствует:

- 1) ознакомление с историческими сведениями о величинах;
- 2) упражнения в измерении величин;
- 3) построение отрезка по заданной его длине;
- 4) построение прямоугольника по его периметру или площади;
- 5) выполнение заданий на установление соответствия между величиной и её числовым значением.

16. Укажите неверное утверждение. Ознакомление младших школьников со старинными единицами измерения величин (ладонь, локоть, сажень, пуд, фунт и др.) дает учителю возможность:

- 1) расширить кругозор обучающихся и воспитывать у них интерес к математике;
- 2) обосновать необходимость введения стандартных (общепринятых) единиц измерения;
- 3) **формировать умение работать на уроках математики в парах и группах;**
- 4) проиллюстрировать прикладную направленности начального курса математики.

17. Укажите неверное утверждение. Обучающиеся выполняют измерение величин с помощью различных мерок с целью:

- 1) осознания зависимости между меркой и числом, полученным в результате измерения;
- 2) развития практических умений измерять величины;

3) формирования умений работать в группах;

4) осознания необходимости выбора единой (общепринятой) единицы измерения конкретной величины.

18. Укажите несущественное. Для формирования умения измерять величины младший школьник должен знать:

- 1) таблицу мер каждой из величин;
- 2) каким именно прибором измеряют данную величину;
- 3) шкалу прибора и правила работы с ним;

Верно 1, 2 и 4.

19. Первые представления о форме, размерах и взаимном расположении предметов в пространстве дети получают:

1) в дошкольный период развития математических представлений;

- 2) с первых дней обучения ребенка в школе;
- 3) на внеурочных занятиях;
- 4) в ходе проектной деятельности;
- 5) в четвертом классе.

20. Каким геометрическим понятиям даются определения в курсе математики начальной школы:

- 1) круг и окружность;
- 2) прямоугольник и квадрат;
- 3) угол и многоугольник;
- 4) длина и площадь?

21. Первоклассникам розданы карточки с изображением различных многоугольников. С какой целью учитель предложил задание: «Раскрасьте все треугольники. Посчитайте, сколько сторон, вершин, углов у треугольника»:

- 1) формирование понятия, что форма фигуры не зависит от материала, из которого она изготовлена.
- 2) выявление существенных и несущественных признаков треугольника;
- 3) развивать умения анализировать геометрические фигуры, сравнивать, классифицировать и т.п.;

Верны утверждения 2 и 3.

5) верны утверждения 1, 2 и 3?

22. Укажите среди утверждений неверные. При формировании представлений о прямой линии у первоклассников полезно решать следующие задачи:

- 1) сравнивать прямую и кривую линии;
- 2) ставить точки на прямой и вне прямой линии, устанавливать положение точки относительно заданной прямой линии;
- 3) проводить прямые и кривые линии через 1, 2, 3 заданные точки;

Верно 1 или 2.

23. Умение находить периметр многоугольника предполагает владение обучающимся следующими умениями:

- 1) находить длину ломаной линии; 2) пользоваться линейкой;
- 3) измерять стороны многоугольника;
- 4) вычислять сумму нескольких чисел – значений величин;

5) все ответы верны.

24. Обучающиеся в начальных классах усваивают понятие *периметр* только на примере многоугольника: «Периметр многоугольника – это сумма длин всех его сторон». В чем ограниченность такого подхода к изучению периметра:

- 1) не отражается общее то, что периметр – это длина границы любой плоской геометрической фигуры;
- 2) не содержится информация о возможности и способе нахождения периметра круга и других фигур, ограниченных кривой замкнутой линией;
- 3) нет верного ответа;

4) верны 1 и 2 утверждения.

25. Обучающимся в третьем классе предложено задание: «Сколько можно построить прямоугольников с периметром 24 см, длина и ширина которых выражается натуральными числами? Заполните таблицу».

Периметр 24 см 24 см ...

Длина

Ширина

Каковы учебные задачи этого задания:

- 1) актуализация понятия периметр;
- 2) применение правила нахождения периметра прямоугольника;
- 3) обучение построению прямоугольников;
- 4) обучение младших школьников работать с информацией;
- 5) связь теории и практики в обучении математике;

26. Как помочь ученику найти ошибку: $14 - 6 = 14 - (4 + 2) = 14 - 4 + 2 = 12$?

- 1) повторить таблицы сложения в пределах двадцати;
- 2) повторить состав чисел первого десятка;
- 3) использовать связь вычитания со сложением;

4) Использовать прием самоконтроля: «Всего надо вычесть 6? Сначала вычту 4, затем вычту еще 2. Всего вычту 6».

27. Какой из перечней опорных знаков, не используется при формировании умения выполнять устно сложение в пределах ста?

- 1) дуга, лучики, рамка;
- 2) дуга, лучики, скобки;
- 3) рамка, дуга, скобки;

4) Дуга, линейка, лучики, рамка.

28. Установите причину ошибки при применении приема вычитания в пределах 100.

$$50 - 36 = 50 - (30 + 6) = (50 - 30) + 6 = 26$$

Причины ошибки:

- 1) ошибка в табличном сложении и вычитании;
- 2) пропуск операции вычислительного приема или включение лишней;
- 3) смешивание приемов сложения и вычитания;**
- 4) не различение разрядов при сложении.

29. Каких объяснений достаточно для обоснования ошибки, допущенной при вычитании:

$$30 - 6 = 36$$

$$300 - 60 = 360.$$

- 1) при вычитании должно получиться меньше, чем было, но 36 больше, чем 30. ($360 > 300$);**
- 2) 36 это 30 и 6. (360 это 300 и 60);
- 3) вычитание не выполнено, найдена сумма чисел;
- 4) надо было вычитать, а не складывать.

30. При изучении письменного вычитания с переходом «через разряд» необходимо провести следующие подготовительные упражнения:

- 1) повторить вычитание вида: $10 - \square$;
- 2) повторить таблицу сложения однозначных чисел;
- 3) соотношение разрядных единиц, табличные случаи вычитания в пределах 20;**
- 4) выучить состав чисел до 10.

31. При вычитании вида $8763 - 245$ ученик вычел 2 из 8, 4 из 7, 5 из 6. Какова причина ошибки?

- 1) незнание таблицы вычитания однозначных чисел;
- 2) непонимание смысла вычитания;
- 3) аналогия со сложением;

4) Незнание алгоритма.

32. Что является теоретической основой прибавления по частям?

- 1) свойства натурального ряда чисел;
- 2) смысл действия сложения;**
- 3) переместительное свойство сложения;
- 4) взаимосвязь между суммой и слагаемыми.

33. Исключи из данных выражений «лишнее»: $2 + 6$, $6 + 3$, $2 + 8$. Какое знание поможет ученику выполнить это задание?

- 1) знание таблицы сложения;
- 2) знание связи сложения и вычитания;
- 3) знание свойства перестановки слагаемых как теоретической основы прибавления к меньшему числу большего;**
- 4) понимание смысла сложения.

34. Для успешного усвоения табличных случаев вычитания с переходом через разряд наиболее важно знание учеником:

- 1) таблицы сложения в пределах 10;
- 2) связи чисел при вычитании и состава чисел первого десятка;
- 3) состава чисел 11-18 и связи вычитания с сложением;**
- 4) связи чисел при сложении.

35. Установите причину ошибки при применении вычислительного приема сложения и вычитания в пределах 100.

$$67 - 40 = 63$$

Причины ошибки:

- 1) ошибка в табличном сложении и вычитании;
- 2) пропуск операции вычислительного приема или включение лишней;
- 3) смешивание разрядов при вычитании;**
- 4) перенос приема сложения на вычитание.

36. В какой последовательности целесообразно изучить следующие случаи внетабличного вычитания?

- 1) $54 - 23$, $54 - 28$, $50 - 20$, $54 - 8$, $54 - 3$;
- 2) $54 - 28$, $54 - 23$, $54 - 8$, $50 - 20$, $54 - 3$;
- 3) $50 - 20$, $54 - 3$, $54 - 20$, $54 - 8$, $54 - 23$, $54 - 28$;**
- 4) $50 - 20$, $54 - 3$, $54 - 23$, $54 - 8$, $54 - 20$, $54 - 28$.

37. При вычитании вида $8763 - 245$ ученик из 5 вычел 3. Какова наиболее вероятная причина ошибки?

- 1) незнание таблицы вычитания однозначных чисел;
- 2) аналогия со сложением;**
- 3) решил «другим» способом;
- 4) нет верного ответа.

38. При изучении табличных случаев сложения и вычитания, на каком из этапов составляются таблицы?

- 1) подготовительном;
- 2) до ознакомления с соответствующим вычислительным приемом;
- 3) при закреплении вычислительного приема;**
- 4) при совершенствовании знаний таблицы.

39. Подготовительная работа к изучению сложения и вычитания ведется:

- 1) в процессе изучения нумерации чисел 1-го десятка;**
- 2) после изучения нумерации;
- 3) по усмотрению учителя, по необходимости;
- 4) подготовительная работа не поводится.

40. Введение взаимосвязи сложения и вычитания тесно связывается с понятиями «целое» и «часть» в технологии обучения:

- 1) М.И. Моро;
- 2) Н.Б. Истоминой;**
- 3) С.Н. Лысенковой;
- 4) Нет верного ответа.

41. В какой последовательности целесообразно рассмотреть случаи вычитания

- а) 756 б) 756 в) 40706 г) 43756**
88 682 3688 3632

- 1) а, б, в, г;
- 2) б, а, г, в;**
- 3) б, г, а, в;
- 4) все равно, в каком порядке рассматривать.

42. Какой из перечисленных вопросов относится к изучению алгебраического материала:

- 1) сложение и вычитание многозначных чисел;
- 2) правила порядка выполнения действий;**
- 3) конкретный смысл умножения и деления;
- 4) вычитание с переходом через десяток?

43. На каком уровне изучаются вопросы алгебраической пропедевтики в начальных классах:

- 1) на практическом уровне;
- 2) **на уровне общих представлений;**
- 3) на уровне понятий;
- 4) на наглядном уровне?

44. С выражениями, состоящими из трех и более чисел, соединенных одинаковыми или различными 1) В центре «Числа первого десятка»

- 2) в центре «Числа первой сотни»
- 3) в центре «Числа от одного до тысячи»
- 4) в центре «Многочисленные числа»
- 5) нет верного ответа.

45. Укажите верное чтение выражения $10 + (5+2)$:

- 1) десять плюс пять и плюс два;
- 2) к десяти прибавить пять и к результату прибавить два;
- 3) **к числу десять прибавить сумму чисел пять и два;**
- 4) к десяти прибавить, скобка открывается, пять плюс два, скобка закрывается;
- 5) к сумме пяти и двух прибавить десять.

46. Какое выражение соответствует вычитанию числа из суммы:

- 1) $5 - (2 + 3)$;
- 2) $2 + 5 - 3$;
- 3) **$(2 + 5) - 3$;**
- 4) такого выражения среди представленных в пунктах 1, 2 и 3 нет;
- 5) подходит любое из выражений.

47. В каком порядке вводятся выражения, связанные с изучением порядка выполнения арифметических действий:

- 1) $6 \times 5 + 40 : 2$;
- 2) $60 + (30 - 20)$
- 3) $4 \times 10 : 5$
- 4) $70 - 26 + 10$
- 5) $90 \times 8 - (240 + 170) + 190$.

Возможные ответы:

- а) 4, 1, 2, 3, 5;
- б) 1, 2, 3, 4, 5;
- в) **4, 2, 3, 1, 5;**
- г) 3, 4, 5, 1, 2;
- д) 4, 3, 1, 2, 5.

47. Какой прием не используется для решения уравнений в традиционном подходе к обучению младших школьников математике:

- 1) **равносильные преобразования уравнений;**
- 2) подбор корня;
- 3) связь между компонентами и результатом арифметических действий;
- 4) знание состава чисел

48. В чем заключается пропедевтическая роль изучения геометрического материала в начальном курсе математики:

- 1) в рассмотрении различных геометрических фигур;
- 2) в проведении практической работы с геометрическими фигурами;
- 3) **в подготовке к изучению систематического курса геометрии;**
- 4) в обучении решению текстовых задач на основе составления чертежа?

49. В процессе изучения геометрического материала в начальных классах ставятся следующие цели: формирование у обучающихся представлений о геометрических фигурах и их свойствах, умения строить геометрические фигуры с помощью чертежных инструментов и решать геометрические задачи; развитие пространственных представлений. Какие технологии обучения наиболее соответствуют достижению указанных целей:

- 1) индивидуальное выполнение практических работ с геометрическими фигурами и чертежными инструментами под руководством учителя и самостоятельно;
- 2) фронтальное наблюдение за действиями учителя с геометрическими фигурами;
- 3) дидактические игры с геометрическим материалом;

4) беседы – обсуждение информации о геометрии интегрированного характера, представленной на слайдах презентаций;

Верно 1, 2 и 4.

50. Первые представления о форме, размерах и взаимном расположении предметов в пространстве дети получают:

- 1) в дошкольный период развития математических представлений;
- 2) с первых дней обучения ребенка в школе;
- 3) на внеурочных занятиях;
- 4) в ходе проектной деятельности;
- 5) в четвертом классе.

51. Каким геометрическим понятиям даются определения в курсе математики начальной школы:

- 1) круг и окружность;
- 2) прямоугольник и квадрат;
- 3) угол и многоугольник;
- 4) длина и площадь?

52. Первоклассникам розданы карточки с изображением различных многоугольников. С какой целью учитель предложил задание: «Раскрасьте все треугольники. Посчитайте, сколько сторон, вершин, углов у треугольника»:

- 1) формирование понятия, что форма фигуры не зависит от материала, из которого она изготовлена.
- 2) выявление существенных и несущественных признаков треугольника;
- 3) развивать умения анализировать геометрические фигуры, сравнивать, классифицировать и т.п.;

Верны утверждения 2 и 3.

5) верны утверждения 1, 2 и 3?

53. Укажите среди утверждений неверные. При формировании представлений о прямой линии у первоклассников полезно решать следующие задачи:

- 1) сравнивать прямую и кривую линии;
- 2) ставить точки на прямой и вне прямой линии, устанавливать положение точки относительно заданной прямой линии;
- 3) проводить прямые и кривые линии через 1, 2, 3 заданные точки;

Проводить параллельные прямые.

54. Формируя представления об отрезке, учитель добивается осознания того, что отрезок это:

- 1) прямая линия, ограниченная с двух сторон;
- 2) часть прямой линии, ограниченная двумя точками;
- 3) линия, соединяющая две данные точки;
- 4) часть прямой линии.

55. Укажите среди утверждений неверные. Ознакомлению с прямоугольником предшествует усвоение следующих знаний и умений:

- 1) многоугольник, у которого четыре стороны является четырехугольником;
- 2) умение находить среди углов прямые углы;
- 3) многоугольник – это геометрическая фигура, ограниченная замкнутой ломаной линией;

Квадрат – это прямоугольник.

56. Выделению существенных признаков прямоугольника (это четырехугольник, у которого все углы прямые) не способствует выполнение заданий на:

- 1) распознавание прямоугольников среди фигур, имеющих прямые углы;
- 2) отыскание в окружающей обстановке предметов прямоугольной формы;
- 3) составление прямоугольников из других геометрических фигур;
- 4) закрашивание прямоугольника;
- 5) классификацию четырехугольников по различным признакам.

57. С какой целью даются следующие задания: проведите окружность и раскрасьте круг, ограниченный данной окружностью; отметьте точку, лежащую внутри круга, вне круга, на окружности:

- 1) ввести понятие «круг»;
- 2) предупредить смешивание понятий «круг» и «окружность»;
- 3) формировать умение вычерчивать «окружность» заданного радиуса с центром в заданной точке;
- 4) помочь обучающимся понять, что окружность – это граница круга;
- 5) верны ответы 2 и 4.

58. Чтобы создать проблемную ситуацию, учитель предложил второклассникам построить четырехугольник с тремя прямыми углами. Какова учебная задача этого урока:

- 1) ознакомление с прямоугольником;
- 2) построение четырехугольников;
- 3) построение прямого угла;
- 4) нет верных ответов?

59. Учитель раздал обучающимся карточки с изображенными углами и предложил им закрасить углы разными цветами, чтобы показать разбиение углов на виды по сравнению с прямым углом. Какие цели достигаются при выполнении этого задания и обсуждения его результатов:

- 1) обучение классификации;
- 2) формирование представлений о прямом угле;
- 3) обучение построению углов;
- 4) нет верного ответа;

5) возможны ответы 1 и 2?

60. Понятие многоугольник в начальных классах можно разъяснить через:

- 1) связь многоугольника с замкнутой ломаной линией;
- 2) частные виды многоугольников: треугольник, четырехугольник, пятиугольник и др.
- 3) разбиение геометрических фигур отрезками на части;
- 4) получение геометрических фигур составлением из нескольких фигур;

Верно 1 или 2.

61. Умение находить периметр многоугольника предполагает владение обучающимся следующими умениями:

- 1) находить длину ломаной линии;
- 2) пользоваться линейкой;
- 3) измерять стороны многоугольника;
- 4) вычислять сумму нескольких чисел – значений величин;

5) все ответы верны.

62. Обучающиеся в начальных классах усваивают понятие *периметр* только на примере многоугольника: «Периметр многоугольника – это сумма длин всех его сторон». В чем ограниченность такого подхода к изучению периметра:

- 1) не отражается общее то, что периметр – это длина границы любой плоской геометрической фигуры;
- 2) не содержится информация о возможности и способе нахождения периметра круга и других фигур, ограниченных кривой замкнутой линией;
- 3) нет верного ответа;
- 4) верны 1 и 2 утверждения.

63. Обучающимся в третьем классе предложено задание: «Сколько можно построить прямоугольников с периметром 24 см, длина и ширина которых выражается натуральными числами? Заполните таблицу».

Периметр 24 см 24 см ...

Длина

Ширина

Каковы учебные задачи этого задания:

- 1) актуализация понятия периметр;
- 2) применение правила нахождения периметра прямоугольника;
- 3) обучение построению прямоугольников;
- 4) обучение младших школьников работать с информацией;
- 5) связь теории и практики в обучении математике;

Целесообразно поставить 1, 2 и 4 задачи.

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А1. В начальных классах у детей формируются представления о таких величинах, как:

- 1) время;
- 2) длина;
- 3) вес;
- 4) масса;
- 5) площадь;
- 6) емкость.

А 2. При изучении величин решаются следующие учебные задачи:

- 1) знакомство с соответствующей терминологией;
- 2) применение различных способов сравнения однородных величин;
- 3) введение общепринятых единиц измерения основных для начального курса математики величин;

- 4) заучивание таблицы мер этих величин;
- 5) формирование представлений о сущности процесса измерения;
- 6) формирование умений и навыков в измерении массы и емкости.

А3. Хотя разные величины имеют разный конкретный смысл и измеряются с помощью разных инструментов, подход к их изучению одинаков:

- 1) обращение к опыту детей;
- 2) сравнение однородных величин без использования измерительных приборов;
- 3) знакомство с первой единицей измерения данной величины и с соответствующим измерительным прибором; формирование измерительных умений и навыков;
- 4) знакомство с новыми единицами измерения данной величины и соотношениями между ними;
- 5) выполнение арифметических действий над именованными числами и их преобразование;
- 6) неправильного ответа нет.

А 4. Формированию конкретных представлений о площади способствуют следующие виды упражнений:

- 1) вырезание фигур по их контуру; 2) обведение замкнутого контура;
- 3) раскрашивание фигур;
- 4) наложение друг на друга фигур разных размеров;
- 5) построение различных фигур по указанному количеству клеточек;
- 6) неправильного ответа нет.

А 5. Масштабная линейка в начальном обучении математике находит применение:

- 1) для моделирования последовательности натуральных чисел;
- 2) для моделирования приемов прибавления и вычитания по частям;
- 3) для построения отрезков и других геометрических фигур;
- 4) для измерения длины отрезков;
- 5) для измерения площади прямоугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

А 6. Прежде, чем учить учащихся использовать масштабную линейку в качестве измерительного прибора, методика рекомендует выполнение системы упражнений на сравнение длин отрезков:

- 1) на глаз (визуально);
- 2) путем наложения;
- 3) с помощью одной и той же условной мерки;
- 4) с помощью разных условных мерок;
- 5) путем приложения самодельной линейки с делениями через 1 см, но без цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

А 7. Для обоснования необходимости введения новых единиц измерения длины, массы, площади учитель использует следующие методы:

- 1) практическая работа учащихся;
- 2) сравнение;
- 3) проблемное изложение;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) сообщение учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

А 8. Чертеж можно читать по-разному:

- 1) длина отрезка равна 7 см;
- 2) значение длины отрезка равно 7 см;
- 3) данный отрезок составлен из семи сантиметров;
- 4) длина отрезка равна семи;
- 5) отрезок в 7 раз больше, чем 1 см;
- 6) 1 см укладывается в данном отрезке 7 раз.

А 9. С помощью палетки можно найти площадь:

- 1) угла; 2) круга; 3) звезды; 4) квадрата;
- 5) треугольника; 6) произвольной плоской фигуры.

А 10. С помощью палетки площадь фигуры измеряется так:

- 1) начало палетки совмещается с крайней левой точкой фигуры;
- 2) подсчитывается количество полных квадратов, оказавшихся во внутренней области фигуры; полученное число - это первое слагаемое;

- 3) подсчитывается сколько неполных квадратов по контуру фигуры;
- 4) вновь полученное число делят на 2; и получают второе слагаемое;
- 5) вычисляется сумма первого и второго слагаемых;
- 6) называется приблизительное значение площади фигуры.

А 11. Чертеж можно прочитать разными способами:

- 1) площадь фигуры равна 15 квадратных метров;
- 2) в данной фигуре 1 квадратный метр укладывается 15 раз;
- 3) данная фигура составлена из 15 квадратов со стороной 1 м;
- 4) площадь фигуры равна 15 метров;
- 5) значение площади фигуры равно 15 квадратных метров;
- 6) неправильного ответа нет.

А 12. Рисунок “Гусь 4 кг” можно прочитать:

- 1) гусь весит 4 кг; 2) гусь в 4 раза тяжелее, чем гиря в 1 кг;
- 3) масса гуся – 4 кг; 4) значение массы гуся равно 4 кг;
- 5) вес гуся – 4 кг; 6) неправильного ответа нет.

А 13. Упражнения в переводе величин, выраженных в одних единицах измерения времени, в другие единицы способствуют закреплению:

- 1) знаний о соотношениях между единицами измерения времени;
- 2) навыков сложения;
- 3) навыков умножения и деления;
- 4) навыков вычитания;
- 5) алгоритма сравнения чисел;
- 6) неправильного ответа нет.

А 14. Выполнение арифметических действий над значениями величин (именованными числами) способствует:

- 1) формированию вычислительных навыков;
- 2) формированию представлений об основных свойствах величин;
- 3) закреплению таблицы мер;
- 4) формированию умения решать арифметические задачи;
- 5) закреплению принципа поместного значения цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

А 15. Квадратный дециметр, разбитый на квадратные сантиметры, является удобной моделью для иллюстрирования:

- 1) последовательности чисел первой сотни;
- 2) принципа поразрядного счета;
- 3) десятичного состава двузначных чисел;
- 4) приемов устного сложения и вычитания в пределах ста;
- 5) приемов сложения и вычитания круглых сотен;
- 6) неправильного ответа нет.

ЧАСТЬ Б

Среди предложенных вариантов ответов найдите **один правильный**.

Б 1. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) сутки; 2) неделя; 3) месяц; 4) время; 5) час; 6) минута.

Б 2. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) сантиметр; 2) дециметр; 3) метр;
- 4) километр; 5) длина; 6) правильного ответа нет.

Б 3. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) квадратный сантиметр; 2) квадратный дециметр;
- 3) квадратный метр; 4) квадратный километр;
- 5) гектар; 6) площадь.

Б 4. В начальных классах дети получают представление о величине:

- 1) килограмм; 2) масса; 3) грамм; 4) центнер;
- 5) тонна; 6) правильного ответа нет.

Б 5. Формирование представлений о величинах различного рода ведется с использованием метода:

- 1) сообщение учителя; 2) практическая работа учащихся;

- 3) проблемное изложение; 4) частично поисковый;
5) исследовательский; 6) правильного ответа нет.

Б 6. Единицы измерения длины вводятся в такой последовательности:

- 1) 1 см, 1 мм, 1 дм, 1 м, 1 км; 2) 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км;
3) 1 км, 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм; 4) 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм, 1 км;
5) 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км, 1 мм; 6) правильного ответа нет.

Б 7. Единицы измерения массы вводятся в такой последовательности:

- 1) 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; 2) 1 кг, 1 г, 1 ц, 1 т;
3) 1 г, 1 кг, 1 т, 1 ц; 4) 1 кг, 1 г, 1 т, 1 ц;
5) 1 кг, 1 ц, 1 г, 1 т; 6) правильного ответа нет.

Б 8. Дети чаще ошибаются при оперировании значениями величины:

- 1) стоимость; 2) емкость; 3) длина; 4) время;
5) масса; 6) правильного ответа нет.

Б 9. Наиболее существенный вклад в формирование представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:

- 1) времени; 2) длины; 3) массы; 4) емкости;
5) площади; 6) правильного ответа нет.

Б 10. Наименее заметный вклад в формирование у детей представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:

- 1) времени; 2) длины; 3) массы;
4) емкости; 5) площади; 6) правильного ответа нет.

Б 11. Младшие школьники должны уметь вычислять площадь:

- 1) круга; 2) треугольника; 3) прямоугольника; 4) пятиугольника;
5) произвольного четырехугольника; 6) правильного ответа нет.

ЧАСТЬ В

Заполните пропуски, если они есть в задании.

В 1. Под величиной понимают такое свойство предметов или явлений, которое можно . . .

В 2. Сравнить, складывать, вычитать можно только . . . величины.

В 3. Расположите единицы измерения площади в порядке возрастания. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров: 1) 1 см^2 ; 2) 1 дм^2 ; 3) 1 м^2 ; 4) 1 км^2 ; 5) 1 га; 6) 1 ар.

В 4. Каждая последующая единица измерения площади больше предыдущей в . . . раз.

В 5. Предлагая детям последовательно решить задачи на вычисление площади и периметра прямоугольника, учитель использует методический прием . . .

В 6. Для уточнения представлений детей о массе тел используется прием их сравнения различными способами: 1) с помощью рычажных весов; 2) с помощью электронных весов; 3) “на руку”; 4) на глаз (визуально).

Расположите названные способы в том порядке, в котором их следует предлагать учащимся. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров.

В 7. Упражнения по переводу значений величин, выраженных в одних единицах измерения, в другие единицы способствуют формированию у детей умения строить . . . умозаключения, т. е. рассуждать.

В 8. Задачами на вычисление времени в методике называют простые задачи на вычисление:

- 1) начала события; 2) конца события; 3) . . .

В 9. При введении различных единиц измерения времени учитель знакомит учащихся с соответствующими приборами (часы, календарь и т.п.), а с помощью чего можно наглядно продемонстрировать отсчет веков?

В 10. 1 см, 1 дм, 1 м полезно использовать при изучении чисел в пределах тысячи в качестве реальной модели . . .

В 11. Арифметические задачи на нахождение половины, трети, четверти и других долей величины в начальных классах решаются действием . . .

В 12. Арифметические задачи на нахождение целого по его части в начальных классах решаются действием . . .

В 13. Запишите три синонима термина “больше” применительно к разнородным величинам.

В 14. Запишите три синонима термина “меньше” применительно к разнородным величинам.

Тест «Методика изучения арифметических действий»

Часть А

Найдите один неправильный ответ, а в случае его отсутствия

укажите: «Неправильного ответа нет».

А1. Изучать арифметические действия – это значит:

- 1) раскрыть смысл каждого из них;
- 2) установить связь обучения с жизнью;
- 3) раскрыть связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 4) познакомить со свойствами действий;
- 5) обеспечить сознательное и прочное усвоение вычислительных приемов и выбор наиболее рациональных из них для каждой конкретной пары чисел;
- 6) сформировать навыки правильных вычислений.

А2. Традиционный подход к изучению арифметических действий характеризуется следующими признаками:

- 1) наглядная основа для формирования программных знаний создается посредством оперирования множествами;
- 2) к оперированию множествами своевременно подключается оперирование величинами;
- 3) в содержание обучения включаются вопросы арифметической теории, которые необходимы для сознательного усвоения приемов устных и письменных вычислений;
- 4) учебный материал распределяется по центрам;
- 5) в каждом центре сначала изучаются приемы устных вычислений, а затем письменных;
- 6) неправильного ответа нет.

А3. Утверждение о том, что в начальных классах изучение арифметического материала ведется на теоретико-множественной основе, означает следующее:

- 1) понятие целого неотрицательного числа вводится на основе сравнения конечных множеств;
- 2) смысл отношений «равно», «больше», «меньше», их взаимосвязь и свойства устанавливаются в ходе практических действий с предметными множествами;
- 3) смысл каждого арифметического действия раскрывается путем практического выполнения соответствующих операций с материализованными конечными множествами (объединение, дополнение, разбиение на равномошные подмножества);
- 4) таким же образом устанавливаются связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 5) свойства операций над множествами служат основой для «открытия» детьми законов арифметических действий;
- 6) некоторые способы вычислений выводятся из известных детям законов, правил (например, правила умножения суммы на число).

А4. Пониманию и усвоению смысла действия сложения способствуют упражнения вида:

- 1) непосредственное объединение двух множеств предметов и соответствующее ему словесное описание (например, «Было 5. Добавили 2. Стало больше – 5 да еще 2»);
- 2) воображаемое объединение двух множеств предметов, например, изображенных на рисунке, и аналогичное словесное описание иллюстрации;
- 3) выполнение математических записей, соответствующих операции объединения;
- 4) чтение примеров на сложение с использованием слов «сумма», «слагаемое»;
- 5) построение предметной или графической модели числового выражения, например, $3+4$;
- 6) решение простых задач на нахождение суммы.

А5. Пониманию и усвоению смысла действия вычитания способствуют упражнения типа:

- 1) непосредственное удаление из множества его подмножества и соответствующее ему словесное описание (например, «Было 5. Взяли 2. Осталось меньше – 5 без 2»);
- 2) воображаемое удаление из множества его подмножества и аналогичное словесное описание;
- 3) чтение примеров на вычитание с использованием слов «часть», «целое», «без», «осталось меньше»;
- 4) запись примеров на вычитание под диктовку учителя (например, 5 минус 2; уменьшаемое – 5; вычитаемое – 2);
- 5) сравнение предметных или графических моделей числовых выражений, например, $5-2$ и $5+2$;
- 6) решение простых задач на нахождение остатка и на нахождение суммы.

А6. Пониманию и усвоению смысла действия умножения способствуют упражнения:

- 1) отвлеченный счет группами;
- 2) замена суммы, когда это возможно, произведением и наоборот;
- 3) чтение примеров на умножение по образцу «По ... взяли ... раз»;
- 4) решение простых задач на нахождение произведения;

- 5) сравнение выражений (например, $8 \cdot 9 * 8 \cdot 7$);
6) сравнение предметных и графических моделей для примеров на сложение и на умножение (например, $5+2$ и $5 \cdot 2$).

A7. Пониманию и усвоению смысла действия деления способствуют упражнения вида:

- 1) раздать 12 тетрадей трем ученикам;
- 2) раздать 12 тетрадей по 3 тетради каждому ученику;
- 3) разложить карандаши в коробки поровну;
- 4) решение простых задач на нахождение частного;
- 5) составление задач по соответствующему числовому выражению;
- 6) решение простых задач на нахождение доли от числа.

A8. Различные арифметические действия связаны между собой:

- 1) вычитание со сложением; 2) умножение со сложением;
- 3) деление с вычитанием; 4) деление с умножением;
- 5) деление с остатком с делением, умножением и вычитанием;
- 6) неправильного ответа нет.

A9. Учащиеся начальных классов в явном виде знакомятся (т. е. узнают названия, записывают в обобщенном виде, формулируют в виде правил) со следующими свойствами арифметических действий:

- 1) коммутативность сложения и умножения;
- 2) вычитание числа из суммы и суммы из числа;
- 3) ассоциативность сложения и умножения;
- 4) дистрибутивность умножения относительно сложения;
- 5) дистрибутивность деления относительно сложения;
- 6) деление числа на произведение.

A10. Приобретаемые детьми теоретические знания применяются при:

- 1) формулировании правил;
- 2) выборе наиболее рациональных способов выполнения арифметических действий;
- 3) поиске различных способов решения составных задач;
- 4) сравнении числовых выражений, не прибегая к вычислению их значений;
- 5) решении одного и того же примера разными способами;
- 6) неправильного ответа нет.

A11. Для организации «открытия» учащимися законов арифметических действий учитель использует в обучении методы:

- 1) частично-поисковый; 2) проблемное изложение; 3) индукция;
- 4) дедукция; 5) моделирование; 6) обобщение.

A12. Подвести детей к самостоятельному выводу некоторого правила (например: «Единицы легче прибавлять к единицам») позволяет использование методических приемов:

- 1) чтение правила; 2) наблюдение; 3) сравнение; 4) обобщение;
- 5) предметная деятельность; 6) вычислительная деятельность.

A13. В методике преподавания математики способы нахождения результатов арифметических действий (вычислительные приемы) делятся на:

- 1) табличные и внетабличные; 2) общие и частные;
- 3) устные и письменные; 4) правильные и неправильные;
- 5) рациональные и нерациональные; 6) неправильного ответа нет.

A14. Признаками приемов письменных вычислений являются:

- 1) они универсальны, т. е. применимы к любой паре чисел;
- 2) выполняются по одному и тому же алгоритму;
- 3) все промежуточные результаты вычислений записываются, а не удерживаются в памяти;
- 4) запись решения оформляется в строчку;
- 5) запись решения оформляется столбиком;
- 6) неправильного ответа нет.

A15. При выполнении устных вычислений результаты можно находить разными способами, например, для случая $75 - 38$:

- 1) $75 - 38 = (60 + 15) - (30 + 8) = (60 - 30) + (15 - 8)$;
- 2) $75 - 38 = 75 - (40 - 2) = (75 - 40) + 2$;
- 3) $75 - 38 = 75 - (35 + 3) = (75 - 35) - 3$;
- 4) $75 - 38 = (68 + 7) - 38 = (68 - 38) + 7$;

5) $75 - 38 = (75 + 3) - (38 + 3) = (78 - 38) - 3$;

6) неправильного ответа нет.

A16. При отборе из всевозможных способов вычислений тех, которые доступны учащимся, учитель учитывает:

- 1) пары чисел, над которыми надо производить арифметические действия;
- 2) наличие у детей теоретических знаний, необходимых для осознанного применения вычислительного приема;
- 3) уровень сформированности у учащихся основных навыков вычислений, входящих в состав нового алгоритма;
- 4) содержание учебника;
- 5) доступность предматематических доказательств, убеждающих детей в правомерности данного способа вычислений;
- 6) неправильного ответа нет.

A17. Формирование вычислительных умений и навыков методика рекомендует вести поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) использование соответствующих средств наглядности;
- 3) ознакомление с новым вычислительным приемом;
- 4) применение этого приема по образцу в аналогичных задачах (так называемое первичное закрепление);
- 5) применение того же приема в измененных условиях при выполнении достаточно большого количества упражнений;
- 6) неправильного ответа нет.

A18. В подготовительную работу к ознакомлению младших школьников с приемом умножения многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями, следует включать упражнения, направленные на:

- 1) усвоение десятичного состава чисел;
- 2) закрепление таблицы умножения;
- 3) отработку навыка применения алгоритма умножения на однозначное число;
- 4) повторение случаев умножения на числа 1 и 0;
- 5) знакомство с правилом умножения числа на произведение;
- 6) закрепление правила умножения на разрядные единицы.

A19. На этапе ознакомления с любым из вычислительных приемов ведущими методами обучения являются:

- 1) дидактическая игра;
- 2) проблемное изложение;
- 3) неполная индукция;
- 4) дедукция;
- 5) моделирование;
- 6) частично-поисковый.

A20. Учитель использует метод дедукции при рассмотрении с учащимися следующих случаев:

- 1) прибавление числа 0;
- 2) умножение на нуль;
- 3) умножение на число 1;
- 4) деление на число 1;
- 5) деление числа самого на себя;
- 6) невозможность деления на нуль.

A21. Словесную опору: «Заменяю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» полезно предлагать учащимся для случаев:

- 1) умножение двузначного числа на однозначное;
- 2) умножение однозначного числа на двузначное;
- 3) деление двузначного числа на однозначное;
- 4) умножение на 10, 100 и другие разрядные единицы;
- 5) умножение на разрядные числа;
- 6) деление на разрядные числа.

A22. Методический прием фиксирования алгоритмов арифметических действий с помощью опорных слов, опорных сигналов, схем или в другой удобной для восприятия форме:

- 1) обеспечивает наглядную основу формируемого знания;
- 2) способствует осмыслению способа вычислений;
- 3) облегчает запоминание алгоритма;
- 4) предупреждает появление ошибок в плане решения;
- 5) дает ученику способ самоконтроля;
- 6) неправильного ответа нет.

A23. Для сознательного применения алгоритма письменного сложения (вычитания) учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) соотношение разрядных единиц;
- 3) принцип поместного значения цифр;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) таблицу сложения (вычитания);
- 6) правило «Легче складывать единицы с единицами, десятки с десятками, сотни с сотнями и т. д.».

A24. Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) определение умножения;
- 2) принцип поместного значения цифр;
- 3) правило умножения суммы на число;
- 4) таблицу умножения;
- 5) таблицу сложения;
- 6) неправильного ответа нет.

A25. Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на двузначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) алгоритм письменного умножения на однозначное число;
- 4) алгоритм письменного сложения;
- 5) правило умножения числа на произведение;
- 6) таблицы умножения и сложения.

A26. Для сознательного применения алгоритма письменного деления на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) правило деления суммы на число;
- 3) определение действия деления;
- 4) взаимосвязь деления и умножения;
- 5) правило: «Остаток всегда меньше делителя»;
- 6) таблицы деления, умножения, вычитания.

A27. На этапе формирования вычислительных умений и навыков используются такие методы и приемы обучения, как:

- 1) самостоятельная работа учащихся;
- 2) дидактическая игра;
- 3) сравнение в чем-то сходных вычислительных приемов;
- 4) доказательство правильности результата вычислений с помощью моделей разрядных единиц;
- 5) решение деформированных примеров (с пропусками чисел, цифр, знаков арифметических действий);
- 6) применение алгоритмов вычислений в измененных, нестандартных ситуациях (например, для решения арифметических задач, уравнений).

A28. Для оценки правильности вычислений используются следующие способы арифметической проверки:

- 1) прикидка ответа;
- 2) взаимопроверка;
- 3) повторное выполнение решения тем же самым способом;
- 4) решение данного примера другим способом;
- 5) выполнение обратного, проверочного действия;
- 6) неправильного ответа нет.

A29. Уровень сформированности вычислительных умений и навыков оценивают по таким признакам, как:

- 1) осознанность;
- 2) правильность;
- 3) рациональность;
- 4) обобщенность;
- 5) прочность;
- 6) неправильного ответа нет.

ЧАСТЬ Б.

Среди предложенных ответов укажите **один правильный**

B1. Требованиям школьной программы соответствует вопрос: «Что называется . . . ?»:

- 1) сложением;
- 2) вычитанием;
- 3) умножением;
- 4) делением;
- 5) делением с остатком;
- 6) правильного ответа нет.

B2. По плану: «Заменю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1) $53 + 6$;
- 2) $17 \cdot 5$;
- 3) $42 : 6$;
- 4) $9+5$;
- 5) $56 - 30$;
- 6) $76 - 22$.

B3. По плану: «Заменю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1) $46 - 2$; 2) $46 + 20$; 3) $46 : 23$;
- 4) $46 + 23$; 5) $4600 : 200$; 6) $4600 : 100$.

Б4. Теоретической основой приема поразрядного умножения двузначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа; 2) определение умножения;
- 3) таблица умножения; 4) таблица сложения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правило умножения чисел, заканчивающихся нулями.

Б5. Теоретической основой приема поразрядного деления двузначного числа на однозначное является:

- 1) определение деления;
- 2) взаимосвязь деления с умножением;
- 3) правило деления суммы на число;
- 4) таблица деления;
- 5) таблица сложения;
- 6) разрядный состав числа.

Б6. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях деления двузначного числа на двузначное является:

- 1) способ подбора; 2) правило деления суммы на число;
- 3) взаимосвязь деления с умножением;
- 4) прием поразрядного умножения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правильного ответа нет.

Б7. Теоретической основой приема дополнения до десятка (например, в случаях вида $8+5$) является:

- 1) состав однозначных чисел; 2) состав числа 10;
- 3) разрядный состав двузначного числа;
- 4) сочетательный закон сложения;
- 5) таблица сложения без перехода через десяток;
- 6) правильного ответа нет.

Б8. Основной способ вычисления табличных произведений:

- 1) использование предыдущего табличного результата;
- 2) замена произведения суммой;
- 3) группировка слагаемых;
- 4) перестановка множителей;
- 5) использование последующего табличного результата;
- 6) счет предметов группами по 2, по 3 и т. д.

Б9. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа; 2) прием поразрядного умножения;
- 3) таблица умножения; 4) правило умножения суммы на число;
- 5) таблица сложения; 6) определение умножения.

Б10. Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на двузначное является:

- 1) определение умножения; 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица умножения; 4) принцип поместного значения цифр;
- 5) прием поразрядного умножения; 6) прием поразрядного сложения.

Б11. Теоретической основой приема письменного деления многозначного числа на однозначное является:

- 1) деление с остатком; 2) таблица умножения;
- 3) таблица вычитания; 4) правило деления суммы на число;
- 5) прием поразрядного деления; 6) прием поразрядного вычитания.

Б12. Теоретической основой приема округления делителя для подбора цифр частного в случаях деления на двузначное число является:

- 1) правило деления суммы на число;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица деления; 4) правило деления числа на произведение;
- 5) правило сравнения чисел;

б) правило: «остаток всегда меньше делителя».

Б13. На этапе ознакомления младших школьников с приемами как устных, так и письменных вычислений ведущим является метод:

- 1) практическая работа с неструктурированными предметными множествами;
- 2) практическая работа с моделями разрядных единиц;
- 3) самостоятельная работа учащихся;
- 4) беседа;
- 5) изложение учебного материала учителем;
- 6) использование учебника в качестве источника новых знаний.

Б14. Знание переместительного закона умножения позволяет:

- 1) из правила $1 \cdot a = a$ вывести правило $a \cdot 1 = a$;
- 2) из правила $0 \cdot a = 0$ вывести правило $a \cdot 0 = 0$;
- 3) сократить количество табличных случаев для запоминания;
- 4) решать текстовые арифметические задачи двумя способами;
- 5) рациональным способом решать уравнения;
- 6) правильного ответа нет.

Б15. Наиболее типичные ошибки учащихся при выполнении арифметических действий над многозначными числами связаны с недостаточным знанием:

- 1) разрядного состава чисел;
- 2) принципа поместного значения цифр;
- 3) алгоритмов вычислений;
- 4) таблиц сложения и умножения;
- 5) законов арифметических действий;
- 6) правильного ответа нет.

ЧАСТЬ В.

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

В1. В начальном курсе математики путем определения вводится арифметическое действие

В2. Взаимно обратные арифметические действия в практике вычислений применяются для. . . .

В3. Отличительным признаком табличных случаев сложения и умножения является то, что эти арифметические действия выполняются над

В4. Для устного вычисления значения суммы (или разности) любых натуральных чисел можно использовать прием прибавления (или вычитания)

В5. Самостоятельную работу, в которую включаются задания видов: $6 = 4 + 1 + 1 = 7, 1$, из чисел 9, 5 и 4 составить четыре примера на сложение и вычитание, учитель проводит с целью усвоения учащимися

В6. Через систему упражнений, включающую:

- повторение состава числа 4;
 - закрепление таблиц прибавления чисел 1, 2, 3;
 - решение примеров вида $7 + 2 + 2, 7 + 3 + 1, 7 + 1 + 1 + 1 + 1$;
- ведется подготовка учащихся к составлению

В7. Запишите табличный пример, для которого рациональным является следующий вычислительный прием:

- 1) заменить уменьшаемое суммой двух чисел, одно из которых равно вычитаемому; 2) использовать взаимосвязь суммы и слагаемых;

В8. Запишите три примера разного вида, для устного решения которых можно использовать один и тот же вычислительный прием:

- 1) заменить первое слагаемое суммой разрядных чисел;
- 2) применить правило: «Единицы легче прибавлять к единицам. Десятки легче прибавлять к десяткам».

В9. В основе устных вычислений с многозначными числами лежат те же приемы выполнения каждого из четырех арифметических действий, с которыми учащиеся познакомились в концентре

В10. Дано число 359. Используя только знание о десятичном составе данного числа, запишите три примера на сложение и три примера на вычитание.

В11. Даны примеры: $78 + 3, 78 - 30, 78 - 3, 78 + 30$. Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием сопоставления.

В12. Даны примеры: $78 + 3, 78 - 30, 78 - 3, 78 + 30$. Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием противопоставления.

В13. Когда учитель предлагает детям выполнить рисунки, соответствующие числовым выражениям вида $7 + 2$ и $7 \cdot 2$, он использует в обучении методические приемы

В14. Предлагая учащимся сопоставить примеры $5 \cdot 3$, $50 \cdot 3$, $500 \cdot 3$, $5000 \cdot 3$ и сделать вывод, учитель учит детей применять в рассуждении метод

В15. Когда учитель предлагает для наблюдения и обобщения несколько однотипных фактов, то он учит учащихся применять в рассуждениях метод

В16. Когда учитель требует от учащихся при объяснении решения примера ссылаться на соответствующее правило, то он учит детей применять в рассуждениях метод

В17. Методический прием наращивания разрядов (например, при переходе от сложения двузначных чисел к сложению трехзначных чисел) является составной частью используемого в этом случае метода

В18. Почему таблицу умножения, например, числа 3 и две соответствующие ей таблицы деления можно составлять одновременно?

В19. Почему алгоритмы письменного сложения и вычитания можно вводить одновременно?

В20. Почему алгоритмы письменного умножения и деления не рекомендуется вводить одновременно?

В21. Теоретической основой составления таблицы умножения является

В22. Теоретической основой для составления таблицы деления является правило

В23. Основным методом, который позволяет учителю определить полный объем содержания подготовительной работы к введению нового вычислительного приема, является состава операций, входящих в этот прием.

В24. Через систему упражнений, включающую:

- умножение круглых десятков на однозначное число;
 - представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых и наоборот;
 - вывод правила умножения суммы на число и его закрепление
- ведется подготовка к ознакомлению учащихся с приемом . . . умножения.

В25. С какой целью учитель сообщает детям, что для самостоятельного решения им предлагаются круговые примеры?

В26. К наиболее трудным случаям вычитания относятся те, где . . . встречаются нули.

Тест «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ»

Часть А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А1. Существенными признаками понятия «арифметическая задача» является наличие в тексте:

- 1) условия; 2) вопроса; 3) числовых данных;
- 4) реального сюжета; 5) взаимосвязи между условием и вопросом;
- 6) неправильного ответа нет.

А2. В начальном обучении арифметические задачи выполняют следующие функции:

- 1) развитие разных видов мышления;
- 2) ознакомление с некоторыми математическими понятиями и закономерностями;
- 3) подготовка к жизни, в том числе к продолжению образования;
- 4) заучивание способов решения типовых задач;
- 5) воспитание некоторых качеств личности;
- 6) неправильного ответа нет.

А3. На этапе ознакомления с арифметической задачей и ее структурой тексты задач полезно сравнивать с:

- 1) загадками;
- 2) короткими рассказами, где встречаются имена числительные или слово «сколько»;
- 3) математическими рассказами, где некоторая ситуация полностью описана на математическом языке;
- 4) задачами-шутками;
- 5) другими арифметическими задачами;
- 6) неправильного ответа нет.

А4. Решить арифметическую задачу – это значит:

- 1) объяснить, какие действия и почему надо выполнить, чтобы найти требуемое в задаче;
- 2) вычислить;
- 3) сопоставить смысл полученного числа с требованием задачи;
- 4) проверить вычисления; 5) ответить на вопрос задачи;

б) неправильного ответа нет.

A5. Решение любой арифметической задачи ведется по одному и тому же плану:

- 1) подготовительная работа;
- 2) восприятие и осмысление содержания задачи;
- 3) поиск и составление плана решения;
- 4) выполнение решения и ответ на вопрос задачи;
- 5) проверка;
- б) работа над решенной задачей (творческая работа).

A6. Обучение решению задач осуществляется поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) работа по разъяснению текста задачи;
- 3) «открытие» арифметического способа решения задачи;
- 4) «взгляд назад» или рефлексия;
- 5) закрепление, т. е. формирование умения применять тот же способ в аналогичных задачах;
- б) неправильного ответа нет.

A7. В начальных классах арифметические задачи решаются следующими способами:

- 1) практическим; 2) арифметическим; 3) геометрическим;
- 4) алгебраическим; 5) подбора; б) неправильного ответа нет.

A8. Чтобы организовать на уроке решение задачи практическим способом, можно использовать:

- 1) полное иллюстрирование текста;
- 2) условно-предметное моделирование;
- 3) графическое моделирование;
- 4) краткую запись задачи;
- 5) неправильного ответа нет.

A9. Чтобы «открыть» вместе с детьми арифметический способ решения задачи, можно:

- 1) полностью отказаться от наглядной интерпретации задачи;
- 2) проиллюстрировать только сюжет;
- 3) записать задачу кратко;
- 4) использовать предметное моделирование лишь части условия;
- 5) выполнить полное предметное моделирование текста задачи;
- б) неправильного ответа нет.

A10. В процессе обучения решению простых задач у учащихся формируются следующие общие умения:

- 1) выразительно читать; 2) выделять условие и вопрос;
- 3) обоснованно выбирать арифметическое действие, соответствующее описанной в тексте взаимосвязи между данными и искомым;
- 4) использовать для выбора арифметического действия и обоснования его правильности различные виды моделей;
- 5) оформлять запись решения; б) применять способы проверки.

A11. В содержание подготовительной работы к введению простых задач, раскрывающих смысл арифметических действий, следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами; 2) счет;
- 3) перевод операций над множествами на язык арифметических действий (введение соответствующих терминов и знаков);
- 4) установление взаимосвязи между арифметическими действиями и отношениями «больше», «меньше»;
- 5) упражнения на отработку техники вычислений;
- б) неправильного ответа нет.

A12. В содержание подготовительной работы к введению простых задач с разностными отношениями следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами;
- 2) упражнения на понимание и правильное употребление терминов «больше на», «меньше на»;
- 3) системы упражнений для индуктивного вывода соответствующих правил выбора арифметического действия;
- 4) решение простых задач на нахождение суммы и остатка;
- 5) установление взаимосвязи отношений «больше на» и «меньше на»;

б) неправильного ответа нет.

A13. В содержание подготовительной работы к введению задач с кратными отношениями следует включать:

- 1) соответствующие действия с предметными множествами;
- 2) решение простых задач на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц;
- 3) решение задач на нахождение произведения, деление на равные части, деление по содержанию;
- 4) системы упражнений для индуктивного вывода соответствующих правил выбора арифметического действия;
- 5) установление взаимосвязи отношений «больше в» и «меньше в»;
- б) неправильного ответа нет.

A14. При введении простых задач, в которых отношения «больше» («меньше») заданы в косвенной форме, методика рекомендует:

- 1) сообщить детям название типа новых задач;
- 2) сделать прикидку ответа;
- 3) записать задачу кратко;
- 4) выполнить графическое моделирование;
- 5) свести задачу в косвенной форме к задаче в прямой форме;
- б) неправильного ответа нет.

A15. Правильный выбор арифметического действия для решения простых типовых задач может быть осуществлен на основе:

- 1) восприятия соответствующих действий с предметами;
- 2) представлений об этих действиях;
- 3) понимания конкретного смысла описанных в тексте задач математических операций и отношений;
- 4) выделения в тексте задачи некоторых слов;
- 5) на основе известных учащимися правил;
- б) неправильного ответа нет.

A16. Задача решается сложением, потому что:

- 1) надо найти целое;
- 2) в условии есть слова «на ... больше»;
- 3) надо найти уменьшаемое;
- 4) требуется найти число, на несколько единиц большее;
- 5) неправильного ответа нет.

A17. Задача решается вычитанием, потому что:

- 1) надо найти, сколько осталось;
- 2) надо найти часть;
- 3) надо найти вычитаемое;
- 4) в условии есть слова «на ... меньше»;
- 5) требуется найти число, на несколько единиц меньшее;
- б) неправильного ответа нет.

A18. Задача решается умножением, потому что:

- 1) в условии есть слова «взяли 6 банок по 2 л»;
- 2) в условии есть слова «в ... больше»;
- 3) надо найти неизвестное делимое;
- 4) требуется найти число, в несколько раз большее;
- 5) неправильного ответа нет.

A19. Задача решается делением, потому что:

- 1) в условии есть слова «в... меньше»;
- 2) в условии есть слова «раздали по 3»;
- 3) в условии есть слова «раздали поровну»;
- 4) требуется найти число, в несколько раз меньшее;
- 5) надо найти, во сколько раз больше;
- б) неправильного ответа нет.

A20. Формированию осознанного подхода к выбору арифметического действия для решения задачи способствуют методические приемы:

- 1) заучивание правил выбора арифметического действия для решения типовых задач;
- 2) сравнение задач с одинаковыми условиями и разными вопросами;
- 3) сравнение задач с одинаковыми вопросами и разными условиями;

4) сравнение задач, в которых рассматриваются различные жизненные ситуации, а их математический смысл одинаков;

5) преобразование задачи на сложение в задачу на вычитание и т. п.;

6) составление задач по заданному числовому выражению.

A21. Каждая из задач, обратных задаче на разностное сравнение, относится к одному из следующих типов:

1) увеличение на несколько единиц в прямой форме;

2) увеличение на несколько единиц в косвенной форме;

3) нахождение суммы;

4) уменьшение на несколько единиц в прямой форме;

5) уменьшение на несколько единиц в косвенной форме;

6) неправильного ответа нет.

A22. Каждая из задач, обратных задаче на кратное сравнение, относится к одному из следующих типов:

1) увеличение в несколько раз в прямой форме;

2) увеличение в несколько раз в косвенной форме;

3) уменьшение в несколько раз в прямой форме;

4) уменьшение в несколько раз в косвенной форме;

5) на разностное сравнение;

6) неправильного ответа нет.

A23. Подготовительная работа к обучению решению составных задач включает:

1) решение простых задач;

2) знакомство с числовыми выражениями и правилами о порядке выполнения арифметических действий в сложных выражениях;

3) упражнения в чтении и записи сложных выражений;

4) оперирование предметными множествами;

5) дополнение текстов простых задач вопросом или условием;

6) решение задач с избытком данных.

A24. Первая составная задача должна удовлетворять следующим требованиям:

1) в условии даны 3 числа;

2) числовые данные удобны для вычислений;

3) в вопросе не содержится часть условия;

4) решается двумя различными арифметическими действиями;

5) сюжет задачи соответствует жизненному опыту детей;

6) неправильного ответа нет.

A25. Первая составная задача должна удовлетворять следующим требованиям:

1) в условии дано не менее двух чисел;

2) состоит из двух простых задач;

3) это те типы задач на сложение и вычитание, которые учащиеся решают уверенно;

4) сюжет задачи расширяет знания детей об окружающем мире;

5) сюжет задачи можно продемонстрировать или смоделировать с помощью предметов;

6) неправильного ответа нет.

A26. При первом знакомстве с составной задачей учитель может использовать следующие методические приемы:

1) решение двух простых задач с последующим их объединением в составную;

2) решение простой задачи с последующим ее преобразованием в составную путем изменения вопроса или дополнения условия;

3) сравнение простой и составной задач с похожими условиями;

4) решение задачи с недостающими данными;

5) решение одной простой задачи с двумя последовательными вопросами с последующим преобразованием ее в составную;

6) неправильного ответа нет.

A27. Осмыслению отличий составной задачи от простой способствуют методические приемы:

1) сравнение текстов простой и составной задачи;

2) моделирование (предметное, графическое, краткая запись) каждой из этих двух задач;

3) преобразование простой задачи в составную и наоборот;

4) составление по заданному условию простой задачи и составной;

5) сравнение решений простой и составной задач;

б) неправильного ответа нет.

A28. В процессе обучения решению составных задач учащиеся овладевают *новыми* умениями:

- 1) выделять в тексте опорные слова;
- 2) разбивать простую задачу на составные;
- 3) составлять план решения; 4) оформлять решение задачи;
- 5) записывать решение задачи в виде выражения;
- 6) решать арифметические задачи разными способами.

A29. К приемам первичного анализа задачи относятся:

- 1) чтение или прослушивание текста;
- 2) уточнение смысла слов и числовых данных в этом тексте;
- 3) установление границ ответа;
- 4) иллюстрирование содержания задачи; 5) краткая запись задачи;
- 6) графическое моделирование связей, описанных в тексте задачи.

A30. К методам поиска плана решения задачи относятся:

- 1) разбор задачи от условия к вопросу (синтез);
- 2) разбор задачи от вопроса к условию (анализ);
- 3) аналитико-синтетический; 4) эвристическая беседа;
- 5) мысленный поиск аналогичной задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

A31. Поиск решения составной задачи предполагает выполнение следующих операций:

- 1) установление связей между данными;
- 2) установление связей между данными и искомым;
- 3) выделение из составной задачи простых;
- 4) определение последовательности их решения;
- 5) выбор арифметического действия для решения каждой из выделенных простых задач;
- 6) выполнение соответствующих вычислений.

A32. Граф-схемы поиска плана решения задачи предназначены для:

- 1) обучения построению цепочки умозаключений, т. е. рассуждениям;
- 2) обеспечения наглядной основы обучения рассуждениям;
- 3) развития речи учащихся; 4) отработки графических навыков;
- 5) включения в процессе познания различных органов чувств;
- 6) развития умений выполнять мыслительные операции.

A33. Проверить решение задачи можно разными способами:

- 1) прикидка ответа;
- 2) установление соответствия между найденными числами и данными в условии задачи;
- 3) решение аналогичной задачи; 4) решение обратной задачи;
- 5) решение данной задачи другим способом;
- 6) повторное решение этой задачи тем же самым способом.

A34. Проверить задачу – это значит:

- 1) сопоставить смысл полученного числа с требованием задачи;
- 2) обосновать правильность выбора плана решения;
- 3) убедиться, что в вычислениях нет ошибок;
- 4) оценить соответствие числового значения ответа условию задачи;
- 5) сравнить свой ответ с ответами других;
- 6) неправильного ответа нет.

A35. Существуют различные формы работы над решенной задачей:

- 1) решение этой задачи другим способом;
- 2) составление (а решать необязательно) обратной задачи;
- 3) составление аналогичных задач;
- 4) составление задач по произвольной иллюстрации;
- 5) целенаправленное преобразование задачи путем изменения данных в условии или вопроса;
- 6) расширение задачи путем введения дополнительных данных или изменения вопроса.

A36. Работа над решенной задачей (творческая работа) способствует:

- 1) осмыслению условий применения способа ее решения;
- 2) формированию вычислительных навыков;
- 3) пробуждению и привитию интереса к изучению математики;

- 4) развитию мышления детей, в том числе и креативного;
- 5) совершенствованию математических знаний;
- 6) формированию умения решать задачи.

A37. К методическим приемам формирования умений решать задачи можно отнести:

- 1) выделение условия и вопроса задачи;
- 2) сравнение задач;
- 3) преобразование задач;
- 4) составление задач учащимися;
- 5) использование дифференцированных знаний;
- 6) неправильного ответа нет.

A38. Для обучения учащихся поиску *различных* арифметических способов решения составных задач можно использовать следующие методические приемы:

- 1) пояснение готовых способов решения;
- 2) продолжение начатых вариантов решения;
- 3) использование разных моделей задачи;
- 4) дополнение условия задачи сведениями, не нарушающими ее математическую структуру;
- 5) преобразование выражения, соответствующего найденному решению задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

A39. Для обучения учащихся поиску *различных* арифметических способов решения составной задачи можно использовать следующие методические приемы:

- 1) представление ситуации, описанной в задаче;
- 2) применение других, еще неиспользованных видов моделей;
- 3) разбор задачи разными методами (анализ, синтез);
- 4) нахождение неверного решения из числа предложенных;
- 5) использование при решении свойств арифметических действий;
- 6) неправильного ответа нет.

A40. Формированию у учащихся умения использовать чертеж в качестве графической модели задачи способствует система упражнений:

- 1) анализ под руководством учителя готовых чертежей и выявление смысла каждого отдельного его элемента;
- 2) составление текста задачи по предложенному сюжету и чертежу;
- 3) объяснение по чертежу конкретного смысла предложенных учителем числовых выражений;
- 4) дополнение заготовки чертежа данными из условия задачи и указанием вопроса;
- 5) выбор из нескольких предложенных чертежей графической модели, соответствующей данной задаче;
- 6) неправильного ответа нет.

A41. Формированию у учащихся умения записывать задачу кратко способствует система упражнений следующих видов:

- 1) выполнение учителем краткой записи задачи на доске при активном участии класса;
- 2) заполнение пропусков в заготовке краткой записи;
- 3) составление задач по их краткой записи и предложенному сюжету;
- 4) выбор из нескольких предложенных вариантов краткой записи наиболее удобного;
- 5) самостоятельное выполнение учащимися краткой записи аналогичных задач;
- 6) неправильного ответа нет.

A42. Использование при обучении решению задач метода моделирования позволяет:

- 1) выявить связи между описанными в задаче величинами, между данными и искомым;
- 2) предупредить возможные ошибки при составлении плана решения;
- 3) найти новые способы решения задачи;
- 4) дифференцировать обучение;
- 5) включить и направить мыслительную деятельность;
- 6) неправильного ответа нет.

A43. Моделью арифметической задачи можно назвать:

- 1) иллюстрацию к тексту задачи;
- 2) краткую запись задачи;
- 3) полный текст задачи;
- 4) графическое представление математической ситуации (чертеж, схематический рисунок, схема);
- 5) соответствующее математическое выражение;
- 6) неправильного ответа нет.

A44. Для ознакомления учащихся с группой взаимосвязанных величин (например, *цена, количество, стоимость* и др.) учитель использует методы:

- 1) экскурсия; 2) демонстрация;
- 3) практическая работа учащихся; 4) индукция;
- 5) наблюдение; 6) неправильного ответа нет.

A45. Для раскрытия связей между величинами одной группы (например, *скорость, время, расстояние* и др.) в начальном обучении используются методические приемы:

- 1) решение простых задач с пропорциональными величинами;
- 2) обобщение способа их решения;
- 3) решение простых задач, решаемых умножением или делением;
- 4) составление задач с пропорциональными величинами;
- 5) решение соответствующих задач-вопросов;
- 6) неправильного ответа нет.

A46. Существенными признаками задач с пропорциональными величинами являются:

- 1) в них говорится о трех величинах;
- 2) одна из них остается постоянной;
- 3) две другие являются переменными;
- 4) переменные величины находятся в прямо или обратно пропорциональной зависимости;
- 5) для решения этих задач обязательно применяются соответствующие формулы;
- 6) неправильного ответа нет.

A47. В начальных классах рассматриваются следующие типы составных задач с пропорциональными величинами:

- 1) задачи на нахождение четвертого пропорционального с прямо пропорциональной зависимостью величин;
- 2) задачи на нахождение четвертого пропорционального с обратно пропорциональной зависимостью величин;
- 3) задачи на пропорциональное деление, в которых величины находятся в прямо пропорциональной зависимости;
- 4) задачи на пропорциональное деление, в которых величины находятся в обратно пропорциональной зависимости;
- 5) задачи на нахождение неизвестного по двум разностям;
- 6) неправильного ответа нет.

A48. В содержание подготовительной работы к решению задач на нахождение четвертого пропорционального включаются:

- 1) раскрытие конкретного смысла величин, наиболее часто встречающихся в текстах задач;
- 2) упражнения, направленные на осознанное и содержательное усвоение соответствующих терминов;
- 3) выявление взаимосвязей между величинами одной группы;
- 4) упражнения на осмысление и обобщение существенных признаков прямо и обратно пропорциональной зависимости между двумя величинами, когда третья величина остается постоянной;
- 5) заучивание формул нахождения каждой из величин (например, скорости, времени, расстояния);
- 6) неправильного ответа нет.

A49. Ознакомление с задачами на пропорциональное деление (а также на нахождение неизвестного по двум разностям) можно начать с:

- 1) решения готовой задачи нового типа;
- 2) составления задачи нового типа по краткой записи и сюжету;
- 3) составление задачи нового типа по чертежу и сюжету;
- 4) составление задачи нового типа по ее решению;
- 5) преобразования решенной на данном уроке задачи на нахождение четвертого пропорционального в задачу нового типа;
- 6) неправильного ответа нет.

A50. Обобщение способа решения типовых задач достигается путем:

- 1) решения задач с теми же величинами, но другими числовыми данными;
- 2) решения аналогичных задач, но с другими величинами;
- 3) преобразования задач одного типа в задачи другого типа;
- 4) составления задач учащимися (аналогичных, обратных, по решению, вопросу);
- 5) сравнения задач разных типов;
- 6) неправильного ответа нет.

Часть Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б1. Решение арифметической задачи можно отождествить с:

- 1) отгадыванием ответа;
- 2) выполнением краткой записи задачи;
- 3) предметным моделированием условия;
- 4) переводом описанных в задаче связей между известным и искомым на математический язык;
- 5) графическим моделированием ее текста;
- 6) правильного ответа нет.

Б2. В методике арифметические задачи делятся на:

- 1) простые и сложные; 2) легкие и трудные;
- 3) простые и составные; 4) устные и письменные;
- 5) знакомые учащимся и новые для них;
- 6) правильного ответа нет.

Б3. В методической классификации к одному типу относятся задачи, сходные между собой:

- 1) сюжетом;
- 2) используемыми для их решения арифметическими действиями;
- 3) способами вычислений;
- 4) характером взаимосвязи между данным и искомым;
- 5) вопросами;
- 6) правильного ответа нет.

Б4. Основная цель обучения решению задач:

- 1) заучивание и распознавание учащимися типов задач;
- 2) формирование навыка решения простых задач;
- 3) обучение алгоритмической деятельности, т. е. работать над задачей по определенному плану;
- 4) формирование общих, применимых в решении самых разных задач, умений;
- 5) знакомство со способами самоконтроля;
- 6) правильного ответа нет.

Б5. Для задачи «56 книг расставили на 7 полок поровну, сколько книг стало на каждой полке?» обратной является задача:

- 1) на нахождение остатка; 2) на нахождение делителя;
- 3) на деление по содержанию; 4) на деление на равные части;
- 5) увеличение в несколько раз; 6) правильного ответа нет.

Б6. Два арифметических способа решения задачи считаются *различными*, если они отличаются:

- 1) ответами на вопрос задачи;
- 2) количеством арифметических действий или хотя бы одним из них;
- 3) порядком выполнения арифметических действий;
- 4) формой записи решения (по действиям или выражениям);
- 5) смыслом полученного ответа на вопрос задачи;
- 6) правильного ответа нет.

Б7. В начальных классах *только* алгебраическим способом решаются задачи следующих типов:

- 1) нахождение неизвестного слагаемого;
- 2) нахождение неизвестного уменьшаемого и вычитаемого;
- 3) нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя;
- 4) нахождение остатка;
- 5) на кратное сравнение;
- 6) правильного ответа нет.

Часть В

Заполни пропуски, если они есть в задании.

В1. Когда учитель предлагает учащимся сравнить сходные по сюжету тексты арифметической задачи и математического рассказа (задачи-шутки, загадки), он использует методический прием

В2. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) увеличение на несколько единиц в прямой форме;
- 2) нахождение суммы;
- 3) увеличение на несколько единиц в косвенной форме;

4) нахождение уменьшаемого.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В3. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) уменьшение на несколько единиц в прямой форме;
- 2) разностное сравнение; 3) нахождение неизвестного слагаемого;
- 4) нахождение остатка; 5) нахождение неизвестного вычитаемого;
- 6) уменьшение на несколько единиц в косвенной форме.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В4. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) увеличение в несколько раз в прямой форме;
- 2) увеличение в несколько раз в косвенной форме;
- 3) нахождение суммы одинаковых слагаемых (произведения);
- 4) нахождение неизвестного делимого.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В5. Учитывая логические связи простых задач, расположите названные типы в том порядке, в каком они вводятся в начальной школе:

- 1) уменьшение в несколько раз в прямой форме;
- 2) уменьшение в несколько раз в косвенной форме;
- 3) кратное сравнение; 4) нахождение неизвестного множителя;
- 5) деление на равные части; 6) деление по содержанию;
- 7) нахождение неизвестного делителя.

Ответ запишите в виде последовательности номеров.

В6. Переформулировка текста задачи из косвенной формы в прямую (без обращения к какой-либо наглядности) соответствует уровню математических знаний учащихся, т. к. отношения . . . всегда рассматриваются только во взаимосвязи.

В7. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в тексте которых есть слово «всего», решаются сложением»?

В8. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получилось истинное высказывание: «. . . простые задачи, в условии которых есть слова «на меньше», решаются вычитанием».

В9. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в условии которых есть слова «в больше», решаются умножением»?

В10. Какой термин «все» или «некоторые» надо вставить, чтобы получить истинное высказывание: «. . . простые задачи, в вопросе которых есть слова «во сколько раз меньше», решаются делением»?

В11. Сколько можно составить задач, обратных любой простой арифметической задаче? . . .

В12. Для любой составной задачи можно составить столько обратных задач, сколько . . .

Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А1. Изучение геометрического материала способствует:

- 1) развитию пространственного воображения;
- 2) развитию мыслительных действий (анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация);
- 3) формированию умения выполнять логические действия (подводить под понятие, выводить следствия);
- 4) подготовке к изучению геометрии в средних классах;
- 5) формированию графических умений и навыков;
- 6) неправильного ответа нет.

А2. При изучении геометрического материала используются следующие виды заданий:

- 1) счет количества геометрических фигур или их элементов;
- 2) построение геометрических фигур на клетчатой бумаге с помощью линейки и угольника;
- 3) построение углов с помощью транспортира;
- 4) выяснение формы реальных предметов или их частей;
- 5) разбиение фигур на части и составление одних фигур из других;

б) чтение геометрических чертежей с буквенными обозначениями.

A3. В соответствии с программными требованиями младшие школьники должны овладеть умениями:

- 1) называть изображенные геометрические фигуры;
- 2) указывать объекты, имеющие заданную геометрическую форму;
- 3) формулировать определения геометрических понятий;
- 4) выполнять построения по образцу;
- 5) конструировать модели геометрических фигур из палочек, полосок, веревки, пластилина и т.п.;
- 6) неправильного ответа нет.

A4. В геометрии определяемыми являются понятия:

- 1) отрезок; 2) луч; 3) прямая;
- 4) угол; 5) окружность; 6) ломаная.

A5. В начальном курсе математики неопределяемыми являются понятия:

- 1) точка; 2) прямая; 3) кривая; 4) окружность;
- 5) многоугольник; 6) равносторонний треугольник.

A6. Требованиям программы начальной школы соответствуют вопросы: “Что такое...?”

- 1) прямой угол; 2) прямоугольный треугольник;
- 3) прямоугольник; 4) квадрат;
- 5) равносторонний треугольник; 6) остроугольный треугольник.

A7. Наиболее продуктивными методами изучения геометрического материала являются:

- 1) объяснительно-иллюстративный; 2) проблемное изложение;
- 3) частично-поисковый; 4) моделирование;
- 5) практическая работа учащихся; 6) эвристическая беседа.

A8. Формирование первоначальных геометрических представлений осуществляется с помощью методических приемов:

- 1) материализации геометрических объектов;
- 2) варьирования их несущественных признаков;
- 3) классификации геометрических фигур;
- 4) вычленения новой геометрической фигуры из другой;
- 5) сопоставления;
- 6) противопоставления.

A9. При формировании геометрических понятий необходимо обратить внимание детей на то, что форма фигуры не зависит от:

- 1) материала, из которого они сделаны;
- 2) цвета;
- 3) расположения на плоскости или в пространстве;
- 4) размеров;
- 5) отношений между элементами, образующими данную фигуру;
- 6) неправильного ответа нет.

A10. Опытным-экспериментальным путем устанавливаются существенные признаки следующих понятий:

- 1) точка; 2) прямой угол; 3) острый угол;
- 4) тупой угол; 5) круг; 6) многоугольник.

A11. Методический прием противопоставления полезно применять при введении понятий:

- 1) прямая и кривая; 2) точка и треугольник;
- 3) отрезок и ломаная; 4) круг и окружность;
- 5) прямая и луч; 6) неправильного ответа нет.

A12. Младшие школьники знакомятся с классификацией множеств:

- 1) углов; 2) треугольников; 3) многоугольников;
- 4) окружностей; 5) прямых; 6) неправильного ответа нет.

A13. Решение элементарных задач на построение используется в качестве методического приема выявления существенных признаков следующих понятий:

- 1) отрезок; 2) луч; 3) окружность;
- 4) квадрат; 5) ломаная; 6) прямая.

A14. Осознанию существенных признаков прямоугольника способствуют упражнения вида:

- 1) распознавание среди других фигур;
- 2) узнавание по перечислению этих признаков;
- 3) составление прямоугольника из других геометрических фигур;

- 4) разбиение прямоугольника на части;
- 5) построение прямоугольника с помощью чертежного треугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

A15. «Открытие» свойства противоположных сторон прямоугольника может быть организовано путем:

- 1) вычисления его периметра;
- 2) перегибания;
- 3) измерения;
- 4) сравнения с отрезком-посредником;
- 5) сообщения учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

A16. Для сравнения величины углов в начальных классах можно использовать способы:

- 1) на глаз; 2) накладывание; 3) прикладывание;
- 4) укладывание модели угла-посредника и счет;
- 5) сравнение с моделью прямого угла;
- 6) неправильного ответа нет.

A17. Разграничению понятий «окружность» и «круг» способствуют упражнения вида:

- 1) назвать точки, принадлежащие кругу или только окружности;
- 2) обозначить несколько точек, принадлежащих кругу, но не принадлежащих окружности;
- 4) провести два радиуса и измерить их;
- 5) закрасить круг желтым карандашом;
- 6) обвести окружность красным карандашом.

A18. Осмыслению сущности координатного метода на прямой способствуют упражнения вида:

- 1) с опорой на числовую ленту назвать числа, которые меньше (больше), чем заданное число;
- 2) с опорой на числовую ленту сравнить числа 12 и 21, 28 и 32, и т.п.;
- 3) на заданном числовом луче отметить точку, обозначающую число 9, 15, 21, 28, 32 и другие;
- 4) построить отрезок, длина которого на 5 см больше длины данного;
- 5) выполнить чертеж к задаче на движение;
- 6) неправильного ответа нет.

A19. Осмыслению сущности координатного метода на плоскости способствуют упражнения вида:

- 1) охарактеризовать местоположение фигур, размещенных по строкам и столбцам прямоугольной таблицы;
- 2) разложить фигуры в прямоугольной таблице соответственно указанным для ее строк и столбцов признакам;
- 3) игра «Проложи маршрут» перемещения, например, красного круга из левого нижнего угла прямоугольной таблицы в правый верхний угол;
- 4) игра «Как движется улитка?», где от учащихся требуется описать маршрут улитки, заданный ломаной линией на координатной плоскости;
- 5) построить многоугольник по образцу, заданному на координатной плоскости;
- 6) неправильного ответа нет.

A20. Вывод формулы (правила) вычисления площади прямоугольника организуется учителем посредством применения методов:

- 1) измерения (длин сторон);
- 2) практическая работа (разбиение прямоугольника на квадратные сантиметры); 3) проблемное изложение; 4) частично-поисковый;
- 5) эвристическая беседа; 6) неправильного ответа нет.

A21. Уровню геометрической подготовки младших школьников соответствует требование провести дедуктивное доказательство:

- 1) перпендикулярности смежных сторон прямоугольника;
- 2) параллельности противоположных сторон прямоугольника;
- 3) «ABC – равнобедренный»; 4) «ABC – остроугольный»;
- 5) «квадрат – это прямоугольник»; 6) неправильного ответа нет.

A22. Простейшие дедуктивные доказательства способствуют:

- 1) углублению подготовки младших школьников к изучению систематического курса геометрии;
- 2) систематизации имеющихся у учащихся знаний по геометрии;
- 3) формированию пространственных представлений;
- 4) усвоению существенных признаков геометрических фигур;
- 5) развитию логического мышления и речи детей;

б) неправильного ответа нет.

A23. Геометрические фигуры являются средствами обучения при:

- 1) формировании навыка счета; 2) моделировании разрядных единиц;
- 3) ознакомлении с понятиями «доля» и «дробь»;
- 4) доказательства утверждений вида $1/2 > 1/3$;
- 5) обосновании выбора арифметического действия для решения простых задач на нахождение доли числа, числа по его доле;
- б) неправильного ответа нет.

A24. Формированию понятия «доля» способствуют упражнения:

- 1) разрезание реальных объектов (яблоко, торт) на равные части;
- 2) деление бумажных полосок, кругов и т.п. на равные части;
- 3) совмещение путем наложения нескольких моделей прямого угла;
- 4) сравнение двух одинаковых фигур, одна из которых разбита на равные части, а другая на столько же неравных частей;
- 5) составление геометрических фигур из одинаковых заготовок;
- б) раскрашивание соответствующей части геометрической фигуры.

A25. Пониманию конкретного смысла доли и дроби способствуют упражнения вида:

- 1) показать $1/2$, $3/4$ круга; 2) построить $1/4$, $1/8$ отрезка;
- 3) записать число, соответствующее закрашенной части квадрата;
- 4) с опорой на рисунок объяснить, что обозначают записи дробей;
- 5) построить отрезок, $1/2$ которого равна 3 см;
- б) сложить дроби, например, $1/2$ и $1/4$.

ЧАСТЬ Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**

B1. В начальной школе свойство сторон квадрата устанавливается путем:

- 1) перегибания квадрата по диагоналям;
- 2) вычисления его периметра;
- 3) вычисления площади квадрата;
- 4) сообщения самим учителем;
- 5) измерения длин сторон;
- б) правильного ответа нет.

B2. Открытие учащимися формулы (правила) вычисления площади квадрата осуществляется методом:

- 1) неполной индукции;
- 2) аналогии;
- 3) дедукции;
- 4) практической работы;
- 5) наблюдения;
- б) правильного ответа нет.

B3. Учащиеся начальных классов должны сравнивать доли и дроби со знаменателями, не превышающими числа 10, посредством сравнения:

- 1) числителей;
- 2) знаменателей;
- 3) моделей заданных дробных чисел, представленных в виде частей разных геометрических фигур;
- 4) моделей заданных дробных чисел, представленных в виде частей одной и той же геометрической фигуры;
- 5) воображаемых моделей заданных дробных чисел;
- б) правильного ответа нет.

ЧАСТЬ В

Заполните пропуски, если они есть в задании.

B1. С многоугольниками разных видов учащиеся знакомятся при изучении чисел . . .

B2. Запишите порядковые номера указанных понятий так, чтобы каждое последующее понятие было видовым по отношению к предыдущему:

- 1) квадрат;
- 2) прямоугольник;
- 3) многоугольник;
- 4) четырехугольник;

5) множество точек.

В3. С целью усвоения детьми . . . геометрических понятий учитель проводит игры: «Убери лишнюю фигуру», «Назови имя».

В4. Какой методический прием использует учитель, предлагая учащимся модели треугольников, отличающиеся друг от друга величиной углов, длинами сторон, материалом, из которого они изготовлены?

В5. Система упражнений видов: 1) фактическое или мысленное разрезание фигур на части указанной формы; 2) конструирование многоугольников из их частей; 3) подсчет, например, количества треугольников, входящих в состав заданной фигуры, способствует формированию у детей . . .

В6. Задания на выполнение вслух простейших дедуктивных доказательств младшим школьникам можно предлагать только при условии, что они изучали и знают соответствующие . . .

В7. Прием деления многоугольников или отрезков на равные части и вычленение одной или нескольких таких частей используется при введении понятий . . .

ТЕСТ «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА»

ЧАСТЬ А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

А1. Задачами изучения алгебраического материала в начальном курсе математики являются:

- 1) связь обучения с жизнью;
- 2) развитие у учащихся таких логических приемов, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, индукция и дедукция;
- 3) развитие у детей теоретического типа мышления, т.е. мышления, направленного на обобщение, на открытие законов и зависимостей;
- 4) обобщение знаний о числах, свойствах арифметических действий;
- 5) усиление преемственности обучения математике на разных ступенях школьного образования;
- 6) неправильного ответа нет.

А2. Алгебраическое содержание курса математики составляют:

- 1) числовые выражения; 2) числовые равенства и неравенства;
- 3) буквы латинского алфавита;
- 4) переменная и выражения с переменной;
- 5) уравнения; 6) неравенства с переменной.

А3. В виде числового выражения можно записать:

- 1) результат счета множества предметов;
- 2) результат сравнения двух множеств по их численности;
- 3) каждое из четырех арифметических действий;
- 4) план решения простой задачи;
- 5) план решения составной задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

А4. Изучать числовые выражения – это значит учиться:

- 1) читать и записывать числовые выражения;
- 2) вычислять их значение;
- 3) сравнивать два выражения;
- 4) составлять выражения по иллюстрациям, по тексту задач, по схеме и другим признакам;
- 5) выполнять равносильные преобразования числовых выражений;
- 6) неправильного ответа нет.

А5. Выражение $4 + 6$ можно прочитать:

- 1) четыре да еще шесть;
- 2) к четырем прибавить шесть;
- 3) четыре плюс шесть;
- 4) первое слагаемое 4, второе слагаемое 6;
- 5) как найти сумму чисел 4 и 6;
- 6) четыре увеличить на 6.

А6. Выражение $12 : 3$ можно прочитать:

- 1) 12 разделить на 3; 2) делимое – 12, делитель – 3;
- 3) частное чисел 12 и 3; 4) 12 уменьшить в 3 раза;
- 5) как узнать, во сколько раз 12 больше чем 3;

б) неправильного ответа нет.

A7. Чтение числовых выражений разными способами способствует:

- 1) обобщению знаний о смысле арифметических действий;
- 2) запоминанию названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 3) развитию математической речи учащихся;
- 4) заблаговременной подготовке к решению уравнений;
- 5) подготовке к решению неравенств с переменной;
- б) неправильного ответа нет.

A8. Каждое математическое выражение можно прочитать следующими способами:

- 1) называя математические символы;
- 2) называя математические термины;
- 3) называя числовое значение выражения;
- 4) раскрывая смысл арифметических действий;
- 5) раскрывая порядок выполнения арифметических действий;
- б) неправильного ответа нет.

A9. Для ознакомления учащихся с правилами порядка выполнения арифметических действий учитель может применить следующие методы и приемы обучения:

- 1) сообщение учителя;
- 2) индуктивный вывод;
- 3) самостоятельное чтение учащимися правила по учебнику;
- 4) проблемное изложение;
- 5) сравнение;
- б) обобщение.

A10. Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют упражнения вида:

- 1) составить план решения примера;
- 2) вычислить значение сложного выражения;
- 3) не вычисляя, выполнить преобразование выражения;
- 4) построить граф-схему процесса вычисления;
- 5) составить выражение по граф-схеме;
- б) записать решение составной задачи в виде выражения.

A11. Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют также упражнения вида:

- 1) прочитать сложное уравнение;
- 2) записать выражение под диктовку;
- 3) из нескольких заданных, сходных по несущественным признакам, выражений выбрать называемое учителем;
- 4) расставить знаки арифметических действий или скобки так, чтобы выражение имело заданное числовое значение;
- 5) вставить пропущенные в числовом выражении цифры;
- б) объяснить план решения составной задачи по соответствующему числовому выражению.

A12. Выражение $a + b : c$ можно прочитать:

- 1) a плюс b разделить на c ; 2) сумма числа a и частного чисел b и c ;
- 3) первое слагаемое – a , второе слагаемое – частное чисел b и c ;
- 4) число a увеличить на частное чисел b и c ;
- 5) к числу a прибавить число b , уменьшенное в c раз;
- б) неправильного ответа нет.

A13. Выражение $a : b + c$ можно прочитать:

- 1) a разделить на b и прибавить c ;
- 2) число a разделить на сумму чисел b и c ;
- 3) первое слагаемое – частное чисел a и b , второе слагаемое – c ;
- 4) к частному чисел a и b прибавить c ;
- 5) частное чисел a и b увеличить на c ;
- б) число a уменьшить в b раз и результат увеличить на c единиц.

A14. Ознакомление младших школьников с выражениями со скобками методика рекомендует начинать с выражений типа:

- 1) к числу прибавить сумму; 2) к числу прибавить разность;
- 3) к разности прибавить число; 4) из числа вычесть сумму;
- 5) из суммы вычесть число; 6) неправильного ответа нет.

A15. В начальном обучении возможны следующие подходы к введению выражений со скобками:

- 1) решение пары примеров на сложение и на вычитание, в которой второй пример является продолжением первого, и составление из них соответствующего выражения;
- 2) решение примера на вычитание с последующей заменой вычитаемого суммой двух чисел;
- 3) составление сложного выражения с помощью карточек, на одной из которых записано число, а на другой – сумма или разность;
- 4) объяснение учащимися выполненного в учебнике или на доске решения примера и высказывание догадки о том, что обозначают скобки и для чего их ставят;
- 5) замена выражением со скобками записи решения составной задачи по действиям;
- 6) неправильного ответа нет.

A16. На уроке по теме «Запись выражений со скобками» учитель применяет следующие методы и приемы обучения:

- 1) проблемное изложение;
- 2) самостоятельная работа учащихся;
- 3) беседа; 4) аналогия;
- 5) сравнение; 6) наблюдение.

A17. Уточнение представлений младших школьников о числовом равенстве и неравенстве осуществляется в практической деятельности:

- 1) вставить пропущенные в записи математические символы, наименование так, чтобы запись была правильной;
- 2) оценить правильность решения примера или исправить ошибки;
- 3) найти ошибки в плане решения уравнения;
- 4) закончить запись (например, $7 \cdot 5 = 7 \cdot 3 + \dots$);
- 5) из двух данных выражений составить равенство или неравенство;
- 6) преобразовать выражение.

A18. Правильно выполнено преобразование выражений:

- 1) $23 + 9 = (20 + 3) + 9 = 20 + 12 = 32$;
- 2) $23 + 9 = 23 + (7 + 2) = 23 + 7 = 30 + 2 = 32$;
- 3) $23 + 9 = (21 + 2) + 9 = (21 + 9) + 2 = 30 + 2 = 32$;
- 4) $23 + 9 = 23 + (10 - 1) = 33 - 1 = 32$;
- 5) $23 \cdot 9 = (20 + 3) \cdot 9 = 20 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 180 + 27 = 207$;
- 6) неправильного ответа нет.

A19. Правильно выполнено преобразование выражений:

- 1) $a + (b - c) = (a + b) - c$;
- 2) $52 + 29 = 52 + (30 - 1) = (52 + 30) - 1 = 82 - 1 = 81$;
- 3) $52 - 29 = 52 - (30 - 1) = (52 - 30) + 1 = 22 + 1 = 23$;
- 4) $a - (b - c) = (a - b) + c$;
- 5) $52 - 29 = 52 - (22 + 7) = (52 - 22) - 7 = 30 - 7 = 23$;
- 6) $7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 4$.

A20. При сравнении числовых выражений младшие школьники могут опираться на:

- 1) соответствующие предметные модели числовых выражений;
- 2) правила сравнения двух натуральных чисел;
- 3) представления о зависимости результатов арифметических действий от изменения его компонентов (например, $20 + 5 \cdot 20 + 6$);
- 4) знание отношений между результатами и компонентами арифметических действий (например, $20 - 5 \cdot 20$);
- 5) смысл действия умножения (например, $5 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 5 + 5$);
- 6) неправильного ответа нет.

A21. Понятие *переменная* в начальных классах моделируется с помощью:

- 1) пустых окошек; 2) пропусков в записи;
- 3) знака *; 4) букв латинского алфавита;
- 5) цифр; 6) кружочков.

A22. Формированию у детей представлений о переменной способствуют упражнения видов:

- 1) вычисление значения буквенных выражений, когда указаны значения входящих в них букв;

- 2) заполнение прямоугольных таблиц в две или три строки, в которых арифметическое действие представлено в виде выражения с одной или двумя переменными (например, $v - 2$; $a - v$);
- 3) чтение геометрических чертежей (например, треугольник ABC, прямая OM, угол KMO);
- 4) запись в общем виде усвоенных ранее арифметических закономерностей (например, $a - 0 = a$, $a + v = v + a$) и их практическое применение;
- 5) решение неравенств с переменной способом подбора;
- 6) составление текстовых задач по буквенному выражению.

A23. Подготовка к решению уравнений включает:

- 1) решение примеров с окошком;
- 2) сравнение выражений с переменной;
- 3) чтение числовых равенств с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 4) чтение математических выражений по последнему действию;
- 5) усвоение правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
- 6) неправильного ответа нет.

A24. Для ознакомления младших школьников с правилами $a - 0 = a$ и $a - a = 0$ можно использовать следующие методы обучения:

- 1) неполная индукция; 2) обобщение; 3) дедукция;
- 4) аналогия; 5) моделирование; 6) проблемное изложение.

A25. При выводе правила $a + 0 = a$ в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл сложения;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $3 + 0 = 3$;
- 6) неправильного ответа нет.

A26. При выводе правила $a - 0 = a$ в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл вычитания;
- 4) взаимосвязь вычитания со сложением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $5 - 0 = 5$;
- 6) неправильного ответа нет.

A27. В начальном обучении правило нахождения неизвестного слагаемого применяется для:

- 1) решения примеров вида $7 - 7 = 15$; $2 = \hat{1}$;
- 2) решения текстовых арифметических задач;
- 3) решения уравнений;
- 4) проверки сложения;
- 5) проверки вычитания;
- 6) неправильного ответа нет.

A28. В начальном обучении правило нахождения неизвестного уменьшаемого применяется для:

- 1) проверки сложения; 2) проверки вычитания;
- 3) запоминания таблицы сложения; 4) решения уравнений;
- 5) решения текстовых арифметических задач;
- 6) неправильного ответа нет.

A29. В начальном обучении правило нахождения неизвестного множителя применяется для:

- 1) составления таблиц деления; 2) проверки деления;
- 3) проверки умножения;
- 4) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 5) решения уравнений; 6) неправильного ответа нет.

A30. В начальном обучении правило нахождения неизвестного делимого применяется для:

- 1) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 2) решения уравнений; 3) запоминания таблиц деления;
- 4) проверки умножения; 5) проверки деления;
- 6) неправильного ответа нет.

A31. Отрезок, разделенный на две части, где для обозначения целого и его частей используются числа и буквы латинского алфавита, является наглядной основой правильного выбора арифметического действия для решения уравнений:

- 1) нахождение неизвестного первого слагаемого;
- 2) нахождение неизвестного второго слагаемого;
- 3) нахождение делимого; 4) нахождение уменьшаемого;
- 5) нахождение вычитаемого; 6) неправильного ответа нет.

A32. Способ подбора для решения уравнений и неравенств с переменной выполняет в начальном обучении ряд дидактических функций по формированию у детей:

- 1) представления о переменной;
- 2) представлений об уравнении и неравенстве с одной переменной как одноместном предикате;
- 3) умения предвидеть границы допустимых значений переменной (какие числа стоит испытывать, а какие нет);
- 4) вычислительных умений и навыков;
- 5) умения решать задачи алгебраическим способом;
- 6) неправильного ответа нет.

A33. Подготовкой к решению текстовых задач алгебраическим способом является распределенная во времени система заданий:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) сравнение чисел;
- 3) составление числового равенства по иллюстрации (например, чашечные весы находятся в равновесии);
- 4) преобразование числового неравенства в равенство (например, чашечные весы не находятся в равновесии);
- 5) составление по условию задачи всевозможных числовых выражений и объяснение их смысла;
- 6) составление уравнений по тексту задач с отвлеченными числами (например, «Неизвестное число на 7 больше, чем 103»).

ЧАСТЬ Б

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

Б1. В соответствии с программными требованиями младшие школьники должны усвоить алгебраические понятия (термины) на уровне:

- 1) узнавания объектов изучения, обозначенных терминами;
- 2) запоминания терминов; 3) формального определения понятия;
- 4) понимания отличительных признаков понятия и правильного применения в своей математической речи соответствующих терминов;
- 5) включения в систему родственных понятий;
- 6) правильного ответа нет.

Б2. Правила порядка выполнения арифметических действий в сложных выражениях – это:

- 1) утверждение, которое нужно доказывать;
- 2) следствие законов арифметических действий;
- 3) общепринятое соглашение, договоренность;
- 4) вывод, полученный путем наблюдений и обобщения;
- 5) требование программы по математике;
- 6) правильного ответа нет.

Б3. Выражение $a - b \cdot c$ можно прочитать:

- 1) a минус b умножить на c ;
- 2) из числа a вычесть число b и умножить на число c ;
- 3) разность чисел a и b умножить на c ;
- 4) число a уменьшить на произведение чисел b и c ;
- 5) число a уменьшить на b и увеличить в c раз;
- 6) правильного ответа нет.

Б4. Впервые с числовыми равенствами и неравенствами учащиеся начальных классов встречаются при сравнении:

- 1) двух предметных множеств по их численности, когда выполняется соответствующая запись на математическом языке;
- 2) двух однозначных чисел; 3) суммы и числа;
- 4) двух сумм; 5) суммы и разности; 6) двух разностей.

Б5. С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1) $18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 30 + 24 = 54$;
- 2) $45 + 38 = (40 + 5) + (30 + 8) = 40 + 30 = 70 + 13 = 83$;
- 3) $84 - 7 = 84 - (4 + 3) = 80 - 3 = 77$;
- 4) $42 : 14 = 42 : (7 \cdot 2) = (42 : 7) : 2 = 6 : 2 = 3$;
- 5) $4600 : 200 = 4600 : (2 \cdot 100) = (4600 : 100) : 2 = 46 : 2 = 23$;
- 6) правильного ответа нет.

Б6. С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1) $a : (b : c) = (a : b) \cdot c$;
- 2) $480 : (4 \cdot 10) = 48 : 4 = 12$;
- 3) $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$;
- 4) $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = 10 + (9 - 5) = 10 + 4 = 14$;
- 5) $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = (10 - 5) + 9 = 5 + 9 = 14$;
- 6) правильного ответа нет.

Б7. Переменная – это:

- 1) буква латинского алфавита; 2) место для заполнения;
- 3) окошечко; 4) звездочка; 5) многоточие;
- 6) правильного ответа нет.

Б8. Первый способ решения уравнений, который применяют учащиеся начальных классов, это:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) подбор чисел;
- 3) с помощью графов; 4) сравнение двух выражений с переменной;
- 5) использование правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
- 6) равносильные преобразования заданного уравнения.

Б9. Для ознакомления младших школьников с правилами $a \cdot 1 = a$ и $a \cdot 0 = 0$ используется метод:

- 1) неполная индукция; 2) аналогия; 3) дедукция;
- 4) эвристическая беседа; 5) сообщение учителя; 6) наблюдение.

Б10. Ведущим методом ознакомления младших школьников с правилами $a : 1 = a$ и $a : a = 1$ является:

- 1) неполная индукция; 2) аналогия; 3) дедукция;
- 4) эвристическая беседа; 5) сообщение учителя; 6) наблюдение.

Б11. Вывод правил $a : a = 1$ и $a : 1 = a$ в начальных классах осуществляется с опорой на:

- 1) действия с предметными множествами;
- 2) конкретный смысл действия деления;
- 3) взаимосвязь деления с вычитанием;
- 4) взаимосвязь деления с умножением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида $6 : 6 = 1$ и $6 : 1 = 6$;
- 6) правильного ответа нет.

Б12. Правило $0 \cdot a = 0$ в начальных классах выводится с опорой на:

- 1) переместительный закон умножения;
- 2) взаимосвязь умножения со сложением;
- 3) взаимосвязь умножения с делением;
- 4) действия с предметными множествами;
- 5) правило «На нуль делить нельзя»;
- 6) правильного ответа нет.

Б13. Самым удобным примером – помощником для решения уравнений вида $a - x = b$ является:

- 1) $5 - x = 3$; 2) $15 - 12 = 3$; 3) $18 - 9 = 9$;
- 4) $18 - 6 = 12$; 5) $7 - 3 = 2 - 5$ ($6 ; 1 = 1$).

Б14. Учащиеся начальных классов реже всего ошибаются при решении уравнений вида:

- 1) $a + x = b$; 2) $x - a = b$; 3) $a - x = b$;
- 4) $a \cdot x = b$; 5) $a : x = b$; 6) $x : a = b$.

Ч А С Т Ь В

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

В1. В начальном обучении ни одно из алгебраических понятий не доводится до уровня

В2. Обучаясь чтению математических выражений по плану: назови действие, которое выполняется последним; вспомни, как называются числа при выполнении этого действия; прочитай, чем они заданы в данном выражении, учащиеся одновременно закрепляют правила

В3. Числовое равенство (неравенство) – это . . . , в которой два числовых выражения соединяются знаками: « = » (« > », « < »).

- В4.** Доказать или опровергнуть истинность числового равенства (неравенства) можно путем выполнения не только арифметических, но и . . . действий.
- В5.** Для первого знакомства с выражениями со скобками младшим школьникам следует предлагать числовые выражения в два . . . арифметических действия.
- В6.** Преобразование математических выражений – это замена заданного выражения другим, имеющим то же . . .
- В7.** Запишите порядковый номер варианта ответа к заданию В8, в котором назван основной способ решения простых и составных уравнений в начальных классах.
- В8.** Основным способом решения неравенств с переменной в начальных классах является способ
- В9.** Запишите в обобщенном виде два простых уравнения разного типа, для решения которых ученику дает подсказку пример – помощник $10 : 2 = 5$.
- В10.** Чтение уравнения с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий дает ученику косвенную подсказку, какое . . . надо вспомнить.
- В11.** Отрезок является моделью простых уравнений с действиями первой ступени. А какую геометрическую фигуру удобно использовать в качестве модели для простых уравнений с действиями второй ступени?
- В12.** Предлагая учащимся сравнить уравнения $x + 14 = 30$, $30 - x = 14$ и $x - 14 = 30$ и их решения, учитель использует в обучении методический прием

2. Инструкция по выполнению

Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В качестве формы рубежного контроля вам будут предложены не только тесты с выбором варианта, но и открытые тесты, которые представляют собой серии из 3-5 вопросов открытого характера (т.е. позволяющих относительно свободно сформулировать ответ), охватывающими содержание темы.

Они чаще используются там, где нужно продемонстрировать понимание содержания. Такая форма рубежного контроля реализуется на семинаре или консультации.

3. Критерии оценки:

- «отлично» выставляется, если в работе выполнено 90-100% заданий;
- «хорошо» выставляется, если в работе выполнено 70-80% заданий;
- «удовлетворительно», если в работе выполнено 50-60% заданий;
- «неудовлетворительно», если в работе выполнено менее 50% заданий.

Оформление задания для деловой (ролевой) игры

Кафедра математики

Деловая (ролевая) игра

по дисциплине **Методика обучения математике**

Деловая (ролевая) игра

1. **Тема (проблема)** Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.
2. **Цель:** формирование готовности студентов к профессиональной деятельности, профессиональных и специальных компетенций (ПК-1, ПК-2, СК-1, СК-4) в процессе моделирования ситуации изучения элементов алгебры в образовательном процессе начальной школы
3. **Концепция игры:** студент, выполняющий роль учителя, проигрывает в группе содержание разработанного конспекта урока по одной из тем раздела начального курса математики «Элементы алгебры» в соответствии с методическими требованиями к изучению алгебраического материала в начальной школе; студенты, выполняющие роль обучающихся и методистов, анализируют содержание и последовательность изучения темы в аспекте методических требований к её изучению и построению урока в начальной школе.
4. **Роли:** учитель начальных классов; методист; обучающиеся начальных классов.
5. **Ожидаемый (е) результат (ы):**
 - 1) студенты научатся планировать, подбирать задания и организовывать деятельность обучающихся по изучению элементов алгебры в разных концентрах;
 - 2) студенты научатся наблюдать, протоколировать и анализировать ход урока в аспекте методических требований к изучению соответствующих вопросов начального курса математики;
 - 3) создание условий для формирования и проявления компетенций (ПК-1, ПК-2, СК-1, СК-4).

Критерии оценивания:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он разработал и эффективно провел фрагменты уроков, грамотно оформил работу, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы при анализе;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он разработал и эффективно провел фрагменты уроков, грамотно оформил работу, хорошо владеет материалом и допускает неточности при ответе на вопросы во время анализа;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет задание несвоевременно с задержкой и слабо владеет материалом;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнил задание
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получает оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

Оформление задания для кейс-задачи

Кафедра математики

Кейс-задача

по дисциплине **Методика обучения математике**

Задание(я): Решите представленные методические задачи и дайте ответ на поставленный вопрос.

I. Учитель предложил учащимся задание: "В чем сходство и различие чисел 35 и 53?"

С какой целью задан вопрос? Приведите примеры упражнений из учебника, которые можно предложить учащимся с той же целью.

II. В игре "Найди соседей" ученикам предлагается выложить карточки с числами-соседями названного числа. Миша положил перед собой карточки с числами 5 и 6 после того, как учитель назвал число 4. Учитель поправил ответ Миши и попросил его назвать числа по порядку. Миша правильно назвал последовательность чисел. Но когда учитель предложил ему привести число, которое стоит перед данным, ученик стал называть числа наугад. *Какой материал не усвоил ученик? Каковы должны быть дальнейшие действия учителя в такой ситуации? Какие упражнения можно предложить Мише для закрепления.*

III. На уроке в 3-м классе решается задача: "Скорость вертолета 320 км/ч. Это в 4 раза больше скорости электропоезда и в 3 раза меньше скорости реактивного самолета. Найти скорость электропоезда и реактивного самолета".

При разборе задачи ученики устанавливают, что электропоезд идет в 4 раза медленнее вертолета, а реактивный самолет летит в 3 раза быстрее вертолета и записывают условие:

Вертолет – 320 км/ч	} чем 320
Электропоезд – в 4 раза меньше	
Самолет – в 3 раза больше	

1. Правильно ли записали учащиеся краткую запись содержания задачи? Если да, то является ли она рациональной?

2. В чем заключается сущность приема краткой записи содержания задачи?

IV. Задачу «В гараже стояло 7 машин, приехало еще на 2 машины больше. Сколько всего машин стало в гараже?» ученик решил следующим образом: $7+2=9$ (машин).

Как помочь ученику осознать свою ошибку: путем наводящего вопроса, подсказки, переформулировкой задачи, используя наглядность?

V. *Рассмотрите различные варианты работы над задачами. Какой из вариантов вы выберете и почему?*

З а д а ч и. 1. Ученик прочитал в 1-й день 9 страниц книги, а во 2-й день на 2 страницы больше, чем в первый. Сколько страниц прочитал ученик во 2-й день?

2. Ученик прочитал в 1-й день 9 страниц книги, а во 2-й день в 2 раза больше страниц, чем в первый. Сколько страниц прочитал ученик во 2-й день?

1-й вариант.

Первую задачу учащиеся решили самостоятельно в классе (письменно). Решение задачи проверили фронтально. Вторая задача была задана на дом.

2-й вариант.

Первую задачу учащиеся решили самостоятельно в классе (письменно). Затем учитель предложил изменить условие задачи так, чтобы она решалась умножением. Учащиеся записали решение составленной задачи.

3-й вариант.

Учитель предложил прочитать обе задачи. Затем выяснили, в чем их сходство и различие, каким действием решается каждая задача. Решение задач было предложено записать дома.

VI. Объясните причину ошибок, допущенных учащимися при решении задач.

а) В коробке было 8 катушек белых ниток, на 2 катушки больше, чем черных. Сколько катушек черных ниток было в коробке?

Решение: $8+2=10$ (катушек).

б) От одного мотка провода отрезали 6 м, а от другого 4 м. Сколько метров провода отрезали от этих мотков?

Решение: $6-4=2$ (м).

в) Алеше надо было решить 8 примеров, а он решил на 2 примера больше. Сколько всего примеров решил Алеша?

Решение: $(8 + 2) + 8 = 18$ (примеров).

VII. Ученик, решающий уравнение допустил ошибку:

$$x + 4 = 10$$

$$x = 10 + 4$$

$$x = 14$$

В чем заключается ошибка? Какие вопросы можно задать ученику, чтобы он осознал и исправил ошибку?

Какие упражнения можно предложить для закрепления необходимого ему умения производить вычисления с переменными?

Инструкция и/или методические рекомендации по выполнению

Педагогическая ситуация – это описание реальной или вымышленной ситуации профессиональной деятельности, в которой отражены аспекты изучаемой темы или тематического блока.

Задания (вопросы) в большей степени связаны с анализом и оценкой действий участников. Задания такого рода берутся обычно из реальной практики (в том числе самого преподавателя), журналов, газет, других изданий, Интернета.

Прочтя и проанализировав ситуацию, вам нужно будет разрешить ее и, при необходимости, дать рекомендации.

Критерии оценки:

- оценка «**зачтено**» выставляется студенту, если обучающийся обладает полными знаниями необходимыми для осознания значимости своей профессии и готов это делать при осуществлении своей профессиональной деятельности (в рамках изучаемого модуля); Обучающийся обладает полными знаниями по общим вопросам методики преподавания математики: основных подходов к организации учебной деятельности учащихся знанием нормативной базы, требований ФГОС НОО, (в рамках изучаемого модуля); обучающийся обладает полными знаниями о современных методах и технологиях духовно-нравственного развития обучающихся в процессе преподавания математики в начальной школе; и особенностях их использования (в рамках тем изучаемого модуля)

- оценка «**не зачтено**» обучающийся способен, но допускает неточности при применении в своей профессиональной деятельности знания о: нормативных документах, регулирующих образовательный процесс; основных подходах к организации учебной деятельности учащихся; особенностях математического развития младших школьников (в рамках тем изучаемого модуля)

Оформление вопросов для коллоквиумов, собеседования

Кафедра математики

Вопросы для коллоквиумов, собеседования

по дисциплине **Методика обучения математике**

Вопросы для коллоквиума

Вопросы по теме: Задачи в начальном обучении математике. Формирование умения решать задачи у учащихся начальных классов

1. Понятие текстовой задачи и ее решения. Структура задач. Роль и место текстовых задач в начальном курсе математики.
2. Система текстовых задач в курсе математики начальных классов.
3. Методы и способы решения текстовых задач в начальном обучении математике.
4. Общие вопросы методики обучения решению задач. Подготовительная работа к решению задач.
5. Общие приемы работы над задачей. Ознакомление с решением задач.
6. Закрепление умения решать задачи рассматриваемого вида. Памятка «Как работать над задачей».
7. Изучение простых задач, раскрывающих конкретный смысл сложения и вычитания. Планируемые результаты обучения.
8. Изучение простых задач, раскрывающих конкретный смысл умножения и деления. Планируемые результаты обучения.
9. Изучение простых задач, раскрывающих связь между компонентами и результатами сложения и вычитания. Планируемые результаты обучения.
10. Изучение простых задач, раскрывающих связь между компонентами и результатами умножения и деления. Планируемые результаты обучения.
11. Изучение простых задач на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, выраженных в прямой форме. Планируемые результаты обучения.
12. Изучение простых задач на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, выраженных в косвенной форме. Планируемые результаты обучения.
13. Изучение простых задач на разностное сравнение чисел. Планируемые результаты обучения.
14. Изучение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, выраженных в прямой форме. Планируемые результаты обучения.
15. Изучение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз, выраженных в косвенной форме. Планируемые результаты обучения.
16. Изучение простых задач на кратное сравнение чисел. Планируемые результаты обучения.
17. Ознакомление с составной задачей и формирование умений решать составные задачи.
18. Подготовительная работа к решению составных задач с пропорциональными величинами.
19. Изучение задач на нахождение 4-го пропорционального. Способы их решения.
20. Изучение задач на пропорциональное деление. Планируемые результаты обучения.
21. Изучение задач на нахождение неизвестных по двум разностям. Планируемые результаты обучения.
22. Изучение простых задач с величинами «скорость», «время», «расстояние».
23. Изучение составных задач, связанных с движением. Планируемые результаты обучения
24. Изучение долей в начальном курсе математики. Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле. Планируемые результаты обучения.
25. Изучение дробей в начальном курсе математики. Обучение решению задач с дробями. Планируемые результаты обучения.

Вопросы по теме: Величины и их изучение в начальном обучении математике

1. Понятие величины и общие подходы к изучению величин. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.
2. Изучение геометрических величин в начальной школе. Величины и геометрические фигуры. Понятие длины, изучение длины.
3. Площадь в начальном обучении математике. Изучение соотношений между единицами площади и арифметических действий со значениями площади. Формирование предметных умений.
4. Объем в начальном обучении математике. Формирование предметных умений.
5. Изучение физических величин в начальной школе. Понятие массы в математическом образовании младших школьников.
6. Формирование представлений о времени у младших школьников.

Вопросы по теме: Математические выражения, равенства, неравенства, уравнения и методика их изучения в начальном курсе математики

1. Изучение числовых и буквенных выражений.
2. Изучение числовых равенств и неравенств в курсе математики начальных классов.
3. Изучение уравнений в начальном обучении математике.

Вопросы по теме: Геометрическое образование младших школьников

1. Понятие формы и пространства в математическом образовании младших школьников.
2. Изучение линий, точек и плоских фигур в начальных классах.

3. Объемные геометрические фигуры в математическом образовании младших школьников.
4. Простейшие геометрические построения в обучении младших школьников.
5. Геометрические преобразования в математическом образовании младших школьников.

Вопросы для зачета, собеседования

Типовые вопросы к зачету

1. Текстовые задачи в начальном курсе математики. Образовательное, воспитательное и практическое значение решения текстовых задач в начальном курсе математики.
2. Общие вопросы методики работы над задачей. Этапы работы над задачей.
3. Система простых задач, представленных в курсе математики начальной школы. Методика обучения решению простых задач на сложение.
4. Система простых задач, предусмотренных в курсе математики начальной школы. Методика обучения решению простых задач на вычитание.
5. Система простых задач, предусмотренных в курсе начальной школы. Методика обучения решению простых задач на умножение.
6. Система простых задач, предусмотренных в курсе начальной школы. Простые задачи на деление и методика работы с ними.
7. Система составных задач, предусмотренных в курсе начальной школы. Составные задачи, рассматриваемые в первом классе и методика работы с ними.
8. Система составных задач, предусмотренных в курсе начальной школы. Составные задачи, рассматриваемые во втором классе, и методика работы с ними.
9. Система методической деятельности учителя в подготовительный период работы над задачей.
10. Система методической деятельности учителя в процессе обучения решению текстовых задач. Этапы работы над задачей.
11. Простые задачи на увеличение, уменьшение числа в несколько раз, сформулированные в косвенной форме, и методика работы с ними.
12. Простые задачи на увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, сформулированные в косвенной форме, и организация деятельности учащихся в процессе обучения их решению.
13. Система методической деятельности учителя в процессе обучения решению задач на движение.
14. Виды задач с пропорциональными величинами, рассматриваемые в 3-4 классах, и система методической деятельности в процессе обучения их решению.

Собеседование - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответ студента демонстрирует наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями (10-25%) нормативных требований знания учебного материала курса.
- оценка «не зачтено» ставится за ответ студенту, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой более 50 % нарушений нормативных требований знания изучаемого учебного материала курса.

Оформление комплекта заданий для контрольной работы

Кафедра математики

Комплект заданий для контрольной работы

по дисциплине Методика обучения математике

Тема: Обучение решению простых задач

Задача. Гончар сделал 8 кружек и 2 кувшина. Во сколько раз меньше сделал гончар кувшинов, чем кружек?

Задание.

1. Определите вид задачи.
2. Сделайте иллюстрацию к задаче:
 - как на первом уроке по введению таких задач,
 - как на этапе закрепления умения решать такие задачи.

3. Приведите обоснование выбора действия в задаче:

- как на первом уроке,
- как на этапе закрепления.

4. Составьте две задачи, обратные данной и укажите их вид.

Тема: Обучение решению составных задач

1. Опишите работу над задачей «На заготовку 10 пар ботинок потребовалось 36 дм² кожи. Сколько квадратных метров кожи потребуется на заготовку 1000 пар ботинок?» по этапам:

- а) подготовительная работа;
- б) усвоение содержания задачи;
- в) поиск пути решения (укажите вид выбранного пути);
- г) решение;
- д) проверка (назовите выбранный способ);
- е) работа над решенной задачей.

2. Составьте задачу на пропорциональное деление. Разработайте к ней дифференцированные задания трех уровней. Укажите основание для дифференциации.

Тема: Обучение элементам алгебры

1. а) Определите, с какой целью может быть дано ученикам 3 класса следующее задание:

«Сравните выражения: $360 \cdot (6 \cdot 2)$ и $360 \cdot 6 \cdot 2$ »

б) Укажите, какие знания учеников проверяются с помощью этого задания.

в) Приведите дополнительные вопросы или памятку, которые могут быть предложены ученику в случае затруднения.

г) Составьте другое упражнение, направленное на проверку тех же знаний.

2. Приведите объяснение (по памятке) и запись решения уравнения: $x: 6 = 12$.

Составьте упражнения, направленные:

- а) на подготовку к введению уравнений на нахождение неизвестного делимого и делителя,
- б) на закрепление умения решать такие уравнения.

Тема: Изучение геометрических фигур и величин

1. Составьте задание на построение геометрической фигуры. Сформулируйте вопросы учащимся при его выполнении.

2. Объясните причины ошибки ученика, который отнес к квадратам фигуру, у которой «четыре стороны, четыре угла и все стороны равны». Приведите упражнения, направленные на предупреждение и исправление подобных ошибок.

3. Приведите рассуждения ученика при выполнении заданий:

$$1690 \text{ см} = \dots \text{ дм};$$

$$1690 \text{ см} \cdot 2 = \dots \text{ дм}^2 \dots \text{ см}^2,$$

$$1690 \text{ мин} = \dots \text{ ч} \dots \text{ мин};$$

$$1690 \text{ и} = \dots \text{ кг}.$$

Какую подготовительную работу целесообразно провести перед выполнением этих заданий?

4. Объясните, как можно обосновать необходимость введения такой единицы массы, как «1 тонна». Как сформировать у детей конкретные представления об этой единице массы?

5. Приведите задачу практического содержания на вычисление площади прямоугольника. Опишите особенности работы над этой задачей.

6*. Приведите задание исследовательского характера по этой же теме. Укажите особенности работы над этим заданием.

Критерии оценки:

Один правильный ответ – 1 балл;

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набирает 4 балла – 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если набирает 3 балла – 80-89%;
- оценка «удовлетворительно», выставляется студенту, если набирает 3 балла – 70-79%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если набирает меньше 3 балла – ниже 70%

**Оформление тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Кафедра математики

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

по дисциплине **Методика обучения математики**

1. Исторический обзор развития методики обучения арифметике в России (Л.Ф. Магницкий, П.С. Гурьев, В.А. Евтушенский, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, А.И. Гольденберг, В.А. Латышев, С. И. Шохор – Троицкий).
2. Методика – технология: сопоставительный анализ понятий.
3. Развитие методики начального обучения математике и перспективы её дальнейшего совершенствования в контексте требований стандартов второго поколения.
4. Связь методики преподавания математики с другими науками.
5. Методы исследования методики преподавания математики как педагогической науки.
6. Классификация методов обучения математике и их характеристика.
7. Классификация средств обучения математике и их характеристика.
8. Современные цифровые образовательные ресурсы по математике: виды, назначение, методика использования.
9. Контроль и оценка знаний, умений и навыков обучающихся по математике. Нормы оценки.
10. Современные технологии контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения начального курса математики.
11. Формы организации деятельности обучающихся на уроке математики в начальной школе.
12. Домашняя работа по математике в начальной школе как форма организации внеурочной деятельности обучающихся.
13. Типы нестандартных уроков математики и их роль в формировании познавательной активности обучающихся.
14. Сохранение и развитие математических способностей как методическая проблема.
15. Планируемые результаты освоения содержательной линии начального курса математики «Работа с информацией» и условия её реализации.
16. Приёмы формирования умений младших школьников работать с информацией.
17. Виды заданий в учебниках математики вариативных образовательных систем, способствующие формированию информационных умений обучающихся.

Тема круглого стола: Профессиональные компетенции будущих учителей начальной школы в области математики.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвует в дискуссии, показывает грамотную речь, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы при дискуссии;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он участвует в дискуссии, показывает грамотную речь, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы, но допускает неточности в ответе при дискуссии;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он высказывает некоторые реплики при участии в дискуссии, слабо владеет материалом;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он пассивен, безучастен, а только присутствует и не владеет материалом.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получает оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

Программа проведения и/или методические рекомендации по подготовке и проведению.

Методические указания по проведению дискуссии:

1 этап – ориентация и адаптация участников дискуссии к самой проблеме, друг к другу, общей атмосфере. Именно таким образом начинает выработываться некая установка на решение представленной проблемы.

2 этап – стадия оценки (напоминает ситуацию сопоставления информации различных позиций, генерирования идей).

3 этап – консолидация (предполагается выработка единых или компромиссных решений, мнений и позиций).

Основная задача метода дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос или проблему и при необходимости провести всесторонний анализ каждой из них.

Во время дискуссии оппоненты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому.

Критерии оценки:

– **оценка «отлично»** выставляется студенту за умение самостоятельно применять решение, решать проблему, задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; активно участвовал в обсуждении всех вопросов дискуссии; проявил творческую деятельность;

– **оценка «хорошо»** выставляется студенту за способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения;

– **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала;

– **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту за отсутствие признаков удовлетворительного уровня знаний по данной дисциплине.

Оформление комплекта разноуровневых задач (заданий)

Кафедра математики

Комплект разноуровневых задач (заданий)

по дисциплине **Методика обучения математике**

1. Задачи репродуктивного уровня

1. Выделяется ли раздел «Величина» в самостоятельный раздел программ начального курса математики? В связи с изучением каких вопросов начального курса математики предполагается ознакомление с величинами и их измерением? Приведите примеры.

2. Какие методы обучения целесообразно использовать при ознакомлении младших школьников с величинами?

3. Как связано изучение величин с другими разделами программы начального курса математики?

4. Какая величина является наиболее трудной для усвоения детей младшего школьного возраста? Почему?

5. Какое значение имеет изучение величин в формировании вычислительных умений и навыков учащихся? Конкретизируйте ответ примерами упражнений из учебника математики (вариант учебника по выбору студента).

2. Задачи реконструктивного уровня.

1. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *длина* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

2. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *масса* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

3. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *время* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

4. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *объем* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Гармония»). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к контрольной работе.*

5. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Гармония»). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к контрольной работе.*

6. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Школа России»). Разработать технологическую

карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

7. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Перспектива»). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

8. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК системы РО Л.В. Занкова (Аргинская И.И. и др.)). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

9. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *площадь* в начальной школе (на примере любого варианта УМК). Разработать технологическую карту урока на одну из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

10. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК системы РО Л.В. Занкова (И.И. Аргинская и др.). Подобрать задания, направленные формирование представлений обучающихся об образовании дробей.

11. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Гармония» (Н.Б. Истомина). Подобрать задания, направленные на формирование умений обучающихся сравнивать дроби.

12. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин). Подобрать задания, направленные на формирование представлений обучающихся об образовании дробей.

13. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Л.Г. Петерсон). Подобрать задания, направленные на формирование умений обучающихся выполнять арифметические действия с дробными числами.

14. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро М.И. и др.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить дробь от числа.

15. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро М.И. и др.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить дробь от числа.

16. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Петерсон Л.Г.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить число по дроби.

17. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Гармония» (Истомина Н.Б.). Подобрать задания, направленные на формирование умений сравнивать дроби.

18. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро и др.). Подобрать задания, направленные на формирование представление об образовании дробей.

19. Описать содержание и последовательность изучения раздела «Элементы алгебры» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Петерсон Л.Г.).

3. Задачи творческого уровня.

1. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента).

2. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Гармония».

3. Сопоставить содержание изучения темы «Дроби» в УМК образовательных систем: «Гармония» и «Перспектива».

4. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента).

5. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Перспектива».

6. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента). Сопоставить содержание изучения.

7. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Гармония».

8. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Перспектива».

9. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Система РО Л.В. Занкова».

10. Подобрать задания, направленные на подготовку к освоению понятия *уравнение*.

Когнитивный этап

Теоретический вопрос. Приведите примеры, если считаете необходимым.

1. Дайте определение сюжетной арифметической задачи. Докажите, что сюжетная задача в начальной школе является и целью и средством обучения.

2. Охарактеризуйте кратко подготовительный этап к решению задач. Назовите его основные черты.

3. Напишите одну из известных вам классификаций сюжетных задач.

4. Запишите общий план (алгоритма) работы с задачей. Кратко охарактеризуйте каждый пункт.

5. Обозначьте особенности работы над простой задачей.

6. Обозначьте особенности работы над составной задачей.

7. Обозначьте, какова роль сюжетной задачи в контексте разных типов уроков.

8. Покажите на примерах, как используется визуализация при обучении решению задач.

9. Назовите и охарактеризуйте кратко особенности работы с задачам на движение.

10. Назовите и охарактеризуйте кратко особенности работы с задачам на пропорциональное деление.

11. Назовите и охарактеризуйте кратко особенности работы с задачам в косвенной форме.

Компетентностно-ориентированные задания

1. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачами. (простая задача, тексты из учебника)

2. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачами. (составная задача, тексты из учебника)

3. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачами. (задача в косвенной форме, тексты из учебника)

4. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачами. (задача на движение, тексты из учебника)

5. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе работы над задачами. (задача на пропорциональное деление, тексты из учебника)

6. Опишите возможные варианты организации деятельности учащихся в процессе подготовительной работы над задачами. (тексты из учебника)

7. Приведите примеры нескольких визуализации предложенного текста задачи. Обозначьте тот пример, который позволяет более точно увидеть стратегию решения.

8. Представьте одну из своих технологических карт урока и проанализируйте ее с точки зрения требований ФГОС НОО.

9. Обозначьте основные принципы составления самостоятельной работы для учащихся по заданной теме. Составьте работу на выбранную тему.

10. Составьте ИОМ для часто болеющего ученика по выбранной теме.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он подробно изучил содержание задания и выполнил его, грамотно оформил;

- оценка «хорошо» - допустил неточности и небольшие погрешности в оформлении сценария урока;

- оценка «удовлетворительно» - неполное и несвоевременное выполнение;

- оценка «неудовлетворительно» - при невыполнении.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получил оценки «отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно»;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

Разноуровневые задачи и задания. Различают задачи и задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено полностью: содержание отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы);

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено: содержание не отражает те аспекты, которые указаны в задании, или не соответствует требуемому объему.

Оформление тем для курсовых работ/ проектов (эссе, рефератов, докладов, сообщений)

Кафедра математики

Темы курсовых работ/ проектов (эссе, рефератов, докладов, сообщений)

по дисциплине **Методика обучения математике**

Темы рефератов

1. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

2. Методика ознакомления младших школьников с понятием «числовое выражение».

3. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

4. Методика ознакомления младших школьников с понятием «буквенное выражение».

5. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

6. Методика формирования представлений обучающихся о равенстве, неравенстве.

7. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

8. Методика введения в начальной школе понятия «уравнение», формирования умений обучающихся находить корень уравнения.

9. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

10. Методика организации освоения обучающимися правил порядка выполнения арифметических действий в числовых выражениях.

11. Алгебраическая пропедевтика в курсе математики начальной школы: цель, задачи и планируемые результаты изучения алгебраического материала.

12. Формирование умений младших школьников выполнять тождественные преобразования как линия алгебраической пропедевтики при изучении начального курса математики.

13. Технология изучения содержательной линии «Величины» в начальном курсе математики: определение понятия величина, этапы формирования представлений обучающихся о величине (по Н.Б. Истоминой), анализ содержания раздела «Величины и их измерение в вариативных программах начального курса математики.

14. Методика ознакомления младших школьников с длиной предметов и её измерением. Формирование умений обучающихся вычислять периметр многоугольника.

15. Методика ознакомления младших школьников с *массой*, *ёмкостью* и их измерением. Пропедевтика изучения величины *объём* в вариативных УМК начального курса математики.

16. Методика формирования временных представлений обучающихся начальных классов, последовательность изучения мер времени.

17. Методика изучения темы «Площадь» в начальном курсе математики.

18. Методика ознакомления младших школьников с производной величиной *скорость движения*.

19. Общие вопросы методики изучения геометрического материала в начальной школе: значение, методические принципы, основные методы и приёмы изучения геометрического материала.
20. Содержание геометрического материала в вариативных программах и учебниках начального курса математики.
21. Геометрическая пропедевтика в начальном курсе математики. Методика ознакомления младших школьников с видами линий, точкой, отрезком.
22. Геометрическая пропедевтика в начальном курсе математики. Методика изучения в начальной школе геометрических фигур *угол, многоугольник*.
23. Последовательность введения материала и методические приёмы его изучения.
24. Геометрическая пропедевтика в начальном курсе математики. Методика изучения в начальной школе геометрической фигуры *прямоугольник* (квадрат).
25. Последовательность введения материала и методические приёмы его изучения.
26. Геометрическая пропедевтика в начальном курсе математики. Методика ознакомления в начальной школе с кругом, окружностью и их элементами. Последовательность введения материала и методические приёмы его изучения.
27. Приёмы работы по формированию представлений младших школьников о стереометрических фигурах. Содержание материала в вариативных программах и учебниках начального курса математики.
28. Общие вопросы методики работы над задачей в курсе математики начальной школы: понятие задача и его характеристика. Этапы работы над задачей на уроке математики
29. Классификация простых задач, изучаемых в начальной школе. Характеристика основных типов простых задач. Методика работы над простой задачей в начальной школе.
30. Методика обучения решению составных задач в начальном курсе математики.
31. Методика обучения решению составных задач с пропорциональными величинами в начальном курсе математики (на примере работы над задачей на нахождение четвёртого пропорционального).
32. Методика обучения решению составных задач с пропорциональными величинами в начальном курсе математики (на примере работы над задачей на пропорциональное деление).
33. Методика обучения решению составных задач с пропорциональными величинами в начальном курсе математики (на примере работы над задачей на нахождение неизвестного по двум разностям).
34. Технологии обучения решению составных задач с пропорциональными величинами в начальном курсе математики (на примере обучения решению задач на движение).
35. Особенности изучения дробных чисел в курсе математики начальной школы.
36. Формирование умений младших школьников работать с информацией при изучении содержания начального курса математики.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению

Реферат – небольшое изложение, кратко, но с мотивировкой излагаются основные идеи с выводами, понятиями. Реферат – это теоретическая работа, суть которой заключается в изложении, отражении точек зрения различных авторов, исследователей на рассматриваемую проблему, или обзор нескольких источников. Другой вариант – анализ какого-либо одного источника или теоретического наследия какого-нибудь классика (в рамках заданной преподавателем темы).

Особенность реферата – отсутствие аналитических, практических частей, в которых приводятся собственные измышления и расчеты. Всё это чаще входит в курсовую или дипломную работу. В реферате же, как правило, не требуется собственных исследований автора по теме, максимум – авторское обобщение и наличие выводов в заключении. Стандартные требования к реферату – наличие оглавления (плана), краткого введения, основной части, состоящей из двух-трех разделов, заключения, и списка литературы. Реферат может иметь объем 4-5 страниц компьютерного текста, все зависит от темы и задания.

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата, отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оформление групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Кафедра математики

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по дисциплине **Методика обучения математике**

Групповые творческие задания (проекты):

Вариант 1

1. Обобщить полученные представления в кластере и синквейне «Задача».
2. По содержанию освоенного материала составить таблицу «тонких» (требующих односложных ответов) и «толстых» (требующих развёрнутых ответов) вопросов по изученной теме.
3. Охарактеризовать задачу как средство изучения математических понятий и зависимостей.
4. Выделяется ли раздел «Текстовые задачи» в программах начального курса математики в самостоятельный? Обоснуйте ответ.

Вариант 2

1. Какую подготовительную работу следует провести перед введением понятия «составная задача»?
2. Чем отличаются методические подходы к первичному введению понятия «составная задача» в вариативных учебниках?
3. Какие способы поиска решения возможны при работе над составной задачей? Приведите примеры.

Вариант 3

1. Охарактеризуйте особенности подготовительной работы к введению каждого конкретного вида задач на пропорциональную зависимость между величинами.
2. Какие способы поиска решения задач на пропорциональную зависимость между величинами целесообразно использовать при первичном их введении?
3. Какие способы исследования решения задач на пропорциональную зависимость между величинами целесообразно использовать при первичном их введении?

Вариант 4

1. Сформулируйте определение понятия *задача* и охарактеризуйте его структуру.
2. Составьте простую задачу на нахождение неизвестного слагаемого.
3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.
4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на пропорциональное деление* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.
5. Содержание темы «Доли и дроби» в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ). Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап *исследования*.

Вариант 5

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап *исследования*.
2. Составьте простую задачу на увеличение числа в несколько раз в косвенной форме.
3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.
4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на нахождение неизвестного по двум разностям* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.
5. Содержание геометрического материала в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Вариант 6

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап *поиска решения*.
2. Составьте простую задачу на уменьшение числа на несколько единиц в косвенной форме.
3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.

4. Подберите из учебника 3 класса задачу *на нахождение четвёртого пропорционального* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание темы «Доли и дроби» в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ). Составьте кластеры «Простая задача», «Составная задача».

2. Составьте простую задачу на увеличение числа на несколько единиц в косвенной форме.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на пропорциональное деление* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание геометрического материала в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Вариант 7

1. Дайте определение понятию *простая задача*. Перечислите типы простых задач, приведите примеры каждого типа в форме краткой записи.

2. Составьте простую задачу на разностное сравнение чисел.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на нахождение неизвестного по двум разностям* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание темы «Доли и дроби» в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Вариант 8

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап *подготовительной работы*.

2. Составьте простую задачу на кратное сравнение чисел.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и исследование её решения.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на встречное движение* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание темы геометрического материала в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Вариант 9

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап работы по составлению краткой записи.

2. Составьте простую задачу на увеличение числа в несколько раз в косвенной форме.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и исследование её решения.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на движение в противоположных направлениях* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание темы «Доли и дроби» в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ). Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап подготовительной работы.

Вариант 10

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап подготовительной работы.

2. Составьте простую задачу на уменьшение числа в несколько раз в косвенной форме.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и работу по анализу условия и составлению краткой записи.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на движение* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание геометрического материала в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Вариант 11

1. Перечислите основные этапы работы над задачей и охарактеризуйте этап исследования решения задачи.

2. Составьте простую задачу на кратное сравнение чисел.

3. Подберите из учебника Математика 2 или 3 класса составную задачу. Охарактеризуйте её структуру и подготовительную работу к её решению.

4. Подберите из учебника 4 класса задачу *на движение одного объекта* и опишите методику работы над этой задачей при первичном её введении.

5. Содержание темы «Доли и дроби в вариативных УМК (на примере 2-3 вариантов программ).

Индивидуальные творческие задания (проекты):

ВАРИАНТ 1

Машинистка в первый день напечатала 24 страницы, а во второй – 32 страницы. На эту работу она затратила 7 ч, печатая в каждый час одинаковое количество страниц. Сколько часов работала машинистка каждый день?

1. Определить вид задачи и дать данному виду словесное описание.

2. Описать методику работы над задачей, раскрыв этапы:

А) подготовительная работа,

Б) анализ содержания задачи и работа по составлению краткой записи,

В) поиск решения задачи,

Г) составление плана и оформление записи решения задачи,

Д) исследование решения задачи.

ВАРИАНТ 2

На первом тракторе работали 60 ч, на втором – 55 ч. На втором тракторе израсходовали на 35 л меньше горючего, чем на первом. Сколько литров горючего израсходовали на каждом тракторе при одинаковой норме расхода горючего в час?

1. Определить вид задачи и дать данному виду словесное описание.

2. Описать методику работы над задачей, раскрыв этапы:

А) подготовительная работа,

Б) анализ содержания задачи и работа по составлению краткой записи,

В) поиск решения задачи,

Г) составление плана и оформление записи решения задачи,

Д) исследование решения задачи.

ВАРИАНТ 3

Теплоход за два дня был в пути 15 ч. В первый день он прошёл 200 км, а во второй – 175 км. Сколько часов теплоход был в пути каждый день, если шёл с одинаковой средней скоростью?

1. Определить вид задачи и дать данному виду словесное описание.

2. Описать методику работы над задачей, раскрыв этапы:

А) подготовительная работа,

Б) анализ содержания задачи и работа по составлению краткой записи,

В) поиск решения задачи,

Г) составление плана и оформление записи решения задачи,

Д) исследование решения задачи.

ВАРИАНТ 4

Выпуская каждый день одинаковое количество машин, завод изготовил 2800 машин за 20 дней. Сколько машин выпустит завод за следующие 36 дней, если он будет работать с той же нормой выработки?

1. Определить вид задачи и дать данному виду словесное описание.

2. Описать методику работы над задачей, раскрыв этапы:

А) подготовительная работа,

Б) анализ содержания задачи и работа по составлению краткой записи,

В) поиск решения задачи,

Г) составление плана и оформление записи решения задачи,

Д) исследование решения задачи.

ВАРИАНТ 5

От двух пристаней, расстояние между которыми 350 км, в 11 ч отправились два теплохода. Средняя скорость первого – 32 км/ч, средняя скорость второго – 38 км/ч. В какое время теплоходы встретятся?

1. Определить вид задачи и дать данному виду словесное описание.

2. Описать методику работы над задачей, раскрыв этапы:

А) подготовительная работа,

Б) анализ содержания задачи и работа по составлению краткой записи,

В) поиск решения задачи,

- Г) составление плана и оформление записи решения задачи,
- Д) исследование решения задачи.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся

Критерии оценки:

- полнота раскрытие выбранной темы;
- сформированные идеи ясно, грамотно изложены и структурированы;
- материал представлен в логической последовательности;
- эстетическое оформление;
- умелое использование.
- **оценка «отлично»** выставляется студенту за умение самостоятельно применять решение, решать проблему, задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; активно участвовал в обсуждении всех вопросов дискуссии; проявил творческую деятельность;
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту за способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту за отсутствие признаков удовлетворительного уровня знаний по данной дисциплине.

Оформление лабораторных работ

Кафедра математики

Лабораторные работы

по дисциплине **Методика обучения математики**

1. Тематика лабораторных работ по разделам и темам

Лабораторная 1А

Тема: «Методика обучения младших школьников решению простых текстовых задач»

Цели:

1. Определить методические особенности изучения указанной темы.
2. Научиться планировать проведение подготовительной работы к ознакомлению учащихся с простой задачей.
3. Проводить работу по знакомству учащихся с простой задачей.

Оснащение.

1. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. П. 4.3 (стр. 211 – 214).
2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. § 3. (стр. 200 – 202).
3. Моро М.И. и др. Учебник математики для начальной школы, 1 класс (1ч).
4. Петерсон Л.Г. Учебник математики для начальной школы, 1 кл. (2 ч.)
5. Александрова Э.И. Учебник математики для начальной школы, 1 кл. (книга 2).

Порядок выполнения работы.

1 этап. Повторите:

- 1) П. 4.3, стр. 211 – 214 методического пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе». по теме;
- 2) § 3, стр. 200 – 202 М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой «Методика преподавания математики в начальных классах».

2 этап. Проведите подготовительную работу к ознакомлению учащихся с простой задачей. Заполните таблицу № 1.

Таблица № 1

№	Виды заданий	Примеры задач (из учебника или подбор
1	Задачи с недостающими данными	
2	Задачи с лишними данными	
3	Задачи с двумя вопросами	

4	Выбор схемы к задаче	
5	Выбор выражения к задаче	

3 этап. Разработайте конспект урока знакомства учащихся с простой задачей.

Тема урока «Введение первой простой задачи».

Цель:

УУД:

Ход урока

Этапы работы над задачей	Деятельность учителя (вопросы)	Деятельность учащихся	Модель к задаче, решение задачи учащимися	Универсальные учебные действия (УУД), формируемые при изучении темы (выбрать из перечня или подобрать самим)
1. Целеполагание и мотивация				
2. Актуализация опорных знаний				
3. Фиксирование затруднений				
4. Выявление места и причины затруднения				
5. Построение проекта выхода из затруднения				
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи				

Перечень возможных универсальных учебных действий (УУД): самоорганизация учащегося; актуализация изученных способов действия; интерес к выполнению заданий; использование простейших приемов анализа, сравнения; умение принимать цель урока и следовать ей в процессе учебной деятельности; способность сохранять доброжелательное отношение учащихся друг к другу; участие в работе группы, общение друг с другом; умение строить математические модели; умение делать выводы, аргументировать свои суждения; проявление самостоятельности и инициативы; оценивание результата выполнения задания; адекватная самооценка деятельности и др.

4 этап. Защита проекта.

Лабораторная 1Б

Тема: «Методика обучения решению составных задач в начальной школе»

Цели: 1. Определить методические особенности изучения указанной темы. 2. Научиться планировать проведение подготовительной работы к ознакомлению учащихся с составной задачей. 3. Проводить работу по знакомству учащихся с составной задачей.

Оснащение. 1) Н.Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе» П.4.3., стр. 211 – 226.

2) М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова «Методика преподавания математики в начальных классах». § 3., стр. 218 – 224.

- 3) Моро М.И. и др. Учебник математики для начальной школы, 2 класс (1, 2 ч).
 4) Александрова Э.И. Учебник математики для начальной школы, 1 кл. (книга 2).

Порядок выполнения работы

1 этап. Повторите: 1) П. 4.3, стр. 211 – 226 методического пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе» по теме;

2) § 3. стр. 218 – 224 М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой «Методика преподавания математики в начальных классах».

2 этап. Проведите подготовительную работу к ознакомлению учащихся с составной задачей. Заполните таблицу № 1.

№ п/п	Виды заданий	Примеры задач (подбор самостоятельно)
1	Задачи с недостающими данными	
2	Задачи с недостающим вопросом.	
3	Задачи с лишними данными	
4	Объяснение смысла выполненных действий	
5	Задачи с двумя вопросами	
6	Задачи, имеющие несколько решений	
7	Упражнения творческого характера	

3 этап. Разработать фрагмент конспекта урока знакомства учащихся с составной задачей.

Тема урока _____ **Цель:** _____

Хо урока. Заполните таблицу № 2:

№	Этапы работы над задачей	Способ разбора задачи (аналитический, синтетический, с 2-мя или 3-мя числами), текст	Деятельность учителя (вопросы)	Деятельность учащихся (ответы)	Модель к задаче, решение задачи учащимися

Вариант 1 – 2 кл. (2 ч), стр. 17, № 2.

Вариант 2 – 2кл. (2 ч), стр. 34, № 10.

Вариант 3 – 2 кл. (2 ч) , стр. 27, № 2.

Вариант 4 – 2кл. (2 ч), стр. 9, № 2.

4 этап. Защита проекта.

Тема: «Методика обучения решению задач с тройками величин, связанных пропорциональной зависимостью»

Цели. 1. Определить методические особенности изучения указанной темы. 2. Научиться проведению подготовительной работы к ознакомлению учащихся с задачами с тройками величин. 3. Освоить методику обучения учащихся решению задач с тройками величин, связанных пропорциональной зависимостью.

Оснащение. 1) Н.Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе». П.4.4. стр. 226 – 242.

2) М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова «Методика преподавания математики в начальных классах». § 3. Стр. 225 – 241.

3) М.И. Моро, учебники математики для начальной школы 3 кл. (1, 2ч.).

Порядок выполнения работы.

1 этап. Повторите:1) П.4.4. стр. 226 – 242 методического пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе». по теме.

2) § 3. Стр. 225 – 241 М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой «Методика преподавания математики в начальных классах».

2 этап. Проведите подготовительную работу к ознакомлению учащихся с составной задачей. Заполните таблицу № 1.

№	Этапы работы	Примеры задач (составление или подбор самостоятельно)	Вид зависимости (прямая, обратная пропорциональность)

1	Знакомство с величинами, решение простых задач с целью уяснения связи между величинами		
2	Решение составных нетиповых задач с тройками величин		
3	Знакомство с решением задач на нахождение 4-го пропорционального		
4	Решение задач на пропорциональное деление по двум суммам		
5	Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям (подготовка, типовые задачи).		

3 этап. Преобразуйте задачу этапа № 3 в задачи этапов № 4 и № 5.

4 этап. Разработайте конспекта фрагмента урока обучения решению задач с тройками величин, связанных пропорциональной зависимостью.

Тема: _____ **Цель:** _____

Ход урока.

Заполните таблицу № 2.

№	Этапы работы над задачей	Тип задачи (по двум суммам, по двум разностям и др.)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Модель к задаче и ее решение учащимися

Вариант 1 – 3 кл. (2 ч), стр. 71, №1 (2).

Вариант 2 – 3 кл. (2 ч), стр. 62, № 4.

Вариант 3 – 3 кл. (2 ч), стр. 59, № 3.

Вариант 4 – 3 кл. (2 ч), стр. 56, № 5.

5 этап. Защита проекта.

Тема: **Переход от задач на четвертое пропорциональное к задачам «по двум суммам», «по двум разностям».**

Цели. 1. Определить методические особенности изучения указанной темы. 2. Освоить методику обучения учащихся решению задач с тройками величин, связанных пропорциональной зависимостью. 3. Овладеть практическим умением перехода от задач на четвертое пропорциональное к задачам «по двум суммам», «по двум разностям».

Оснащение.

1) М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова «Методика преподавания математики в начальных классах». § 3. Стр. 225 – 241.

2) М.И. Моро, учебник математики для начальной школы 4 кл. (2ч.).

Порядок выполнения работы.

1 этап. Повторите: § 3. Стр. 225 – 241 М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой «Методика преподавания математики в начальных классах».

2 этап. 1) Составьте задачу на четвертое пропорциональное по схеме, решите ее.

	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Одинаковое	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	?

2) Составьте обратную задачу, записав текст; постройте модель к задаче и решите ее.

3) Задачу на четвертое пропорциональное преобразуйте в задачу «по двум суммам»; постройте модель к задаче и решите ее.

4) Задачу на четвертое пропорциональное преобразуйте в задачу «по двум разностям»; постройте модель к задаче и решите ее.

3 этап. Разработайте конспекта фрагмента урока обучения решению задач на четвертое пропорциональное «по двум суммам», «по двум разностям».

Тема: _____ **Цель:** _____

Ход урока. Заполните таблицу.

№	Этапы работы над задачей	Тип задачи	Деятельность учителя (вопросы)	Деятельность учащихся (ответы)	Модель к задаче и ее решение учащимися

Вариант 1 – 4 кл. (2 ч), стр. 5, № 17.

Вариант 2 – 4 кл. (2 ч), стр. 39, № 194.

4 этап. Защита проекта.

Тема: «Методика обучения решению задач на движение».

Цели: 1. Повторить систему работы по изучению задач на движение. 2. Отработать умение составлять задачи на движение по готовому чертежу. 3. Сформировать навык составления фрагмента урока по работе с учащимися над задачами на движение.

Оснащение. 1) Н.Б. Истомина «Методика обучения математике в начальной школе». П.4.4. Стр. 239 – 242. 2) М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова «Методика преподавания математики в начальных классах». § 3. Стр. 236 – 241. 3) М.И. Моро, учебники математики для начальной школы 3, 4 кл. (1,2ч.). 4) Л.Г. Петерсон, учебники математики 4 кл. (2 часть).

Порядок выполнения работы

Повторите: 1) П.4.4. Стр. 239 – 242 методического пособия Н.Б. Истоминой.

2) § 3. Стр. 236 – 241 методического пособия М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой.

Часть 1. Методический план изучения темы. Заполните таблицу № 1.

№	Этапы работы над задачей	Примеры задач (подбор самостоятельно)	Модель к задаче	Решение задачи
1	Подготовительная работа – обобщение представлений детей о движении.	Беседа. Экскурсия.		
2	Ознакомление со скоростью			
3	Раскрытие связей между величинами: скоростью, временем, расстоянием.			
4	Решение составных задач с целью усвоения связей между величинам этой			
5	Решение составных задач на встречное движение.			
6	Решение составных задач на «движение в противоположных направлениях».			
7	Решение составных задач на «движение вдогонку».			

Часть 2. Составление задачи по модели (схеме, чертежу).

Вариант 1 – учебник МОРО М.И. 4 кл. (2 ч), стр. 12, № 63.

Вариант 2 – Учебник ПЕТЕРСОН Л.Г. 4 кл. (2 ч), стр. 90, № 4.

Вариант 3 – Учебник МОРО М.И. 4 кл. (2 ч), стр. 27, № 136.

Вариант 4 – Учебник ПЕТЕРСОН Л.Г. 4 кл. (2 ч), стр. 91, № 4.

Часть 3. Разработка фрагмента конспекта урока по решению задачи на движение с тройкой величин: скорость, время, расстояние.

Тема урока _____ **Цель:** _____

Ход урока. Заполните таблицу № 2.

№	Этапы работы над задачей	Способ разбора задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический)	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Модель к задаче, решение задачи учащимися

Вариант 1 – Учебник МОРО М.И. 4 кл. (2 ч), стр. 14, № 74.

Вариант 2 – Учебник ПЕТЕРСОН Л.Г. 4 кл. (2 ч), стр. 94, № 6.

Вариант 3 – Учебник МОРО М.И. 4 кл. (2 ч), стр. 20, № 91.

Вариант 4 – Учебник ПЕТЕРСОН Л.Г. 4 кл. (2 ч), стр. 98, № 3.

Часть 4. Защита проекта

Лабораторное занятие. Тема: «Изучение величин».

Знакомство с единицами их измерения

Вариант 1. длина (см, дм, м, км, мм).

Вариант 2. площадь (кв. см, кв. дм, кв. м).

Вариант 3. время.

Вариант 4. Масса (кг, гр., мг).

При подготовке к лабораторным занятиям по данной теме студенты должны повторить: а) содержание тех вопросов начального курса математики, которые включены в темы лабораторных занятий (свойства арифметических действий; величины и их единицы; геометрический материал); б) методы (объяснение, беседа, самостоятельная работа) и приемы обучения: наблюдение, анализ, сравнение, классификация, индуктивные рассуждения, обобщение.

Для этой цели они могут использовать статьи из списка литературы к данной теме, а также пособия, указанные в списке основной литературы.

2. На лабораторном занятии каждому студенту предлагается описать фрагмент изучения нового вопроса, используя для этой цели различные методы, приемы и учебные задания, активизирующие мыслительную деятельность школьников.

Так как выбор какого-либо метода, приема во многом зависит от того, какая подготовительная работа предшествовала изучению нового содержания, то в описание лабораторных работ по данной теме необходимо включить не только этап изучения нового, но и ту подготовительную работу, которая будет этому предшествовать.

3. При оценке результатов выполнения лабораторных работ студенту следует руководствоваться следующими критериями:

- взаимосвязь подготовительной работы с этапом изучения нового понятия или способа действия;
- взаимосвязь вопросов или заданий учителя в процессе изучения нового содержания;
- использование приемов наблюдения, сравнения, рассуждения и т. д. при изучении нового вопроса;
- самостоятельная разработка студентами вопросов и заданий, связанных с изучением нового материала.

Ориентируясь на эти критерии, лучше организовать фронтальное обсуждение выполненных работ или взаимное рецензирование, которое преподаватель может проконтролировать на зачете. Можно также проиграть фрагменты урока, подготовленные студентами.

ТЕМА: «Формирование у младших школьников универсальных учебных действий (УУД) на уроках математики. Развитие учащихся начальной школы в процессе обучения математике.

Подготовка к лабораторному занятию.

1) Выделите из «Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» понятие и перечень основных универсальных учебных действий(УУД), которыми должен овладеть младший школьник (*коммуникативные, регулятивные, личностные, познавательные*).

2) Выберите из текста примерной программы по математике характеристику каждой группы УУД. Как они связаны с метапредметными результатами изучения математики? Какие УУД в большей степени будут формироваться на уроках математики?

3) Выделите основные направления развития личности младшего школьника на уроках математики, раскрытые Н.Б. Истоминой [глава 3]. Какие способы развития мышления представлены автором?

4) Выделите основные способы обоснования истинности суждений, которые используются в начальном курсе математики [1].

Методические задания для лабораторной работы.

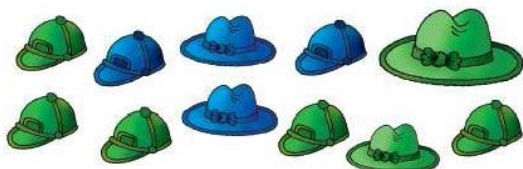
1) Выполните анализ учебников математики (авторы М.И. Моро, Н.Б. Истомина) с точки зрения возможностей для формирования у младших школьников основных групп УУД (*коммуникативные, регулятивные, личностные, познавательные*).

2) Какими логическими умениями в соответствии с программой по математике должен овладеть младший школьник? Почему цель развития словесно-логического мышления является приоритетной? Какой учебник, по Вашему мнению, более целенаправлен на развитие словесно-логического мышления?

3) Определите, какие УУД формируются у младших школьников при выполнении следующих упражнений.

а) Проверь, верно ли неравенство $3 < 5$.

б) По каким признакам можно разложить головные уборы на две группы?



в) Запиши числа: 3, 5, 8, 10, 11, 12, 15. Верно ли, что:

– все числа имеют по два соседних слагаемых;

– все числа однозначные (двузначные);

– некоторые числа однозначные;

– некоторые числа четные?

г) Чем похожи и чем отличаются числа?

1 и 101 5 и 505

20 и 200 14 и 41

4) Подберите задания из учебников математики для начальных классов, выполнение которых связано с использованием приемов сравнения, классификации, анализа, синтеза, аналогии. Составьте задания, направленные на овладение учащимися приемами мыслительных операций.

5) Для формирования у младших школьников умений грамотно использовать терминологию можно использовать следующие способы:

– математический диктант;

– систематическое использование при формулировке заданий в учебнике;

– коррекция учителем высказываний в процессе фронтальной работы;

– грамотное использование терминов учителем;

– использование тестовых заданий с выбором правильного ответа.

Составьте или подберите задания, иллюстрирующие данные способы.

6) Подберите задания из учебников математики для начальных классов, выполнение которых связано с формированием коммуникативных УУД.

3. Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется студенту за умение самостоятельно применять решение, решать проблему, задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; активно участвовал в обсуждении всех вопросов дискуссии; проявил творческую деятельность;

- **оценка «хорошо»** выставляется студенту за способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения;
- **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала;
- **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту за отсутствие признаков удовлетворительного уровня знаний по данной дисциплине.

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, экзамена, защиты курсовой работы.

Экзамен проводится по расписанию экзаменационной сессии в письменном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3. При проведении экзамена обучающемуся предоставляется 40 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету не должен превышать двух астрономических часов.

Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также справочной литературой.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии.

Методические указания по освоению дисциплины «Методика обучения математике» адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

Лекция в вузе, являясь основным источником учебной теоретической информации, способствует активизации мышления, пробуждает интерес к приобретению знаний, к самостоятельной деятельности, способствует рождению творческого начала. Как основная форма занятий, она выполняет следующие дидактические функции: постановка и обоснование задач обучения, сообщение и усвоение новых знаний, привитие интеллектуальных умений и навыков, мотивирование студентов к дальнейшей учебной деятельности, интегрирование преподаваемой дисциплины с другими предметами, а также выработка интереса к теоретическому анализу. Логически построенный курс лекций дает основы научного мышления, показывает историческое становление научной истины, знакомит с новыми научными методами исследования. Все это является залогом того, что будущий специалист станет творческой личностью.

Курс лекций по методике обучения математике направлен на достижение следующих целей: обобщение и передачу фундаментальных научных знаний по методике, развитие мотивов познавательной, учебной и профессиональной деятельности, интереса к изучаемому предмету и работе в начальной школе; развитие склонностей и способностей профессиональной деятельности; создание ориентировки для самостоятельной работы. Таким образом, выделяются информационная, мотивационная, развивающая, методологическая, профессионально-воспитательная и организационно-ориентировочная функции лекции.

Материал, предлагаемый студентам на лекции, должен способствовать формированию у них представления о данной науке в целом, помогать уяснить ее основные идеи и установить взаимосвязь с другими науками, а также выяснить пути и средства применения этих знаний на практике.

Одним из отличительных свойств высшего образования является соединение научного и учебного начала в лекции. Это одна из важнейших задач любого высшего учебного заведения, так как наука обогащает учебный процесс, определяя в тоже время его содержание. Однако, осуществляя предварительный отбор материала для каждой лекции, преподаватель должен учитывать подготовленность аудитории к восприятию материала той или иной степени абстрактности, обобщенности, научности. Материал для сообщения студентам должен быть важным, самым ярким, наиболее типичным и убедительным. Из фактического материала в лекции должно быть столько, сколько необходимо для обеспечения понимания вопроса студентами. При этом он должен быть построен на обобщениях, придающих лекции научную убедительность, строгую доказательность. При этом лекция должна носить профессионально-ориентирующий характер, опосредованно влияющий на формирование отношения студентов к будущей практической деятельности, вырабатывать синтетический способ освоения системы профессиональных знаний с философско-гносеологическими возможностями самостоятельного познания профессиональных явлений. Высокий уровень проведения лекций в вузе становится фактором активизации.

Лекции по своей структуре отличаются друг от друга в зависимости от содержания и характера излагаемого материала, методов обучения. Однако существуют общие методические положения, которые необходимо соблюдать при прочтении любой лекций. Это, во-первых, сообщение плана лекции, строгое следование которому со стороны педагога является обязательным. Во-вторых, в начале лекции необходимо осуществить напоминание слушателям вопросов, которые рассматривались ранее. Связать ранее изученный материал с новым. Указать роль, место и значение нового материала в данной дисциплине, в системе других наук. В-третьих, в ходе лекции по каждому из анализируемых положений следует сделать вывод, выделяя его интонацией и повторением. Наконец, в конце всей лекции следует подвести итог тому, что студенты узнали на данной лекции.

Результативность лекции: информационная ценность, корректность содержания и структуры. Достижение дидактических целей.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

1. Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции.
2. Повторение лекции за день перед следующей лекцией.
3. Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту.
4. Подготовка к практическому занятию.

Рекомендованные затраты времени на освоение дисциплины студентами составят около 3 часа в неделю.

Практические занятия в вузах являются одним из важнейших слагаемых математического образования. Именно на практических занятиях происходит активный процесс формирования специалистов, углубляются и расширяются знания, полученные в лекционном курсе, осуществляется связь теории с практикой и приложениями к другим наукам, способствуя выработке умений применять знания, т.е. сознательное и прочное усвоение теории невозможно без решения задач и упражнений, использующих понятия, изложенные в лекционном курсе.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Практическое (семинарское) занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – минут. Основным видом работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы.

Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшей его организации для подачи аудитории.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к планам семинарских занятий. Определившись с проблемой, привлекающей наибольшее внимание, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Необходимо иметь в виду, что в практическом (семинарском) занятии участвует вся группа, а потому задание к практическому занятию следует распределить на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объеме.

Для полноценной подготовки к практическому занятию чтения учебника крайне недостаточно. Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

По окончании практического занятия к нему следует обратиться еще раз, повторив выводы, сконструированные на практическом (семинарском) занятии, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе – для этого в течение занятия следует делать небольшие пометки. Таким образом, практическое занятие не пройдет даром, закрепление результатов занятия приведет к лучшему усвоению материала изученной темы и лучшей ориентации в структуре курса. Выше приведенная процедура должна практиковаться регулярно – стабильная и прилежная работа в течение семестра суть залог успеха на сессии.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч.

интерактивные) методы обучения, в частности:

- составление кластера;
- бортовой журнал, инсерт, таблица «ЗХУ»;
- мозговой штурм;
- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://elearning.rsue.ru/>

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

Самостоятельная работа студентов проводится в следующих формах: с преподавателем (сдача промежуточных зачетов по отдельным темам дисциплины в форме собеседования, круглого стола, дискуссии; проведение текущих индивидуальных консультаций); с группой (проведение текущих групповых консультаций по дисциплине и перед зачетом; сдача промежуточных зачетов по отдельным темам дисциплины – по тестовым вопросам); без преподавателя (выполнение индивидуальных заданий, подготовка к промежуточным зачетам: изучение конспекта лекций и работа с литературными источниками; подготовка к зачету и экзамену).

Эффективность усвоения лекционного материала и курса в целом определяется уровнем самостоятельной активности студента и качестве его работы с основной и дополнительно рекомендуемой литературой. Самостоятельная работа обучающегося с дополнительной литературой кроме основного аспекта (более глубока для усвоения лекционного материала) содержит в себе еще и второй – позволит обратить внимание на отдельные тонкости, опущенные в лекционном курсе из-за дефицита аудиторных часов. Внеаудиторное изучение теоретического материала способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения и создает основу для сознательного использования формализованной логики предмета и ее математических методов, облегчая работу при решении задач и выполнении домашних заданий, а также помогает более глубоко проникнуть в суть математических понятий. Самостоятельная работа, планируемая по курсу, может быть подразделена на несколько частей. Первая из них подразумевает самостоятельное дополнительное повторение разделов, изученных ранее в предшествующие моменты образовательной цепочки, включая школу и вузовские курсы, изучаемые ранее по времени. Вторая часть представляет собой выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовки к контрольным и экзамену.

Специфической задачей работы студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Прежде чем приступить к нему, необходимо установить, какой учебный материал выносятся на сессию. В основу повторения должна быть положена программа. Не следует повторять ни по билетам, ни по контрольным вопросам. Повторение по билетам нарушает систему знаний и ведет к механическому заучиванию, к "натаскиванию". Повторение по различного рода контрольным вопросам приводит к пропускам и пробелам в знаниях и к недоработке иногда весьма важных разделов программы. Повторение – процесс индивидуальный; каждый студент повторяет то, что для него трудно, неясно, забыто. Поэтому, прежде чем приступить к повторению, рекомендуется сначала внимательно посмотреть программу, установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе. В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только одним конспектом, а тем более чужими записями. Всякого рода записи и конспекты – вещи сугубо индивидуальные, понятные только автору. Готовясь по чужим записям, легко можно впасть в очень грубые ошибки. Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей. Без тщательного самостоятельного продумывания материала беседа с консультантом неизбежно будет носить "общий", поверхностный характер и не принесет нужного результата.

Для достижения целей обучения предусмотрена система диагностики знаний – текущий и сессионный контроль: выполнение индивидуальных контрольных заданий, контрольные работы, зачёты и экзамены, призванные: формировать у студентов предметную и профессиональную культуру; активизировать самостоятельную работу студентов при регулярном использовании имеющихся на кафедре

материалов, позволяющие максимально заинтересовать студентов в получении практических знаний; закрепить теоретические знания путём проведения коллоквиума и индивидуального опроса.

Совсем недавно образование воспринималось как вид деятельности, в которую человек вовлечён лишь на время освоения профессиональных знаний. В наше время оно становится постоянной составляющей жизнедеятельности человека, его индивидуальной познавательной деятельностью. В связи с этим основной целью образования становится индивидуальное развитие познавательных потребностей и способностей человека, формирование методологии познания и освоение его технологий.

Выпускник вуза не только должен знать, уметь и владеть, но и должен быть мотивирован на постоянное пополнение знаний. Умение получать и обрабатывать информацию по нужному направлению профессиональной деятельности и её применять. Одним из путей решения этой задачи является инициирование самостоятельной познавательной деятельности студентов. Организация учебного процесса должна быть ориентирована на самостоятельную познавательную деятельность студентов, то есть на формирование компетенций: общекультурных, профессиональных, специальных.

В связи с этим при изучении данной дисциплины педагогический коллектив кафедры особое значение придаёт самостоятельной познавательной деятельности студентов и иницирует эту деятельность (в лекционных курсах, освоение дисциплины на практических занятиях и в курсовом проектировании). Самостоятельная работа студента по основным темам курса помогает закрепить полученные в ходе аудиторных занятий знания, дополнить их и повысить уровень теоретической и практической подготовки. Для закрепления теоретических знаний на практических занятиях и в часы самостоятельной работы студенты решают индивидуальные задания.