

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Балашовский институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор БИ СГУ  
доцент А.В. Шатилова

« 10 » декабря 2019 г.



Рабочая программа дисциплины

Методика обучения математике в начальной школе

Направление подготовки

44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)»

Профиль подготовки

Начальное и дошкольное образование

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Балашов

2019

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Сухорукова Елена Владимировна		09.12.19
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		09.12.19
Заведующий кафедрой	Сухорукова Елена Владимировна		09.12.19
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		05.12.19

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	9
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС.....	31
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	33
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	35

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – совершенствование компетенции ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана, входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при освоении дисциплин «Педагогика начальной школы», «Математика», «Основы математической обработки информации».

Успешное освоение данной дисциплины является необходимым для последующего прохождения педагогических практик.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p><b>ОПК-3.</b> Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>	<p><b>1.1_Б.ОПК-3.</b> Организует совместную учебную деятельность обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.</p>	<p><b>З_1.1_Б.ОПК-3.</b> Знает требования федеральных государственных образовательных стандартов общего образования к результатам и условиям организации образовательной деятельности.</p>
		<p><b>З_1.2_Б.ОПК-3.</b> Понимает специфику системно-деятельностного подхода в образовании; знает методы, технологии, формы организации образовательного процесса, соответствующие принципам системно-деятельностного подхода.</p>
		<p><b>З_1.3_Б.ОПК-3.</b> Понимает назначение, особенности структуры и методики проведения уроков разных типов.</p>
		<p><b>У_1.1_Б.ОПК-3.</b> Умеет анализировать уроки и другие формы коллективной учебной деятельности с точки зрения соответствия принципам системно-деятельностного подхода и требованиям ФГОС ОО к результатам и условиям организации образовательной деятельности.</p>
		<p><b>У_1.2_Б.ОПК-3.</b> Умеет проектировать уроки и другие формы коллективной учебной деятельности на основе системно-деятельностного подхода, с учетом требований ФГОС ОО к результатам и условиям организации образовательной деятельности.</p>

<b>ПК-1.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках основных образовательных программ общего образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых	<b>1.1_Б.ПК-1.</b> Осуществляет преподавание учебных дисциплин по профилю (профилям) подготовки в рамках основных образовательных программ общего образования соответствующего уровня.	<b>З_1.2_Б.ПК-1.</b> Знает инвариантное предметное содержание учебных программ по преподаваемым дисциплинам; понимает место учебного предмета в научной картине мира, роль в развитии личности обучающегося.
		<b>З_1.3_Б.ПК-1.</b> Знает требования к результатам освоения учебной программы.
		<b>З_1.4_Б.ПК-1.</b> Знает особенности методической концепции, содержания и структуры основных учебно-методических комплектов по преподаваемым дисциплинам.
		<b>У_1.1_Б.ПК-1.</b> Умеет анализировать школьные учебники с точки зрения их структуры, содержания, методического аппарата, соответствия требованиям ФГОС общего образования.
		<b>У_1.2_Б.ПК-1.</b> Умеет соотносить содержание школьного курса с положениями соответствующей науки, понимает и обосновывает принципы отбора содержания для школьного курса.
	<b>2.1_Б.ПК-1.</b> Готов к реализации программ дополнительного образования детей и взрослых в соответствии с профилем подготовки.	<b>З_2.1_Б.ПК-1.</b> Имеет представление об образовательном и развивающем потенциале области знания (сферы деятельности) по профилю подготовки, о возможностях представления данной образовательной области (деятельности) в формате программы дополнительного образования.
		<b>У_2.1_Б.ПК-1.</b> Умеет анализировать программы дополнительного образования и разрабатывать на их основе отдельные занятия, мероприятия.
<b>ПК-2.</b> Способен использо-	<b>1.1_Б.ПК-2.</b> Использует в	<b>З_1.1_Б.ПК-2.</b> Имеет пред-

<p>вать возможности образовательной среды, образовательного стандарта общего образования для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения средствами преподаваемого предмета</p>	<p>учебной и внеурочной деятельности возможности образовательной среды.</p>	<p>ставление об образовательной среде как совокупности условий, влияющих на развитие личности обучающегося; понимает специфику конфигурации образовательной среды, используемой (формируемой) при изучении преподаваемых дисциплин; знает основные технологии использования ресурсов образовательной среды.</p>
		<p><b>З_1.2_Б.ПК-2.</b> Знает правовые нормы, устанавливающие требования к электронной образовательной среде образовательной организации. Знает содержание, структуру, технологии использования педагогами и обучающимися электронной образовательной среды образовательной организации; знает основные типы и наиболее значимые интернет-ресурсы и интернет-сервисы, адресованные педагогам и обучающимся (по профилю преподаваемой дисциплины).</p>
	<p><b>2.1_Б.ПК-2.</b> При осуществлении обучения и воспитания стремится к достижению личностных результатов образовательной деятельности.</p>	<p><b>З_2.1_Б.ПК-2.</b> Знает требования ФГОС общего образования к личностным результатам образовательной деятельности; осознаёт возможности преподаваемого предмета в создании условий для развития личности обучающегося.</p>
	<p><b>3.1_Б.ПК-2.</b> Формирует у обучающихся в процессе образования универсальные учебные действия и метапредметные понятия.</p>	<p><b>З_3.1_Б.ПК-2.</b> Знает требования ФГОС общего образования к метапредметным результатам образовательной деятельности; осознаёт возможности преподаваемого предмета в создании условий для формирования универсальных учебных действий и метапредметных понятий.</p>
	<p><b>4.1_Б.ПК-2.</b> Планирует и</p>	<p><b>З_4.1_Б.ПК-2.</b> Знает требо-</p>

	реализует учебный процесс, нацеленный на достижение предметных результатов.	вания ФГОС общего образования к предметным результатам образовательной деятельности по преподаваемым дисциплинам.
<b>ПК-3.</b> Способен применять в обучении современные образовательные технологии, в том числе, интерактивные, и цифровые образовательные ресурсы.	<b>1.1_Б.ПК-3.</b> Использует в обучении активные и интерактивные образовательные технологии.	<b>З_1.1_Б.ПК-3.</b> Имеет представление о видах и особенностях образовательных технологий; понимает роль активных и интерактивных образовательных технологий как необходимого компонента системно-деятельного подхода к обучению.
		<b>У_1.1_Б.ПК-3.</b> Умеет анализировать образовательный процесс с точки зрения создания условий для активизации познавательной деятельности обучающихся, оценивать эффективность используемых образовательных технологий.
	<b>2.1_Б.ПК-3.</b> Использует в обучении информационно-коммуникационные технологии и цифровые образовательные ресурсы.	<b>З_2.1_Б.ПК-3.</b> Имеет представление о сущности и разновидностях информационно-коммуникационных технологий, об их месте в образовательной деятельности современной образовательной организации, о роли ИКТ в создании условий для достижения обучающимися образовательных целей.
<b>ПК-6.</b> Владеет навыками участия в разработке и реализации различного типа проектов в образовательных организациях в педагогической сфере.	<b>1.1_Б.ПК-6.</b> Проектирует и реализует программы учебных дисциплин и курсов, а также отдельные компоненты программ (раздел, система уроков, урок, образовательное событие и т. п.).	<b>З_1.1_Б.ПК-6.</b> Знает требования к структуре и содержанию программы учебной дисциплины, урока; понимает особенности проектирования системы уроков.
	<b>3.1_Б.ПК-6.</b> Проектирует и реализует индивидуальный образовательный маршрут обучающегося.	<b>З_3.1_Б.ПК-6.</b> Имеет представление о различных видах индивидуальных образовательных траекторий, о технологиях их разработки и реализации.
		<b>У_3.1_Б.ПК-6.</b> Умеет подбирать и/или проектировать индивидуальные задания различного уровня сложно-

		сти для индивидуализации образовательной деятельности на уроке, при выполнении домашнего задания.
--	--	---



#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет	6		4	2	2	–	Отчет по практическим работам.
2	Методы, средства и организация обучения математике.	6		10	4	6	–	Реферат. Отчет по практическим работам.
3	Различные концепции построения начального курса математики.	6		8	4	4	–	Отчет по практическим работам.
4	Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.	6		12	6	6	–	Отчет по практическим работам.
5	Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.	6		6	2	4	–	Отчет по практическим работам.
6	Информационные технологии в математическом образовании младших школьников.	6		12	4	6	2	Отчет по практическим работам.
7	Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.	6		20	8	12	–	Отчет по практическим работам.
	Итого 6 семестр			72	30	40	2	Зачет
8	Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислитель-	7		12	4	4	4	Отчет по практическим работам.

	ных навыков.							
9	Методика обучения младших школьников решению задач.	7		16	4	6	6	Отчет по практическим работам.
10	Методика изучения алгебраического и геометрического материала в курсе математики начальных классов.	7		12	4	4	4	Отчет по практическим работам.
11	Методика работы над величинами.	7		12	4	4	4	Отчет по практическим работам.
12	Методика ознакомления с дробями. Методика изучения долей.	7		10	2	4	4	Отчет по практическим работам.
13	Внеурочная деятельность по математике в начальной школе.	7		10	2	4	4	Отчет по практическим работам.
	Итого 7 семестр			108	20	26	26	Экзамен 36ч.
	Итого:			180	50	66	28	36 ч – экзамен
	<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>Зачет в семестре</b>
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	5 з.е., 180 часов						

## Содержание дисциплины

### Общая методика преподавания математики в начальной школе.

**Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет.** Предмет методики преподавания математики. Математика как наука. Математика как учебный предмет. Взаимосвязь методики преподавания математики и других областей знаний. Содержание и система обучения математике. Методологические предпосылки начального математического образования. Методика обучения математике в начальной школе: становление и развитие. Особенности построения курса математики начальной школы. Современное школьное математическое образование. Противоречия процесса обучения математике. основополагающие функции обучения математике. Проблемы преподавания математики.

**Методы, средства и организация обучения математике.** Особенности использования различных методов и приемов при обучении младших школьников математике. Организация поисковой, творческой деятельности детей и использование игр на уроках математики в начальных классах. Средства обучения математике в начальной школе. Вариативные учебники, различные виды учебных, наглядных пособий. Методические пособия для учителя. Использование средств обучения. Урок как основная форма организации процесса обучения математике в начальных классах, виды уроков, требования к современному уроку в соответствии с ФГОС НОО. Структура современного урока. Постановка цели и задач урока математики в начальной школе. Планирование урока, импровизация на уроке. Использование игр. Учет и оценка знаний. Методический анализ урока математики

в начальных классах. Домашние задания по математике и их проверка на уроке. Различные виды внеурочной деятельности по математике в начальных классах. Взаимосвязь форм организации процесса обучения математике. Организация дифференцированного обучения на уроках математики в начальной школе. Системно-деятельностный подход в обучении математике младших школьников. Формирование универсальных учебных действий в процессе обучения математики младших школьников. Контроль на уроках математики. Итоговая аттестация по математике в начальной школе. Всероссийские проверочные работы.

**Различные концепции построения начального курса математики.** Анализ программ и учебников по математике для начальной школы. Современные системы обучения математике младших школьников. Принципы и система развивающего обучения в процессе обучения математики. Реализация основных положений теории учебной деятельности в процессе обучения математике младших школьников математике. Особенности различных УМК по математике. Анализ современных программ и учебников по математике для начальных классов.

**Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.** Принципы построения курса математики в начальной школе. Принципы и особенности построения курса математики в начальной школе. Натуральные числа. Число 0. Натуральный ряд чисел. Арифметические действия, приемы вычислений. Задачи в начальном курсе математики. Величины: длина, масса, емкость, площадь, объем, цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние. Алгебраические и геометрические представления и понятия. Доли и дроби. Различные подходы к отбору содержания и построению различных программ по математике для начальных классов.

**Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.** Развитие школьников в процессе обучения математике. Психолого – педагогические основы организации математического развития младших школьников. Изучение математики и когнитивное развитие. Развитие приемов умственных действий при обучении младших школьников математике. Развитие внимания, памяти, воображения, мышления. Личностно-ориентированное обучение на уроках математики в начальной школе.

**Информационные технологии в математическом образовании младших школьников.** Использование компьютерных технологий в организации и проведении урока математики в начальной школе. Использование Интернет-ресурсов в организации и проведении обучения математике младших школьников.

**Частные вопросы обучения математике младших школьников.**

**Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.** Число основное понятие курса математики. Подготовительный (дочисловой) период обучения математике. Различные методические подходы к формированию понятий натурального числа и нуля. Число как количественная характеристика класса эквивалентных множеств и как мера величины при выбранной единице ее измерения. Сравнение чисел. Натуральный ряд чисел. Число и цифра. Однозначные, двузначные, трехзначные, многозначные числа. Десятичная система счисления, поместное значение цифр. Методика изучения чисел первого десятка. Методика изучения чисел первой сотни. Методика изучения чисел в пределах тысячи. Методика изучения Многозначных чисел.

**Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислительных навыков.** Формирование понятия об арифметических действиях. Ознакомление с

конкретным смыслом арифметических действий, со свойствами и взаимосвязью компонентов и результатов сложения, вычитания, умножения, деления. Методика изучения сложения и вычитания в начальной школе. Изучение таблиц сложения. Методика изучения умножения и деления в начальной школе. Изучение таблиц умножения. Методика изучения устных и письменных приемов арифметических действий.

**Методика обучения младших школьников решению задач.** Роль и функции текстовых задач. Понятие «задача» в начальном курсе математики. Классификации текстовых задач. Различные методические подходы к формированию умения решать простые и составные задачи. Общие приемы обучения младших школьников решению задач. Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами, задач на движение. Развитие математического мышления, творческих способностей, развитие приемов самостоятельной работы при решении задач. Стандартные и нестандартные задачи в обучении младших школьников математике.

**Методика изучения алгебраического и геометрического материала в курсе математики начальных классов.** Методика изучения равенств и неравенств, числовых и буквенных выражений. Методика обучения решению уравнений, тождественным преобразованиям. Методика формирования представлений о геометрических фигурах, их элементах и простейших свойствах. Решение задач на распознавание и подсчет фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей, на вычисление периметра и площади. Развитие пространственных представлений, воображения и мышления при работе с геометрическим материалом.

**Методика работы над величинами.** Формирование понятия о величине. Изучение величины в начальных классах. Величины, изучаемые в начальных классах: длина, масса, емкость, площадь, объем, цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние. Методика изучения длины и формирование навыков ее измерения. Методика формирования у младших школьников представлений о массе и единицах ее измерения. Методика изучения темы «Площадь». Методика изучения понятий емкости и объема, единиц их измерения. Формирование у младших школьников временных представлений и представлений о скорости; изучение единиц времени и скорости, соотношение между ними. Действия с величинами.

**Методика ознакомления с дробями. Методика изучения долей.** Задачи изучения обыкновенных дробей. Подходы к формированию подхода о доле. Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле. Ознакомление с образованием обыкновенных дробей. Формирование у младших школьников наглядных представлений о дроби. Сравнение долей и дробей. Обучение решению задач с дробями.

**Внеурочная деятельность по математике в начальной школе.** Анализ программ по внеурочной деятельности в начальной школе. Особенности организации и проведения внеурочной деятельности по математике в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО.

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

### **Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).

### **Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения, социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05-2016).

### **Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Использование прикладных компьютерных программ по профилю подготовки.

**6. Учебно-методическое обеспечение  
самостоятельной работы студентов.  
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

**6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

***6.1.1. Подготовка к практическим занятиям***

**6 семестр**

**Занятие 1. Методика преподавания математики в начальных классах как учебный предмет**

1. Содержание и система обучения математике. Особенности построения курса математики начальной школы.
2. Основополагающие функции обучения математике.
3. Особенности использования различных методов и приёмов при обучении младших школьников математике.
4. Организация поисковой, творческой деятельности детей и использование игр на уроках математики в начальных классах.
5. Методика обучения математике в начальной школе: становление и развитие.

**Занятие 2-4. Методы, средства и организация обучения математике.**

1. Средства обучения математике в начальной школе.
2. Вариативные учебники, различные виды учебных, наглядных пособий. Методические пособия для учителя.
3. Урок как основная форма организации процесса обучения математике в начальных классах. Виды уроков, требования к современному уроку в соответствии с ФГОС НОО.
5. Методический анализ урока математики в начальных классах.
6. Домашние задания по математике и их проверка на уроке.
7. Формирование УУД в процессе обучения математики младших школьников.
8. Контроль на уроках математики. Итоговая аттестация по математике в начальной школе. Всероссийские проверочные работы.

**Занятие 5-6. Различные концепции построения начального курса математики.**

1. Современные системы обучения математике младших школьников.
2. Различные концепции построения начального курса математики.
3. Анализ программ и учебников по математике для начальной школы.
4. Особенности различных УМК по математике.
5. Анализ современных программ и учебников по математике для начальных классов.
6. Рабочая программа по математике.
7. Технологическая карта урока математики.

## **Занятие 7-9. Характеристика основных понятий начального курса математики**

1. Принципы и особенности построения курса математики в начальной школе.
2. Натуральные числа. Число 0. Натуральный ряд чисел.
3. Арифметические действия, приёмы вычислений.
4. Задачи в начальном курсе математики.
5. Величины: длина, масса, ёмкость, площадь, объём, цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние.
6. Алгебраические и геометрические представления и понятия.
7. Доли и дроби.
8. Различные подходы к отбору содержания и построению различных программ по математике для начальных классов.

## **Занятие 7-9. Развитие учащихся в процессе изучения математики**

1. Развитие школьников в процессе обучения математике.
2. Психолого – педагогические основы организации математического развития младших школьников.
3. Изучение математики и когнитивное развитие.
4. Развитие приемов умственных действий при обучении младших школьников математике.
5. Развитие внимания, памяти, воображения, мышления.
6. Личностно - ориентированное обучение на уроках математики в начальной школе.

## **Занятие 10-12. Информационные технологии в математическом образовании младших школьников.**

1. Использование компьютерных технологий в организации и проведении урока математики в начальной школе.
2. Презентации на различных этапах урока математики.
3. Интерактивные тренажеры по математике.
4. Контроль на уроке математики с использованием средств ИКТ. Тестовые оболочки.
5. Единая коллекция ЦОР.
6. Использование Интернет-ресурсов в обучении математике младших школьников.
7. ИКТ во внеурочной работе по математике.

## **Занятие 13-14. Подходы к формированию понятия о числе**

1. Число основное понятие курса математики.
2. Различные методические подходы к формированию понятий натурального числа и нуля.
3. Количественный подход к формированию понятия о числе.
4. Аксиоматический подход к формированию понятия о числе.
5. Натуральное число как мера величины при выбранной единице её измерения.
6. Сравнение чисел.
7. Натуральный ряд чисел. Число и цифра. Однозначные, двузначные, трёхзначные, многозначные числа.
8. Десятичная система счисления, поместное значение цифр.

**Занятие 15-16. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.**

**Изучение чисел первого десятка.**

1. Подготовительный (дочисловой) период.
2. Основной период. Задачи. Формирование представления о каждом числе.
3. Наглядный материал при изучении чисел.
4. ЭОР при изучении чисел первого десятка.

**Занятие 17-18. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел.**

**Изучение чисел первой сотни.**

1. Задачи изучения чисел первой сотни.
2. Типы заданий.
3. Наглядные пособия при изучении чисел первой сотни.
4. ЭОР при изучении чисел первой сотни.

**Занятие 19 - 20. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Изучение чисел в пределах первой тысячи.**

1. Задачи изучения чисел в пределах первой тысячи.
2. Типы заданий.
3. Наглядные пособия при изучении чисел в пределах первой тысячи.
4. Изучение нумерации многозначных чисел.
5. Анализ многозначного числа. Схема разбора числа.
6. Округление чисел.
7. Основные наглядные средства.
8. ЭОР при изучении многозначных чисел.

**7 семестр**

**Занятие 1. Методика изучения арифметических действий. Изучение сложения и вычитания в начальной школе**

1. Смысл арифметических действий.
2. Компоненты арифметических действий.
3. Свойства и взаимосвязь компонентов и результатов сложения, вычитания, умножения, деления.
1. Сложение и вычитание чисел первого десятка.
2. Сложение и вычитание чисел второго десятка.
3. Сложение и вычитание чисел в пределах первой сотни.
4. Сложение и вычитание чисел в пределах первой тысячи.
5. Устные приемы сложения и вычитания.
6. Письменные приемы сложения и вычитания.
7. Сложение и вычитание многозначных чисел.
8. Изучение таблиц сложения.
9. Методика изучения устных и письменных приемов арифметических действий

**Занятие 2. Методика изучения арифметических действий. Изучение умножения и деления в начальной школе**



1. Ознакомление с конкретным смыслом арифметических действий, со свойствами и взаимосвязью компонентов и результатов умножения, деления.
2. Умножение. Деление. Компоненты умножения и деления.
3. Изучение таблиц умножения.
4. Особые случаи умножения и деления
5. Письменное умножение и деление
6. Приемы рациональных вычислений в начальных классах
7. Методика изучения устных и письменных приёмов арифметических действий

### **Занятие 3. Методика обучения младших школьников решению задач.**

1. Роль и функции текстовых задач.
2. Понятие «задача» в начальном курсе математики.
3. Классификация текстовых задач.
4. Методические подходы к формированию умения решать задачи. Общие приемы обучения младших школьников решению задач.
5. Краткая запись условия задачи.
6. Этапы работы над задачей.
7. Простые и составные задачи.
8. Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами.

### **Занятие 4. Обучение решению задач, связанных с движением.**

1. Классификация задач на движение.
2. Зависимость между величинами в задачах на движение.
3. Средняя скорость.
4. Различные способы решения задач на движение.

### **Занятие 5. Методика работы с нестандартными задачами в начальной школе**

1. Типы нестандартных задач и методика работы с ними.
2. Комбинаторные задачи в начальной школе. Типы комбинаторных задач в начальной школе и методика работы с ними.
3. Комбинаторные задачи на математических олимпиадах и конкурсах для начальной школы.
4. Логические задачи и методика работы с ними в начальной школе.

### **Занятие 6. Методика изучения алгебраического материала в курсе математики начальных классов.**

1. Формирование представлений об арифметических выражениях.
2. Формирование представлений о равенствах.
3. Формирование представлений о неравенствах.
4. Формирование представлений об уравнениях
5. Основные наглядные средства при изучении алгебраического материала.
6. ЭОР при изучении алгебраического материала.

### **Занятие 7. Методика изучения геометрического материала в курсе математики начальных классов.**

1. Геометрические величины, изучаемые в начальной школе.
2. Методика формирования представлений о геометрических фигурах, их элементах и простейших свойствах.
3. Задачи на измерения и вычисления.
4. Задачи на построение.
5. Решение задач на распознавание и подсчет фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей, на вычисление периметра и площади.
6. Моделирование при изучении геометрического материала.
7. Развитие пространственных представлений, воображения и мышления при работе с геометрическим материалом. Стереометрия в начальной школе. Идеи фузионизма.
8. ЭОР при изучении геометрического материала.

#### **Занятие 8 – 9. Методика работы с величинами.**

1. Изучение величины в начальных классах.
2. Величины, изучаемые в начальных классах.
3. Методика изучения длины и формирование навыков ее измерения.
4. Методика формирования у младших школьников представлений о массе и единицах ее измерения.
5. Методика изучения темы «Площадь».
6. Методика изучения понятий емкости и объема, единиц их измерения.
7. Формирование у младших школьников временных представлений и представлений о скорости; изучение единиц времени и скорости, соотношение между ними.
8. Действия с величинами.

#### **Занятие 10 – 11. Методика ознакомления с дробями. Методика изучения долей.**

1. Подходы к формированию понятия о доле.
2. Формирование у младших школьников наглядных представлений о дроби.
3. Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле.
4. Сравнение долей и дробей.
5. Обучение решению задач с дробями.
6. Основные наглядные средства.
7. ЭОР при изучении дробей.

#### **Занятие 12 – 13. Внеурочная деятельность по математике в начальной школе**

1. Анализ программ по внеурочной деятельности в начальной школе.
2. Особенности организации и проведения внеурочной деятельности по математике в начальной школе в соответствии с ФГОС ООН.
3. Олимпиады и конкурсы по математике для начальной школы.
4. Интернет ресурсы для внеурочной работы по математике.

#### **Методические рекомендации**

Практические занятия имеют выраженную практическую специфику и углубляют и закрепляют теоретические знания. На этих занятиях студенты осваивают конкретные методы изучения дисциплины, обучаются практическим способам работы с методической и математической информацией. Выполняя задания, студенты лучше усваивают

программный материал, так как происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует становлению студентов как будущих специалистов.

Подготовка студентов к практическим занятиям проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и интернет - ресурсов.

Критерии оценивания отчета по практическому занятию.

- Активное участие на всех этапах занятия.
- Выполнение всех заданий.
- Грамотное техническое оформление работ.
- Грамотное методическое содержание работ.
- Соблюдение авторских прав.
- Соблюдение требования русского языка.
- Четкие ответы на вопросы преподавателя.

Рейтинговый контроль по практическим занятиям производится при их сдаче во время практических занятий. Максимальное количество баллов за выполнение практических работ – 30 баллов.

#### ***Критерии оценивания.***

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
5	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет без погрешностей и замечаний, на все вопросы при защите практической работы дал правильные ответы.
4	Практическая работа выполнена в полном соответствии с требованиями, студент представил отчет с небольшими погрешностями в оформлении и/или реализации требований к составу описаний, на защите затруднялся при ответах на некоторые вопросы, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
3	Практическая работа выполнена в соответствии с требованиями, студент представил отчет с существенными погрешностями в оформлении, неспособен правильно интерпретировать полученные результаты, на защите затруднялся и/или не ответил на большинство вопросов, нуждался в уточняющих вопросах и подсказках со стороны преподавателя
1-2	Студент самостоятельно выполнил практическую работу, неспособен пояснить содержание отчета, не ответил ни на один контрольный вопрос на защите

### ***6.1.2. Подготовка реферата***

#### ***Тематика рефератов***

1. Планирование, подготовка и проведение современного урока математики в начальных классах.
2. Использование логических фигур (блоков Дьенеша) на уроках математики в начальных классах.
3. Использование цветных палочек (Кюизенера) на уроках математики в начальных классах.
4. Как помочь ученикам запомнить таблицу сложения.
5. Самостоятельная работа на уроках математики в начальных классах (с 1 по 4-й, по классам).
6. Оригами и математика.
7. Наглядные пособия, их роль в обучении математике младших школьников (по всем разделам курса по выбору студентов: при изучении нумерации, арифметических действий, величин, алгебраического и геометрического материала и т.п.).
8. Дифференциация на уроках математики в начальных классах.
9. Пути и средства развития интереса младших школьников на уроках математики.
10. Творческая работа учащихся на уроках математики в начальных классах.

11. Развитие детей на уроках математики в начальных классах.
12. Интернет ресурсы для урока математики.
13. Интернет ресурсы для подготовки к уроку математики.
14. Организация контроля с использованием ИКТ.
15. Передовой опыт учителей в обучении математике в начальных классах (различные разделы работы по выбору студента: арифметический, геометрический материал, решение задач и т.п)

### **Методические рекомендации по написанию реферата**

Реферат выполняется по одной из предложенных тем по выбору студента. Студент может предложить собственную тему исследования, обосновав ее целесообразность. Выполнение студентами реферативной работы на одну и ту же тему не допускается.

При написании работы необходимо использовать рекомендуемую литературу: учебные и практические пособия, учебники, монографические исследования, статьи в научных журналах; пользоваться газетными и статистическими материалами.

Реферат - самостоятельное, творческое исследование.

В реферативных работах должны присутствовать следующие структурные элементы: название темы, содержание работы, введение, основная содержательная часть (не менее 10 страниц), заключение, список использованных источников и литературы (при написании следует ориентироваться на актуальные требования по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ).

Во введении следует поставить проблему, обосновать ее актуальность, дать краткую характеристику использованных в работе источников и научных публикаций, четко сформулировать цель и задачи работы. В заключительной части обязательно наличие основных результирующих выводов по затронутым проблемам. Только при соблюдении всех этих требований может оцениваться уже собственно содержательная часть работы.

Работа представляется в печатном виде. Реферат должен быть проверен на процент оригинальности.

Рекомендуемый объем реферата - 10-15 страниц машинописного текста.

С рефератом студент выступает на практических занятиях. Студент должен не просто предложить реферативный материал, но продемонстрировать умение анализировать научные источники, проводить критический анализ проблемы с обобщениями и выводами.

### **Критерии оценивания**

Баллы	Критерии оценивания
9-10	Студент подготовил реферат в соответствии с требованиями к его структуре, показал умение формулировать актуальность, цель, задачи работы, делать выводы. Проблема, поставленная в работе, раскрыта полностью, изложение ясное и логичное. В работе представлен полный обзор актуальной литературы.
6-8	Студент подготовил реферат в соответствии с требованиями к его структуре, есть небольшие недочеты в формулировках актуальности, цели или задач работы, выводы по работе не вполне обоснованы. Проблема, поставленная в работе, раскрыта полностью, может нарушаться логика изложения. В работе представлен неполный обзор актуальной литературы.
3-5	Студент подготовил реферат в соответствии с требованиями, есть неточности в соблюдении его структуры, имеются ошибки в формулировках актуальности, цели, задач работы, выводы по работе плохо обоснованы. Проблема, поставленная в работе, раскрыта не полностью, может нарушаться логика изложения. В работе представлен неполный обзор актуальной литературы, используются источники, не отражающие современное состояние вопроса.
1-2	Реферат подготовлен с нарушением требований к структуре и оформлению. Проблема работы не раскрыта. Список литературы отсутствует, не соответствует теме, содержит устаревшие источники.

### **6.1.3. Тест по материалам дисциплины.**

На практических занятиях практикуется решение учебных тестов по материалам изученных тем

### *Типовой тест 1*

1. Процесс обучения математике является \_\_\_\_\_ методики преподавания математики.
2. Ядро методической системы обучения математике составляют цели, содержание, \_\_\_\_\_ обучения.
3. Установите соответствие между названием учебно-методического комплекта и фамилией автора программы по математике.
  - 1) Начальная школа XXI века; 2) Планета знаний; 3) Школа 2000..; 4) Гармония;
  - 5) Перспективная начальная школа; 6) Школа России.
- а) Н.Б. Истомина; б) Л.Г. Петерсон в) В.Н. Рудницкая ;г) А.Л. Чекин, Л.П. Юдина и др.;
- д) М.Г. Нефедова и др.; е) М.И. Моро и др.
4. Развивающая функция обучения математике заключается в :
  - 1) совершенствовании вычислительной культуры младших школьников;
  - 2) воспитании интереса к предмету; 3) развитии пространственного воображения;
  - 4) становлении приемов умственной деятельности.
5. Задачи обучения математике в дидактической системе Л.В. Занкова можно сформулировать так:
  - 1) способствовать продвижению учащихся в общем развитии;
  - 2) формировать представление о математике как науке, обобщающей реально происходящие явления;
  - 3) развивать алгоритмическое мышление школьников; 4) формировать конструкторские умения и навыки;
  - 5) формировать знания, умения и навыки, необходимые для жизни и дальнейшего обучения.
6. Установите соответствие между понятием и компонентом содержания начального математического образования.
  - 1) Дробные числа; 2) площадь 3) угол 4) равенство.
- а) Величины; б) элементы геометрии; в) арифметический материал; г) элементы алгебры д) элементы комбинаторики.
7. Данные суждения верны.
  - 1) Внеклассная работа — это обязательные систематические занятия педагога с учащимися в свободное от основных занятий время.
  - 2) Урок — это основная форма обучения младших школьников математике.
  - 3) Занятия математического кружка способствуют воспитанию у младших школьников интереса к математике.
  - 4) К видам внеклассной работы относятся: домашняя работа учащихся, групповая работа, фронтальная работа.
  - 5) Основными методами обучения младших школьников математике являются наблюдение и эксперимент.
8. Установите последовательность этапов урока открытия нового знания в структуре технологии деятельностного метода
  - 1) Постановка учебной задачи. 2) Открытие нового знания. 3) Самостоятельная работа с самопроверкой. 4) Первичное закрепление. 5) Актуализация опорных знаний. 6) Итог урока (рефлексия). 7) Самоопределение к учебной деятельности. 8) Включение в систему знаний и повторение.

9. Тип и структура урока математики в начальной школе определяются:  
1) дидактическими задачами урока; 2) воспитательными задачами урока; 3) индивидуальными особенностями младших школьников; 4) местом урока в расписании; 5) степенью освоения учащимися содержания учебной темы.

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

1) Открытие нового знания. 2) Итог урока. 3) Организационный момент. 4) Актуализация опорных знаний. 5) Повторение. 6) Самостоятельная работа с самопроверкой.

а) Формирование навыков самоконтроля и самооценки; б) включение нового знания в систему знаний; в) содержательная и мыслительная подготовка; г) положительное самоопределение к учебной деятельности; д) рефлексия деятельности; е) проектирование и фиксация нового знания; ж) изучение основного содержания учебной темы, формирование знаний, умений и навыков.

11. Домашняя работа по математике в начальной школе:

1) является формой самостоятельной работы учащихся; 2) выполняется учащимися по желанию;

3) подлежит обязательной проверке учителем или самопроверке;

4) содержит задания только занимательного характера; 5) направлена на тренировку учащихся в известных способах действий.

12. Функциями учебника как основного средства обучения математики в начальной школе являются: 1) занимательная; 2) воспитательная; 3) актуализирующая;

4) информирующая; 5) мотивирующая; 6) развивающая.

### *Типовой тест 2*

1. Дидактические цели урока по теме «Название и запись трехзначных чисел» формулируются так:

1) формировать способность к чтению и записи трехзначных чисел;

2) формировать способность к выражению трехзначных чисел в разных единицах счета;

3) тренировать мыслительные операции обобщения, сравнения, анализа;

4) формировать умение складывать и вычитать трехзначные числа столбиком;

5) актуализировать знания об образовании, записи и сравнении двузначных чисел.

2. В программах Н.Б. Истоминой и И.И. Аргинской 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. Задания арифметического диктанта на проверку знаний по теме «Нумерация трехзначных чисел» могут быть следующими:

1) увеличь число 300 на 28;

2) запиши число, которое больше 516 на 1;

3) запиши число, содержащее 32 сотни, 32 десятка и 32 единицы;

4) запиши все трехзначные четные числа при помощи цифр 5, 6 и 8;

5) уменьшаемое 739, вычитаемое 186, найди разность;

6) запиши число, содержащее 3 сотни, 25 десятков, 25 единиц.

4. На этапе постановки учебной задачи педагог предлагает учащимся сосчитать предметы, группируя их сначала по 5, затем по 6, 7, и записать результат счета числом. После выполнения этого задания учащиеся сделают выводы:

- 1) результат счета зависит от единицы счета;
  - 2) единица счета должна быть единой;
  - 3) десяток — новая счетная единица;
  - 4) нельзя считать группами по 5, по 6, по 7;
  - 5) число, полученное в результате счета, не зависит от выбранной единицы счета.
5. Установите последовательность обучения младших школьников пересчету предметов.
- 1) Пересчет изображений предметов, расположенных линейно.
  - 2) Пересчет изображений предметов, расположенных хаотично.
  - 3) Пересчет предметов и явлений, которые исчезают после воздействия на органы чувств (хлопки, гудки, вспышки света).
  - 4) Счет материальных объектов (счетных палочек, кубиков).
6. С целью дифференциации понятий *число* и *цифра* используются:
- 1) задания на составление чисел из заданных цифр;
  - 2) знакомство с разными позиционными системами счисления;
  - 3) знакомство с римской и славянской нумерацией;
  - 4) изучение этимологии соответствующих слов;
  - 5) работа с числовым отрезком, числа которого обозначены «волшебными» цифрами.
- ми.
7. 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) осознание того, что результат счета зависит от единицы счета;
  - 5) решение текстовых задач с ответом 10.
8. Установите логическую последовательность этапов изучения темы «Умножение многозначных чисел».
- 1) Умножение на круглые числа.
  - 2) Умножение на однозначное число.
  - 3) Умножение числа на произведение.
  - 4) Умножение на двузначные и трехзначные числа.
  - 5) Умножение числа на сумму.
9. Установите логическую последовательность изучения темы «Сложение и вычитание в пределах 10» по программе авторского коллектива под руководством М.И. Моро.
- 1) Прибавление (вычитание) единицы.
  - 2) Переместительное свойство сложения.
  - 3) Прибавление (вычитание) 2, 3, 4 по частям.
  - 4) Вычитание чисел 5, 6, 7, 8, 9.
  - 5) Прибавление 5, 6, 7, 8, 9 (в сумме до 10). Таблица сложения.
  - 6) Взаимосвязь сложения и вычитания.
10. Ориентировочной основой приема табличного вычитания с переходом через десяток являются:
- 1) состав числа 10;
  - 2) присчитывание по одному;
  - 3) состав однозначных чисел;
  - 4) вычитание из чисел второго десятка всех отдельных единиц, т.е. вычитание типа  $12 - 2$ ;
  - 5) правило вычитания суммы из числа.
11. На этапе постановки учебной задачи учитель предлагает ученикам разделить

круг на 8 равных частей и закрасить 3 части. Значит, тема этого урока:

1) деление с остатком; 2) дробь; 3) деление на равные части; 4) доли.

12. С целью создания затруднения при введении приема письменного деления на однозначное число целесообразно предложить ученикам выполнить (за ограниченный промежуток времени) деление в случаях:

1)  $248 : 2$ ; 2)  $560 : 4$ ; 3)  $672 : 6$ ; 4)  $852 : 3$ ; 5)  $572 : 4$ ; 6)  $3600 : 2$ .

13. На этапе актуализации опорных знаний на уроке по теме «Табличное вычитание с переходом через десяток» используются задания на:

1) состав числа 10;

2) состав однозначных чисел;

3) отсчитывание по 1;

4) вычитание из чисел второго десятка всех отдельных единиц;

5) правило вычитания суммы из числа.

14. На этапе «Самостоятельная работа с самопроверкой» на уроке на тему «Умножение двузначного числа на однозначное» можно использовать задание «Найди значения выражений»:

1)  $18 \_ 4$ ; 2)  $(32 + 18) \_ 5$ ; 3)  $123 \_ 7$ ; 4)  $23 \_ 2$ ; 5)  $60 : 5 + 13 \_ 6$ .

### Типовой тест 3

1. Ситуация, описанная на естественном языке, с требованием дать количественную

характеристику какого либо компонента данной ситуации — это \_\_\_\_\_.

2. Основными компонентами текстовой задачи являются:

1) условие; 2) числовые данные; 3) графическая модель; 4) требование;

5) таблица.

3. Задача: «У Маши было 3 яблока, а у Саши на 2 яблока больше. Сколько яблок было у Саши?» по классификации М.А. Бантовой является задачей на:

1) нахождение суммы;

2) увеличение числа на несколько единиц в прямой форме;

3) нахождение остатка;

4) разностное сравнение;

5) нахождение целого.

4. Текстовая задача стандартной структуры — это задача, условие которой выражено повествовательным предложением, а требование выражено \_\_\_\_\_.

5. Задачи с величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли продажи, называются задачами с \_\_\_\_\_ величинами.

6. Задача: «На первой полке книг на 5 больше, чем на второй, а на второй полке книг на 3 больше, чем на третьей. На сколько книг на первой полке больше, чем на третьей?» является:

1) составной; 2) сложной; 3) простой; 4) трудной; 5) занимательной.

7. К приемам анализа текста задачи относят:

1) установление отношений между данными и искомыми;

2) выделение условия и вопроса;

3) составление обратной задачи;

4) деление задачи на смысловые части;

5) словарную работу.

8. Найдите методы разбора текстовых задач (составления плана решения).

1) Аналитический.

2) Исчерпывающих проб.

3) Алгоритмический.

4) Упорядоченный.

5) Индуктивный.



9. Найдите способы проверки решения задачи.
  - 1) Составление и решение обратной задачи.
  - 2) Установление соответствия между данными и искомыми.
  - 3) Решение задач, различных по сюжету, но сходных по математической структуре.
  - 4) Решение задачи другим методом.
  - 5) Пересчет.
10. Подготовительная работа к введению простых задач заключается в:
  - 1) формировании представлений о смысле действий сложения и вычитания;
  - 2) составлении математических рассказов по иллюстрации и серии иллюстраций;
  - 3) обучении счету предметов группами;
  - 4) обучении предметному и схематическому моделированию;
  - 5) развитию мыслительных операций.
11. Задача, ответ на вопрос которой может быть получен только посредством рассуждений и умозаключений, называется \_\_\_\_\_ .
12. Приемы выделения компонентов текстовой задачи, переформулировки текста задачи и деления текстовой задачи на смысловые части уместно использовать на этапе:
  - 1) поиска решения задачи;
  - 2) решения задачи;
  - 3) анализа содержания задачи;
  - 4) дополнительной работы над задачей.
13. Установите последовательность этапов работы над задачей.
  - 1) Дополнительная работа над решенной задачей.
  - 2) Поиск решения задачи.
  - 3) Анализ и усвоение текста задачи.
  - 4) Проверка решения задачи.
  - 5) Решение задачи.
14. В ходы обучения младших школьников решению задач разными способами целесообразно использовать приемы:
  - 1) переформулировки условия задачи;
  - 2) восстановления решения по первому действию;
  - 3) пояснения готового решения;
  - 4) разбора задачи методом «исчерпывающих проб»;
  - 5) составления и решения обратной задачи.
15. Содержание подготовительной работы к введению составных задач заключается в:
  - 1) знакомстве со смыслом действий сложения и вычитания;
  - 2) обучении младших школьников схематическому моделированию;
  - 3) решении простых задач цепочек;
  - 4) упражнениях на подбор различных вопросов к одному условию;
  - 5) решении задач с недостающими данными.

### ***Методические рекомендации по выполнению.***

Тестирование - позволяет оценить знание фактического материала, умение логически мыслить, способность к рефлексии и творчески подходить к решению поставленной задачи.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим вопросам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование проводится по материалам лекций.

**Критерии оценивания.**

<b>Баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
9-10	86%-100% правильных ответов.
7-8	71%-85% правильных ответов.
4-6	51%-70% правильных ответов.
1-3	Менее 51% правильных ответов.

## **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине**

В связи с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по группам:

- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- автоматизированное тестирование;
- другие виды учебной деятельности;
- промежуточная аттестация.

1. Посещение **лекций** и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов. Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

6 семестр – от 0 до 10 баллов.

7 семестр – от 0 до 10 баллов.

2. Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 40 баллов, в том числе:

6 семестр

Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов.

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1.;

Тестирование – от 0 до 10 баллов.

Пример теста и критерии оценивания см. в разделе 6.1.3.;

7 семестр

– посещение практических занятий, выполнение заданий – от 0 до 40 баллов за семестр.

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1. см. в разделе 6.1.1.;

Тестирование – от 0 до 10 баллов.

Пример теста и критерии оценивания см. в разделе 6.1.3.;

3. Самостоятельная работа – от 0 до 10 баллов, в том числе:

6 семестр – подготовка и защита реферата – от 0 до 10 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2);

7 семестр – подготовка и защита реферата – от 0 до 10 баллов в семестре (рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2);

### **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Методика обучения математике в начальной школе» проводится в 6 семестре в виде зачета, в 7 семестр - экзамен. Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период аудиторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

#### **6 семестр**

К зачету студенты за время работы в семестре собирают портфолио дидактических материалов по математике и представляют технологическую карту, разработанную студентом. Технологическая карта сопровождается разработанными студентом дидактическими материалами к уроку.

Студент во время собеседования должен показать, что освоил основные теоретические положения курса (см вопросы в зачету)

#### **Вопросы к зачету**

1. Содержание и система обучения математике. Особенности построения курса математики начальной школы. Основополагающие функции обучения математике.
2. Методика обучения математике в начальной школе: становление и развитие.
3. Принципы обучения математике в начальной школе.
4. Средства обучения математике в начальной школе.
5. Особенности различных УМК по математике.
6. Урок как основная форма организации процесса обучения математике в начальных классах, виды уроков, требования к современному уроку в соответствии с ФГОС НОО.
7. Рабочая программа по математике.
8. Технологическая карта урока математики.
9. Методический анализ урока математики в начальных классах.
10. Формирование УУД в процессе обучения математики младших школьников.
11. Контроль на уроках математики. Итоговая аттестация по математике в начальной школе. Всероссийские проверочные работы.
12. Различные виды внеурочной деятельности по математике в начальных классах.
13. Контроль на уроках математики. Итоговая аттестация по математике в начальной школе. Всероссийские проверочные работы.
14. Различные концепции построения начального курса математики. Анализ программ и учебников по математике для начальной школы.
15. Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.
16. Принципы построения курса математики в начальной школе
17. Психолого – педагогические основы организации математического развития младших школьников.
18. Изучение математики и когнитивное развитие.
19. Развитие приемов умственных действий при обучении младших школьников математике.
20. Развитие внимания, памяти, воображения, мышления.
21. Личностно- ориентированное обучение на уроках математики в начальной школе.
22. Использование компьютерных технологий в организации и проведении урока математики в начальной школе.

23. Использование Интернет-ресурсов в организации и проведении обучения математике младших школьников.
24. Число основное понятие курса математики. Подготовительный (дочисловой) период обучения математике.
25. Различные методические подходы к формированию понятий натурального числа и нуля.
26. Методика изучения чисел первого десятка.
27. Методика изучения чисел первой сотни.
28. Методика изучения чисел в пределах тысячи.
29. Методика изучения многозначных чисел.
30. ЭОР при изучении чисел.
31. Наглядные пособия при изучении чисел.
32. Изучении нумерации многозначных чисел. Анализ многозначного числа. Схема разбора числа. Округление чисел.
33. Развитие школьников в процессе обучения математике.

### **7 семестр - экзамен**

Экзамен проводится в традиционной форме

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов.

Вопрос 1. Теоретический.

Вопрос 2. Моделирование урока математики в 4 классе. Собеседование по технологической карте, разработанной студентом. (Тема урока выбирается самостоятельно). Технологическая карта сопровождается разработанными студентом дидактическими материалами к уроку.

### **Вопросы к экзамену**

1. Методика изучения арифметических действий. Формирование вычислительных навыков
2. Формирование понятия об арифметических действиях.
3. Ознакомление с конкретным смыслом арифметических действий, со свойствами и взаимосвязью компонентов и результатов сложения, вычитания, умножения, деления.
4. Методика изучения сложения и вычитания в начальной школе. Изучение таблиц сложения.
5. Методика изучения умножения и деления в начальной школе.
6. Изучение таблиц умножения.
7. Методика изучения устных и письменных приёмов арифметических действий
8. Методика обучения младших школьников решению задач.
9. Роль и функции текстовых задач.
10. Понятие «задача» в начальном курсе математики.
11. Классификации текстовых задач.
12. Различные методические подходы к формированию умения решать простые и составные задачи.
13. Общие приёмы обучения младших школьников решению задач.
14. Методика обучения решению задач с пропорциональными величинами, задач на движение.
15. Развитие математического мышления, творческих способностей, развитие приёмов самостоятельной работы при решении задач. Стандартные и нестандартные задачи в обучении младших школьников математике.
16. Методика изучения алгебраического и геометрического материала в курсе математики начальных классов.

17. Методика изучения равенств и неравенств, числовых и буквенных выражений.
18. Методика обучения решению уравнений, тождественным преобразованиям.
19. Методика формирования представлений о геометрических фигурах, их элементах и простейших свойствах.
20. Решение задач на распознавание и подсчёт фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей, на вычисление периметра и площади.
21. Развитие пространственных представлений, воображения и мышления при работе с геометрическим материалом.
22. Формирование понятия о величине. Изучение величины в начальных классах.
23. Величины, изучаемые в начальных классах: длина, масса, ёмкость, площадь, объём, цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние.
24. Методика изучения длины и формирование навыков её измерения.
25. Методика формирования у младших школьников представлений о массе и единицах её измерения.
26. Методика изучения темы «Площадь».
27. Методика изучения понятий ёмкости и объёма, единиц их измерения.
28. Формирование у младших школьников временных представлений и представлений о скорости; изучение единиц времени и скорости, соотношение между ними.
29. Методика ознакомления с дробями. Методика изучения долей.
30. Задачи изучения обыкновенных дробей.
31. Подходы к формированию подхода о доле.
32. Обучение решению задач на нахождение доли числа и числа по его доле.
33. Ознакомление с образованием обыкновенных дробей.
34. Формирование у младших школьников наглядных представлений о дроби.
35. Сравнение долей и дробей. Обучение решению задач с дробями
36. Внеурочная деятельность по математике в начальной школе

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
6	10	0	40	10	0	0	40	100
7	10	0	40	10	0	0	40	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента 6 семестр

#### Лекции

Посещение лекций и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов. Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

#### Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

#### Практические занятия – от 0 до 40 баллов.

Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов.

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1. см.

Тестирование – от 0 до 10 баллов.

Пример теста и критерии оценивания см. в разделе 6.1.3.

#### Самостоятельная работа

Подготовка и защита реферата – от 0 до 10 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2).

#### Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

#### Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

#### Промежуточная аттестация от 0 до 40 баллов

Промежуточная аттестация – зачет

31-40 баллов – ответ на «отлично»

21-30 баллов – ответ на «хорошо»

11-20 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-10 баллов – неудовлетворительный ответ

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 6 семестр по дисциплине «Методика обучения математике в начальной школе» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в зачет

60 баллов и более	«зачтено»
менее 60 баллов	«не зачтено»

## 7 семестр

### **Лекции**

Посещение лекций и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 10 баллов. Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрено.

**Практические занятия** – от 0 до 40 баллов.

Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 30 баллов.

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1. см.

Тестирование – от 0 до 10 баллов.

Пример теста и критерии оценивания см. в разделе 6.1.3.

### **Самостоятельная работа**

Подготовка и защита реферата – от 0 до 10 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2).

### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

### **Другие виды учебной деятельности**

Не предусмотрено.

**Промежуточная аттестация** от 0 до 40 баллов

Промежуточная аттестация – экзамен

31-40 баллов – ответ на «отлично»

21-30 баллов – ответ на «хорошо»

11-20 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-10 баллов – неудовлетворительный ответ

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 7 семестр по дисциплине «Методика обучения математике в начальной школе» составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в оценку**

86-100	«отлично»
71-85	«хорошо»
51-70	«удовлетворительно»
50 и менее	«неудовлетворительно»

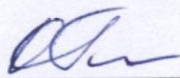


## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) литература

1. Алексеева, О. В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах : учебно-методическое пособие / О. В. Алексеева. – 2-е изд. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 123 с. – ISBN 978-5-4497-0137-4. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/85822.html> (дата обращения: 30.08.2019).
2. Пестерева, В. Л. Методика обучения и воспитания (математика) : учебное пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. – Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. – 163 с. – ISBN 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/70635.html> (дата обращения: 30.08.2019).
3. Брыксина, О. Ф. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О. Ф. Брыксина, Е. А. Пономарева, М. Н. Сони́на. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 549 с. – ISBN 978-5-16-104367-7. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1025485> (дата обращения: 30.08.2019).
4. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике : учебное пособие. В 2 частях. Часть 1 / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. – Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. – 114 с. – ISBN 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/32091.html> (дата обращения: 06.09.2019).

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_



(Гаманенко О. П.)

## б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Средства Microsoft Office:
  - Microsoft Word – текстовый редактор;
  - Microsoft Excel – табличный редактор;
  - Microsoft PowerPoint – программа подготовки презентаций.
2. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

### Интернет-ресурсы

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**Издательство «Юрайт»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://biblio-online.ru>

**Рукопт** [Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL: <http://rucont.ru>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**ibooks.ru** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

**Znanium.com** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

**Создание дидактических материалов с помощью сервиса Learningapps.org** [Электронный ресурс]: Дистанционный мастер-класс– URL: <https://sites.google.com/site/mklerning/home>

**Блог тренера** [Электронный ресурс]: Блог Л. Рождественской – <https://edugalaxy.intel.ru/index.php?automodule=blog&blogid=8&>

**Мастер-Тест** [Электронный ресурс]: Интернет сервис для создания тестов. Дистанционный тренинг – URL: <http://master-test.net/>

**Лаборатория тренера** [Электронный ресурс]: Блог Л. Рождественской – URL: <http://ljudmillar.blogspot.ru/>

**Новатор** [Электронный ресурс]: Коллективная блогоплатформа – URL: <https://novator.team/>

**Интерактивности** [Электронный ресурс]: Сайт А. Баданова – URL: <https://sites.google.com/site/badanovweb2/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Компьютерный класс с доступом к сети Интернет.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Автор – доцент Сухорукова Е.В.

Программа одобрена на заседании кафедры физики и информационных технологий.

Протокол № 5 от «09» декабря 2019 года.