

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Щёкина Вера Витальевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.05.2022 02:35:05  
Уникальный программный ключ:  
a2232a55157e576551a8999b1190892af5b9894204205561b1575a454e57789



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Благовещенский государственный педагогический универ-  
ситет»**

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан факультета педагогики и  
психологии ФГБОУ ВО «БГПУ»**

**А.А. Клёцкина  
«25» мая 2022 г.**

**Рабочая программа дисциплины  
МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**Направление подготовки  
44.03.51 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Профиль  
«НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

**Профиль  
«ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

**Уровень высшего образования  
БАКАЛАВРИАТ**

**Принята на заседании кафедры  
педагогики и методики начального образования  
(протокол № 7 от «18» мая 2022 г.)**

**Благовещенск 2022**

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ) .....</b>	<b>6</b>
<b>4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА.....</b>	<b>25</b>
<b>7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>45</b>
<b>8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....</b>	<b>45</b>
<b>9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ .....</b>	<b>45</b>
<b>10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....</b>	<b>46</b>
<b>11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>47</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** овладение обучающимися универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, необходимыми для решения профессиональных задач учителя начальных классов

**1.2 Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе» относится к предметно-методическому модулю по профилю «Начальное образование» обязательной части Блока Б1 (Б1.О.08.07).

Для освоения дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе» студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении курсов педагогики, психологии, математики и информатики, дидактики начальной школы, методики и технологии обучения в начальной школе, возрастной анатомии, физиологии и культуры здоровья.

Освоение дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе» является необходимой основой для формирования методической компетентности, формирования опыта обучения математике младших школьников в процессе педагогической практики.

**1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

**ОПК-3, ПК-2:**

**ОПК-3** 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, **индикаторами** достижения которой являются:

ОПК-3. 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.

**ПК-2.** Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ начального общего образования, **индикаторами** достижения которой являются:

ПК-2.1. **Демонстрирует** систему научных знаний и способов деятельности, составляющих основу предметных областей начального общего образования.

ПК-2.2. **Диагностирует** уровень развития метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников с целью коррекции образовательного процесса.

ПК-2.3 **Использует** технологии формирования учебной деятельности младших школьников при организации образовательного процесса.

ПК-2.4 **Выстраивает** взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения метапредметных и предметных результатов обучения в начальной школе.

ПК-2.5 **Осознает** специфику начального образования и создает условия для успешного формирования метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников.

ПК-2.6 **Выстраивает** стратегию педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ОВЗ, с целью достижения метапредметных и предметных результатов обучения.

ПК-2.7 **Разрабатывает** образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины студент должен

**знать:**

– содержание ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе;

- основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования;
- теоретические основы учебных предметов, изучаемых в образовательной организации начального образования;
- характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников;
- технологии формирования учебной деятельности младших школьников;
- формы взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов;
- особенности построения образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов;
- основы педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями.

**уметь:**

- планировать образовательный процесс в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников;
- использовать актуальные знания в области предметных областей при организации образовательного процесса;
- обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов и вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;
- применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников;
- организовывать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;
- проектировать и создавать элементы образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов;
- проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями, с целью достижения предметных и метапредметных результатов

**владеть:**

- способами планирования образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников;
- приемами предъявления содержания (научных знаний) учебных предметов начального образования для формирования метапредметных и предметных результатов;
- методами диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов, способами коррекции образовательного процесса;
- технологиями формирования учебной деятельности младших школьников;
- способами организации взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе
- способами проектирования элементов образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов;
- технологиями педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями, с целью достижения предметных и метапредметных результатов.

–

**1.5 Общая трудоемкость дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе с практикумом» составляет 8 зачетных единиц (далее – ЗЕ) (288 часов):**

№	Наименование раздела	Курс	Семестр	Кол-во часов	ЗЕ
1.	Методические основы изучения чисел в начальной школе	2	4	72	2
2.	Методика изучения арифметического материала в начальной школе	3	5	144	4
3.	Методика изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе	5	А	36	1
4.	Обучение младших школьников работе на компьютере	5	А	36	1

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и практических занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

### 1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

#### Объем дисциплины и виды учебной деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	семестры		
		4	5	А
Общая трудоемкость	288	72	144	72
Аудиторные занятия	126	36	54	36
Лекции	50	14	22	14
Практические работы	76	22	32	22
Самостоятельная работа	126	36	54	36
Вид итогового контроля:	36	3	Эк	3

## 2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 2.1 Очная форма обучения

#### Учебно-тематический план

№	Наименование тем (разделов)	Всего часов	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	
1.	Методические основы изучения чисел в начальной школе	72	14	22	36
2.	Методика изучения арифметического материала в начальной школе	108	22	32	54
3.	Методика изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе	36	10	16	10
4.	Обучение младших школьников работе на компьютере	36	4	6	26
	экзамен	36			
<b>ИТОГО</b>		<b>288</b>	<b>50</b>	<b>76</b>	<b>126</b>

### Интерактивное обучение по дисциплине

№	Наименование тем (разделов)	Вид занятия	Форма интерактивного	Кол-во
---	-----------------------------	-------------	----------------------	--------

			<b>занятия</b>	<b>часов</b>
1.	Теоретические основы обучения математике в начальной школе	ЛК	дискуссия	2
2.	Методика изучения арифметического материала в начальной школе	ПР	деловая игра; творческая мастерская	6
3.	Обучение младших школьников работе на компьютере	ПР	работа в малых группах	6
4.	Методика изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе	ПР	Просмотр и анализ видеоуроков, работа в группах	8
<b>ИТОГО</b>				<b>22</b>

### 3 СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ (РАЗДЕЛОВ)

#### *Раздел 1. Методические основы изучения чисел в начальной школе:*

Анализ основных компонентов методической системы начального математического образования: целевой компонент, содержательный компонент, процессуальный компонент (методы, средства, формы), результаты математического образования. Организация учебной деятельности младших школьников на уроке математики. Внеурочная деятельность младших школьников по математике.

Различные подходы к формированию понятия натурального числа и числа нуль, Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 10, Изучение нумерации чисел до 100, до 1000. Обучение работе с данными, анализу и построению таблиц и диаграмм.

#### *Раздел 2. Методика изучения арифметического материала в начальной школе:*

Изучение младшими школьниками теоретических знаний об арифметических действиях: организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения КСАД; организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий. Общие подходы к технологии формирования вычислительных умений младших школьников. Формирование умений и навыков устных вычислений (табличные случаи сложения, табличные случаи умножения, внетабличные случаи сложения и вычитания в пределах 100, внетабличные случаи умножения и деления в пределах 100). Формирование умений письменных вычислений (письменных алгоритмов сложения и вычитания многозначных чисел, письменный алгоритм умножения многозначных чисел, письменный алгоритм деления многозначных чисел).

*Раздел 3. Методика изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе:* Общие вопросы обучения младших школьников решению сюжетных задач. Методика обучения решению простых задач. Методика обучения решению составных задач. Методика изучения в начальных классах числовых выражений. Методика изучения в начальных классах буквенных выражений и уравнений. Изучение младшими школьниками геометрических фигур (плоских и объемных). Изучение младшими школьниками геометрических величин (длина, площадь, объем).

*Раздел 4. Обучение младших школьников работе на компьютере:* Обучение младших школьников приемам работы с информацией, размещаемой на электронных носителях (электронные учебники, электронные тетради, презентация, таблица, КИМы и тренажеры)

### 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ (УКАЗАНИЯ) ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе» реализуется через систему лекционных и практических занятий, а также через организацию самостоятельной работы студентов.

В лекциях изложены психолого-педагогические и методико-математические основы изучения основных вопросов начального курса математики с учетом современных тенденций развития начального образования. В содержание лекций включены задания для самостоятельной работы, в процессе выполнения которых конкретизируются основные положения лекционного материала средствами учебника математики для начальной школы. Задания подлежат обязательному выполнению и обсуждению на лекционных или практических занятиях. Следует обратить внимание на то, что часть теоретических вопросов вынесена на практические занятия. Поэтому при подготовке к практическим занятиям следует самостоятельно изучить не только курс лекций по теме, но и рекомендуемую обязательную и дополнительную литературу.

На каждом **практическом занятии** должны присутствовать программа для начальной школы по математике, учебники математики для учащихся, методические копилки, тетради для самостоятельных работ. При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить теоретические вопросы для обсуждения, выполнить практические задания, которые необходимо выложить на странице курса в СЭО БГПУ на кануне практического занятия по расписанию, подготовить наглядно-методический материал для демонстрации методики изучения конкретного вопроса начального курса математики.

**Самостоятельная работа** студентов предполагает задания по разработке наглядных средств обучения и методики их использования, самостоятельные мини исследования, работа с терминами, аннотирование статей журнала «Начальная школа» и других ВАК журналов, обобщение опыта работы учителей начальной школы и собственного опыта, разработка конспектов уроков математики и их театрализация, методический анализ разработанных и видео уроков математики.

При разработке уроков и внеурочных занятий по математике для младших школьников необходимо четко сформулировать тему, конкретную дидактическую цель, развивающие, воспитательные и обучающие задачи и средства их достижения на уроке, а также продумать итог в соответствии с поставленной целью. Предусмотреть разумное сочетание устной и письменной работы учащихся, индивидуальную практическую работу, методические приемы развития познавательных процессов на конкретном математическом содержании, учет проблемных ситуаций, возникающих на занятиях, и выхода из них, действие самоконтроля и контроля со стороны учителя.

#### **Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по дисциплине**

№	Наименование раздела (темы)	Формы/виды самостоятельной работы	Количество часов, в соответствии с учебно-тематическим планом
1.	Методические основы изучения чисел в начальной школе	Доработка лекционного материала, аннотирование статей, создание методической копилки, методический анализ уроков математики, учебных заданий	36
2.	Методика изучения арифметического материала в начальной школе	Разработка фрагментов уроков, пополнение методической копилки, разработка КИМ в бумажном и электронном варианте, решение методических задач	54
3.	Методика изучения элементов ал-	Пополнение методической	10

	гебры и геометрии в начальной школе	копилки методическим материалом, решение методических задач, разработка практических работ по изучению геометрического материала	
4.	Обучение младших школьников работе на компьютере	Пополнение методической копилки электронными пособиями, Googl формами, решение методических задач, проектирование технологических карт урока по данной тематике, аннотирование научно-методических статей	26
	<b>ИТОГО</b>		<b>126</b>

Дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе» предусматривает выполнение курсовых и выпускных квалификационных работ, а также является предметом государственной итоговой аттестации.

*Рекомендации к написанию курсовой работы по дисциплине*

Курсовая работа по методике обучения математике выполняется после изучения курсов математики, педагогики, психологии и написания курсовых работ по педагогике и психологии. Это предполагает, что студент уже имеет определенный опыт работы над курсовой и умеет:

Целенаправленно анализировать психолого-педагогическую литературу;

Обосновывать актуальность выбранной темы;

Формулировать объект, предмет, задачи курсового исследования;

Применять различные методы психолого-педагогических исследований для их решения.

Курсовая работа по методике обучения математике должна быть связана с конкретным содержанием начального курса математики. Поэтому не следует формулировать тему курсовой работы, связанную с обучением младших школьников математике в целом. Например, «Эстетическое воспитание младших школьников на уроках математики». В этом случае работа будет иметь реферативный характер и у студента возникнут трудности с организацией методического исследования, проведение и описание которого является обязательной частью курсовой работы. Тему курсовой работы в этом случае следует формулировать так: «Эстетическое воспитание младших школьников при изучении нумерации однозначных чисел» или «Эстетическое воспитание младших школьников при формировании внетабличных навыков сложения».

Объектом курсового исследования по методике обучения математике является процесс обучения младших школьников определенному математическому содержанию, предметом – методы, средства, формы обучения, деятельность учителя, деятельность учащихся, а также те взаимосвязи и соотношения, которые существуют между ними. Предмет исследования должен быть связан с целью курсовой работы.

Объект и предмет курсового исследования должны найти отражение в названии темы.

Формулировка задач курсовой работы должна быть согласована с целью, объектом и предметом исследования. Задачи могут быть связаны: а) с раскрытием сущности понятий, входящих в название темы; б) с анализом учебников математики для начальных классов; в) с разработкой методики использования дидактических материалов и проверкой их эффективности.

Формулировка задач курсовой работы определяет выбор методов курсового исследования. Например,.

Тема курсового исследования: «Индивидуальный подход к учащимся при изучении таблицы умножения однозначных чисел».

Объект исследования: процесс изучения таблиц умножения однозначных чисел

Предмет исследования индивидуальный подход к учащимся в процессе изучения таблиц умножения

Цель: выявить эффективные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблицы умножения однозначных чисел.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть принцип индивидуального подхода в дидактике и пути его осуществления в процессе обучения математике младших школьников;
2. Выявить в учебниках математики для начальных классов задания, в процессе выполнения которых используются различные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблиц умножения, и провести их сравнительный анализ;
3. Разработать задания, при выполнении которых используются различные формы индивидуального подхода к учащимся при изучении таблиц умножения, и проверить их эффективность в процессе изучения таблиц умножения.

Методы исследования – анализ психолого-педагогической и методической литературы, анализ продуктов деятельности учащихся, наблюдение, беседа.

Логика изложения курсового сочинения определяется следующей структурой: введение, теоретическая часть, практическая часть, заключение, список литературы.

Во введении обосновывается актуальность темы курсовой работы, которая задается либо противоречием между теорией и практикой обучения, либо недостаточной разработанностью вопроса, рассматриваемого в курсовой работе, либо отсутствием методических разработок по теме курсового исследования, а также формулируются объект, предмет, задачи и методы исследования, которые были использованы студентом для решения поставленных задач, указывается база исследования (город, школа, класс).

В теоретической части представлен анализ психолого-педагогической и методико-математической литературы, учебников математики для начальной школы, в соответствии с поставленной задачей исследования.

В практической части представлено описание наблюдений, которые студент проводил в соответствии с поставленной задачей исследования, приведены протоколы бесед с учителями, учащимися, описаны фрагменты уроков, обобщены результаты анкетирования, тестов и результатов проверочных работ учащихся, подтверждающих эффективность проведенной методической работы

В заключении делается вывод о проделанной работе в исследовании, в соответствии с поставленными задачами, и на основании теоретического обобщения полученных результатов, возможна формулировка методических рекомендаций.

#### *Методические рекомендации к написанию ВКР бакалавра*

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра.

Объектом ВКР по методике обучения математике в начальной школе является процесс обучения математике, включающий разные вопросы программы, процесс формирования у младших школьников представлений, процесс формирования умений решать задачи, процесс формирования вычислительных умений и навыков и т.д.

При выборе темы ВКР студент может ориентироваться на следующие актуальные методические проблемы:

1. Проблема развития мышления учащихся в процессе изучения начального курса математики
2. Проблема формирования учебной деятельности у учащихся начальных классов в процессе обучения математике

3. Проблема организации самостоятельной деятельности учащихся в процессе обучения математике
4. Проблема реализации индивидуального и дифференцированного подхода в начальном курсе математики
5. Проблема эффективного использования различных средств обучения в начальном курсе математики
6. Проблема воспитания у младших школьников интереса к математике
7. Проблема выявления результатов обучения математике и их оценка
8. Проблема организации продуктивного повторения в процессе обучения математике
9. Проблема формирования прочных и осознанных вычислительных умений, и навыков младших школьников
10. Проблема обучения младших школьников решению текстовых задач.

Структура ВКР включает:

- введение, в котором обосновывается актуальность исследования, формулируются объект, предмет, цель и гипотеза исследования, а также задачи, которые необходимо решить в ходе исследования для достижения поставленной цели и проверки гипотезы, методы и база исследования;
- главы, в которых выделяются пункты, и в случае необходимости подпункты. При этом формулируются их названия, в конце каждой главы делаются выводы о результатах проделанного исследования. ВКР должна содержать не менее двух глав;
- заключение, в котором представлены основные результаты исследования в соответствии с поставленной целью и задачами;
- список использованной литературы;
- приложения, которые включают материалы, сопровождающие ход исследования. Это могут быть конспекты проведенных уроков, образцы анкетирования участников исследования, продукты деятельности учащихся, методики психолого-педагогических исследований участников исследования и др.

Этапы работы над ВКР:

1. Студент знакомится с актуальными проблемами методики обучения математике в начальной школе, которые предоставлены в данных рекомендациях (рекомендуем сделать это в конце 8-го семестра, так как это позволит продумать перспективный план исследования);

2. Выбирает интересующую его проблему и с помощью научного руководителя формулирует тему ВКР, а также определяет литературу, которую ему требуется изучить для написания дипломной работы;

3. В начале 9-го семестра (сентябрь-октябрь) студент составляет план работы над исследованием, утверждает его у научного руководителя и уточняет график проведения консультаций.

4. Познакомившись с разделом пособия «Содержание выпускной квалификационной работы», студент продумывает введение, теоретическую часть, а также продумывает опытно-экспериментальную работу, которую он будет проводить в школе в период стажерской практики (9-й семестр, ноябрь-декабрь). Рекомендуем обсудить содержание опытно-экспериментальной работы исследования с научным руководителем до прохождения практики.

5. В период прохождения преддипломной практики (10 семестр, февраль-март) студент завершает работу над исследованием и его написанием в соответствии с утвержденным на кафедре графиком проведения дипломной практики и проходит предзащиту, в установленные деканатом сроки.

ВКР сдается в чистовом варианте, оформленное в соответствии с требованиями, с отзывом научного руководителя и рецензией на кафедру педагогики и методики начального образования за один месяц до начала сдачи государственных экзаменов.

*Методические рекомендации для подготовки к государственной аттестации.*

Вопросы дисциплины «Методика обучения математике», связанные с воспитанием и развитием учащихся в процессе усвоения основных содержательных линий, выносятся на государственную аттестацию, в виде теоретического вопроса и методической задачи, где выпускники должны продемонстрировать методико-математическую компетентность в воспитании и развитии младших школьников средствами математического содержания. А, именно, показать знания различных методических подходов к формированию математических понятий и общих способов действий, умение ориентироваться в математическом содержании в различных учебниках для начальной школы, умение использовать математическое содержание в качестве средства развития психических процессов младшего школьника, умение организовывать деятельность учащихся при решении учебных задач в соответствии поставленным целям обучения и воспитания, умении видеть трудности младших школьников и пути их преодоления в процессе усвоения математического материала, умение творчески подходить к решению методических проблем воспитания и развития младших школьников в процессе обучения математике.

При подготовке ответа на теоретический вопрос целесообразно ориентироваться на следующую схему:

1. Цель, задачи и место изучение вопроса в соответствии с программой начальной математики
2. Научно-математическая трактовка вопроса и его представление в начальном курсе математики
3. Этапы изучения вопроса в начальном курсе математики
4. Система учебных заданий, направленная на формирование вопроса. Их методическая характеристика
5. Организация деятельности учащихся при выполнении учебных заданий

Ответ на каждый из вопросов по методике обучения математике в начальных классах, выносимых на государственную аттестацию, необходимо сопровождать примерами из учебников математики для начальной школы и опыта собственной деятельности, полученного на педагогической практике.

При решении методической задачи студент должен продемонстрировать способность выбирать и реализовывать в практике обучения математике методические приемы, способствующие развитию мышления, пространственного воображения, математической речи младших школьников при рассмотрении конкретных математических понятий и УУД.

## **5 ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### *Раздел 1. Методические основы изучения чисел в начальной школе*

#### **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1**

**Тема: Целевой компонент начального математического образования**

##### *Вопросы для обсуждения*

1. Понятие методической системы обучения математике
2. Отражение целевого компонента математического образования в ФГОС НОО
3. Целевой компонент в примерной программе по математике для начальной школы

##### *Задания для самостоятельной работы*

1. Изучить: Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, Примерная основная образовательная программа начального общего образования, Базисный учебный план, Примерные программы начального математического образования,

2. Проанализируйте примерные программы по математике для начальной школы. Проведите их сравнительный анализ по схеме:

- цель обучения математике;
- характеристика учебных действий младших школьников;
- материально-техническое обеспечение
- реализация целевого компонента в авторском учебнике математики для начальной школы, рекомендованного к использованию Министерством просвещения РФ.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

### **Тема: Содержательный компонент начального математического образования**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Основные понятия начального курса математики и логика их изучения: число, величина, геометрическая фигура, отношения, операции)
2. Способы моделирование конкретных понятий начального курса математики
3. Пути формирования математических понятий у младших школьников

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Найдите в учебниках математики для начальной школы различные модели понятия «натуральное число», «сложение», «разность», «переместительное свойство умножения». Обоснуйте вид модели каждого понятия, опираясь на различные подходы к определению этих понятий.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

### **Тема: Процессуальный компонент математического начального образования. Методы.**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Методы обучения математике в начальной школе, способствующие развитию мышления младших школьников (сравнение, выбор, преобразование, конструирование, моделирование)
2. Методический прием обучения математике как трансформация метода обучения на основе математического содержания.
3. Методический прием как совокупность общеучебных, общелогических и специфических учебных действий.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Приведите примеры заданий из учебника математики для начальной школы, в основу выполнения которых положены методы сравнения, выбора, конструирования или преобразования. Дайте методический анализ предложенным учебным заданиям по схеме: цель и содержание учебного задания, методические приемы организации деятельности учащихся, учебные действия, совершаемые школьниками при выполнении задания, выводы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

### **Тема: Результаты начального математического образования**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Метапредметные и предметные результаты обучения младших школьников в процессе изучения математике в соответствии с ФГОС НОО. Характеристика и условия их формирования
2. Математическая грамотность младших школьников, критерии ее сформированности.
3. Оценка достижений планируемых результатов обучения математике младших школьников. Портфолио младшего школьника.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Изучить и проанализировать Методические письма МО РФ

- «Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе» 1998г.,
- « О недопустимости перегрузок в начальной школе» 1999г.,
- «О системе оценивания учебных достижений младших школьников в условиях без отметочного обучения в общеобразовательных учреждениях» 2003г.

2 Составить конспекты по содержанию каждого документа.

**Форма проведения занятия** – работа в малых группах (оценка устных и письменных работ младших школьников в соответствии с заданными критериями)

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

**Тема: Организация учебной деятельности младших школьников на уроке математики**

*Вопросы для обсуждения*

1. Способы формирования положительной мотивации учения на уроке математики
2. Способы постановки учебных задач на уроке математики
3. Способы решения учебных задач в начальном курсе математики
4. Способы организации самоконтроля и рефлексии у младших школьников при изучении математических понятий и общих способов деятельности.

**Форма проведения занятия** – деловая игра

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

**Тема: Организация внеурочной деятельности по математике в начальной школе.**

*Вопросы для обсуждения*

1. Особенности внеурочных занятий по математике в начальной школе.
2. Авторские программы для внеурочной деятельности по математике
3. Проектирование внеурочной деятельности младших школьников по математике.

*Задание для самостоятельной работы.*

1. Разработайте одно из внеурочных занятий (экскурсия, кружок по математике, проект, исследование) с применением дистанционных образовательных технологий

**Форма проведения занятия** – деловая игра

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

**Тема: Различные подходы к формированию понятия натурального числа и числа нуль**

*Вопросы для обсуждения*

1. Изучить историю развития понятия натурального числа в математике.
2. Сформулируйте основные психолого-педагогические и методико-математические положения, которые необходимо учитывать при формировании понятия числа у младших школьников.
3. Трудности, которые испытывают младшие школьники при формировании понятия числа, и пути их преодоления.
4. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Подберите по 3-4 упражнения из учебников математики для начальной школы, раскрывающие этапы формирования понятия натурального числа у младших школьников.

2. Организуйте учебную деятельность учащихся при работе с наглядными пособиями в процессе формирования понятия числа и счета

3. Подобрать и проаннотировать статьи из журнала «Начальная школа» по теме.
4. Пополнить методические копилки пособиями для формирования понятия числа и счета и дидактическими играми.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

### Тема: Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 10

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Основные вопросы устной и письменной нумерации при изучении однозначных чисел
  2. Первое знакомство младших школьников с натуральным рядом однозначных чисел
  3. Подобрать систему заданий, способствующую:
    - а) усвоению способа образования натуральных чисел;
    - б) усвоению места числа в натуральном ряду;
    - в) усвоению способов сравнения однозначных чисел;
    - г) умению сложения и вычитания однозначных чисел.
- Организуйте деятельность учащихся при выполнении подобранных упражнений.
4. Письмо цифр. Правила написания.

#### *Задания для самостоятельной работы.*

1. Подготовить две игры, которые можно использовать для усвоения нумерации однозначных чисел.
2. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»
3. Подобрать и проаннотировать статьи из журнала «Начальная школа» по теме «Изучение нумерации двузначных чисел в начальной школе».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9

### Тема: Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 100

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Обосновать необходимость изучения двузначных чисел в два этапа.
2. Раскрыть методику формирования понятия десятка, как новой счетной единицы. (Фрагмент урока, указать оборудование)
3. Раскрыть методику введения понятия разрядного числа.
4. Подобрать систему упражнений, способствующую:
  - а) усвоению способов образования двузначных чисел;
  - б) усвоению поместного значения цифры в записи двузначных чисел;
  - в) усвоению способов сравнения двузначных чисел;
  - г) усвоению места двузначного числа в натуральном ряду
  - д) выполнять сложение, вычитание двузначных чисел

Организуйте деятельность учащихся при выполнении подобранных упражнений.

5. Объяснить, какое значение имеет знакомство с новой единицей длины для усвоения нумерации.

Форма проведения занятия – деловая игра

#### *Задания для самостоятельной работы.*

1. Подготовить две игры, которые можно использовать для усвоения нумерации двузначных чисел.
2. Подготовить фрагмент урока по теме «Изучение нумерации двузначных чисел в начальной школе», направленный на формирование метапредметных результатов обучения.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 10

### Тема: Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 1000

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Основные вопросы устной и письменной нумерации трехзначных чисел
2. Раскрыть методику формирования понятия сотня как новой счетной единицы. (Фрагмент урока, указать оборудование)

3. Способы формирования чтения и записи трехзначных чисел
  4. Подобрать систему учебных заданий, способствующую:
    - а) усвоению способов образования трехзначных чисел;
    - б) усвоению поместного значения цифры в записи трехзначных чисел;
    - в) выполнения сложения, вычитания, умножения и деления трехзначных чисел, основанное на нумерации.
- Организируйте деятельность учащихся при выполнении подобранных упражнений.
5. Объяснить, какое значение имеет знакомство с новой единицей длины для усвоения нумерации.

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Подготовить две игры, которые можно использовать для усвоения нумерации трехзначных чисел.
2. Подобрать и проаннотировать статьи из журнала «Начальная школа» по теме «Изучение нумерации трехзначных чисел в начальной школе».
3. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11

**Тема: Обучение работе с данными, анализу и построению таблиц и диаграмм.**

*Вопросы для обсуждения*

1. Понятие таблица, виды таблиц, способы заполнения и построения таблиц в начальном курсе математики.
2. Понятие диаграмма, виды диаграмм, способы чтения и построения диаграмм в начальном курсе математики.
3. Методические приемы, направленные на овладение младшими школьниками способами считывания информации из таблицы, диаграмм.
4. Методические приемы, направленные на овладение младшими школьниками способами фиксации результатов в таблице, диаграмме
5. Формирование у младших школьников умений описывать характеристику предметов, объектов, событий на основе таблиц, диаграмм

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»
2. Приведите из учебника математики для начальной школы М.И. Моро, С.В. Степановой, С. Волоковой и др. учебные задания, в процессе выполнения которых учащиеся осваивают способы фиксации информации, способы преобразования и интерпретации информации, способы оценки достоверности информации. Какому этапу методики работы с информацией они соответствуют. Дайте им методическую характеристику. Организуйте деятельность учащихся при выполнении этих заданий.
3. Разработать или подобрать учебные задания по формированию у младших школьников умений работать с информацией в таблицах, диаграммах

**Форма проведения занятия:** работа в малых группах.

### *Раздел 2. Методика изучения арифметического материала в начальной школе*

#### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 1-2

**Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения конкретного смысла арифметических действий**

*Вопросы для обсуждения*

1. Методик-математические и методико-математические основы формирования у млад-

- ших школьников конкретного смысла сложения, вычитания, умножения и деления.
2. Задачи начального курса математики при изучении смысла арифметических действий
  3. Этапы изучения смысла арифметических действий
  4. Постановка учебных задач на различных этапах изучения конкретного смысла арифметических действий.
  5. Моделирование, кодирование и декодирование как основные методы усвоения смысла арифметических действий.
  6. Методика изучения свойств арифметических действий

*Задания.*

1. Разработать фрагмент урока изучения конкретного смысла арифметических действий.
2. Подобрать и проаннотировать статьи журнала «Начальная школа» по формированию конкретного смысла арифметических действий.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 3-4

#### **Тема: Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий**

*Вопросы для обсуждения*

1. Методико-математические и методико-математические основы формирования у младших школьников свойств сложения, вычитания, умножения и деления.
2. Задачи начального курса математики при изучении свойств арифметических действий
3. Этапы изучения свойств арифметических действий
4. Постановка учебных задач на различных этапах изучения свойств арифметических действий.
5. Моделирование как метод усвоения смысла арифметических действий.
6. Методика изучения свойств арифметических действий

*Задания.*

1. Разработать фрагмент урока изучения:
  - а) переместительного свойства сложения (умножения).
  - б) сочетательного свойства сложения (умножения)
  - в) умножения суммы на число
  - г) деления суммы на число
  - д) частные случаи умножения, сложения, вычитания и деления.
2. Подобрать и проаннотировать статьи журнала «Начальная школа» по формированию конкретного смысла арифметических действий.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 5-6

#### **Тема: Общие подходы к технологии формирования вычислительных умений младших школьников**

*Вопросы для обсуждения*

1. Понятие «вычислительная деятельность» младших школьников. Ее структурные компоненты и содержание
2. Принципы организации вычислительной деятельности младших школьников
3. Классическая и альтернативная технологии обучения вычислениям в начальном курсе математики

*Задания для самостоятельной работы*

1. Разработать конспект урока, целью которого является формирование у младших школьников умений вычислять значение выражения типа  $28+5$  (М.И. Моро и др.)
2. Разработать конспект урока, целью которого является формирование у младших школьников умений складывать круглые десятки (Н.Б. Истомина)

### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 7

**Тема: Формирование навыков устных вычислений  
(табличные случаи сложения)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Цель и задачи изучения таблиц сложения однозначных чисел в начальном курсе математики.
2. Методико-математические основы формирования у младших школьников навыков сложения однозначных чисел
3. Различные технологии формирования табличных навыков сложения однозначных чисел
4. Раскрыть методику формирования табличных навыков сложения однозначных чисел в пределах 10 по плану
  - Организация произвольного запоминания табличных случаев сложения
  - Установка на запоминание с ориентировочной основой действия
  - Методические приемы организации самоконтроля и взаимопроверки
  - Способы контроля со стороны учителя.
5. Раскрыть методику формирования табличных навыков сложения однозначных чисел в пределах 20 по плану п. 3
6. Критерии сформированности табличных навыков сложения

*Задание для самостоятельной работы.*

1. Разработать проверочную работу для проверки качества усвоения табличных навыков сложения однозначных чисел в соответствии с критериями.
  2. Составить фрагмент урока для этапа организации произвольного запоминания табличных случаев сложения с использованием ИКТ технологий
- Форма проведения занятия** – творческая мастерская (разработка различных видов вычислительных заданий, в процессе выполнения которых можно проверить критерии сформированности табличных навыков сложения)

**ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 8**

**Тема: Формирование навыков устных вычислений  
(табличные случаи умножения)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Цель и задачи изучения таблиц умножения однозначных чисел в начальном курсе математики.
2. Методико-математические основы формирования у младших школьников навыков умножения однозначных чисел
3. Различные технологии формирования табличных навыков умножения однозначных чисел
4. Раскрыть методику формирования табличных навыков умножения однозначных чисел при умножении на 2, на 3 по плану
  - Организация произвольного запоминания табличных случаев сложения (умножения)
  - Установка на запоминание с ориентировочной основой действия
  - Методические приемы организации самоконтроля и взаимопроверки
  - Способы контроля со стороны учителя.
5. Критерии сформированности табличных навыков сложения (умножения)

*Задание для самостоятельной работы.*

1. Разработать проверочную работу для проверки качества усвоения табличных навыков умножения однозначных чисел в соответствии с критериями.
2. Составить фрагмент урока для этапа организации этапа взаимопроверки и самоконтроля табличных случаев умножения с использованием ИКТ технологий

**Форма проведения занятия** – творческая мастерская (разработка различных видов вычислительных заданий, в процессе выполнения которых можно проверить критерии сформированности табличных навыков умножения)

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 9-10

#### **Тема: Формирование умений устных вычислений (внетабличные случаи сложения и вычитания в пределах 100)**

##### *Вопросы для обсуждения*

1. Обоснуйте необходимость изучения свойств действий сложения и вычитания, их значение в формировании вычислительных умений и навыков.
2. Раскройте методику формирования приемов сложения и вычитания двузначных чисел
  - а) без перехода в другой разряд;
  - б) с переходом в другой разряд;

##### *Задания для самостоятельной работы.*

1. Подберите систему упражнений из учебников математики для начальной школы, направленных на
  - а) усвоение младшими школьниками общего способа действия;
  - б) на применение общего способа действия при сложении и вычитании чисел в пределах 100 на основе соотнесения предметных, вербальных графических и символических моделей;
  - в) на формирование вычислительных умений сложения и вычитания двузначных чисел.
2. Установите причину ошибок:  
 $63 + 20 = (60 + 3) = 60 + 20 = 80$   
 $90 - 24 = 90 - (20 + 4) = (90 - 20) + 4 = 74$   
 $94 - 20 = (90 - 20) - 4 = 66$   
 $24 + 4 = 64$   
 $63 - 7 = 64$   
 $70 - 5 = 66$

Какие методические приемы можно использовать для их предупреждения?

3. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания на применение приемов сложения и вычитания многозначных чисел (трех-, четырех-, пяти-, шестизначных чисел), которые учащиеся могут выполнить устно. Приведите их рассуждения при вычислении значений суммы и разности.
4. Приведите примеры учебных заданий, в которых учащиеся используют модели десятков и единиц для усвоения вычислительного приема. Организуйте деятельность учащихся, направленную на формирование метапредметных результатов обучения при изучении вычислительных приемов с моделями десятков и единиц.

**Форма проведения занятия** – творческая мастерская (разработка различных видов вычислительных заданий, в процессе выполнения которых можно проверить критерии сформированности внетабличных приемов сложения и вычитания)

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 11

#### **Тема: Формирование умений устных вычислений (внетабличные случаи умножения в пределах 100)**

##### *Вопросы для обсуждения*

1. Цель, задачи и логика изучения приемов умножения натуральных чисел в пределах 100.
2. Раскрыть методику организации учебной деятельности младших школьников, направленную на усвоение приемов вычислений:
  - 1) умножение двузначного числа на однозначное;

- 2) умножение на 10, 100, 1000
- 3) умножение на круглые десятки

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Приведите образцы записей, которые должны выполнять учащиеся в процессе умножения двузначного числа на однозначное; умножения на 10, 100, 1000; умножения на круглые десятки
2. Приведите примеры проблемных ситуаций в процессе усвоения приемов умножения в пределах 100
3. Подберите из учебников математики для начальной школы учебные задания, способствующие формированию у младших школьников приемов проверки правильности выполнения вычислительных приемов умножения в пределах 100

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12

### **Тема: Формирование умений устных вычислений (внетабличные случаи деления в пределах 100)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Цель, задачи и логика изучения приемов деления натуральных чисел в пределах 100.
  2. Раскрыть методику обучения приемам вычислений:
    - 1) деление круглых десятков на однозначное число;
    - 2) деление круглых десятков;
    - 3) деление двузначного числа на однозначное;
    - 4) деление двузначного числа на двузначное.
- Приведите образцы записей, которые должны выполнять учащиеся в процессе вычислений.
3. Раскройте методико-математические основы изучения деления с остатком.
4. Подберите из учебника математики задания, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
  - а) способ подбора частного при делении с остатком;
  - б) способ контроля правильности выполнения деления с остатком;
  - в) способ отыскания остатка от деления;
  - г) взаимосвязь компонентов и результата при делении с остатком.

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Выполните деление с остатком  $7 : 15$ ,  $18 : 37$ ,  $134 : 234$ . Найдите в учебниках МЗМ и М4И задания, в которых рассматриваются случаи деления меньшего числа на большее. Проверьте, совпадают ли Ваши рассуждения с рассуждениями, приведенными в учебниках.
2. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13

### **Тема: Формирование умений письменных вычислений (письменные алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Задачи изучения письменных алгоритмов сложения и вычитания.
2. Какие знания, умения и навыки необходимо сформировать у школьников, для усвоения алгоритмов письменного сложения и вычитания?
3. Раскройте взаимосвязь устных и письменных вычислений. Проиллюстрируйте на примерах из учебников математики для начальной школы, как эта взаимосвязь реализуется при обучении младших школьников?
4. Раскройте этапы методики формирования письменных алгоритмов сложения и вычитания

*Задания для самостоятельной работы*

1. Подберите из учебника математики для начальной школы упражнения, в процессе выполнения которых младшие школьники усваивают:
  - запись алгоритмов сложения и вычитания в «столбик»;
  - механизм переполнения разрядов в алгоритме сложения;
  - механизм вычитания, если разрядные единицы уменьшаемого меньше разрядных единиц вычитаемого:
    - последовательность операций, входящих в алгоритм;
2. Приведите примеры учебных заданий, направленных на формирование метапредметных результатов обучения в процессе изучения алгоритмов сложения и вычитания.
3. Для задания алгоритмов в математике используются следующие способы:
  - а) образец; б) система команд; в) алгоритмическая схема; г) алгоритмическое предписание; д) правило; е) формула
 Какие из перечисленных способов задания алгоритмов имеют место в начальной школе? Ответ конкретизируйте упражнениями из учебников математики для начальной школы.
4. Приведите рассуждения школьников при вычислении значения выражения  $1000 - 87$  в «столбик».
5. Какие ошибки могут допускать учащиеся в процессе усвоения алгоритмов сложения и вычитания и какие методические приемы целесообразно использовать для их предупреждения? Ответ проиллюстрируйте на примерах.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14**

**Тема: Формирование умений письменных вычислений  
(письменные алгоритмы умножения многозначных чисел)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Теоретические основы формирования алгоритма письменного умножения натуральных чисел.
  - 1) Математическое определение алгоритма умножения и его формулировка на языке математики начальной школы;
  - 2) Психологические особенности формирования письменного алгоритма умножения у младших школьников;
  - 3) Дидактические условия, которые необходимо соблюдать при организации деятельности младших школьников в процессе изучения алгоритма умножения.
2. Раскрыть методику изучения алгоритма письменного умножения многозначных чисел по плану:
  - последовательность изучения письменного алгоритма умножения;
  - введение записи алгоритма в «столбик»;
  - формирование механизма умножения в «столбик»;
  - осознание операций, оставляющих алгоритм;
  - виды обучающих заданий на усвоение алгоритма умножения.

*Задания для самостоятельной работы*

1. Подберите из учебников математики упражнения, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
  - механизм умножения в столбик;
  - последовательность операций, входящих в алгоритм;
  - количество знаков в значении произведения методом прикидки;
  - взаимосвязь между составляющими компонентами алгоритма.
2. Раскройте трудности при изучении алгоритмов письменного умножения. Назовите методические приемы для предупреждения ошибок при обучении младших школьников алгоритму умножения в «столбик».
3. Приведите примеры учебных заданий, при выполнении которых у младших школьников формируются метапредметные результаты обучения математике

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15-16

### Тема: Формирование умений письменных вычислений (письменные алгоритмы деления многозначных чисел)

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Теоретические основы формирования алгоритма письменного деления натуральных чисел.
  - Математическое определение алгоритма письменного деления и его формулировка на языке начальной математики;
  - Психологические особенности формирования алгоритма деления у младших школьников;
  - Дидактические условия, которые необходимо соблюдать в процессе изучения младшими школьниками алгоритма деления.
2. Раскрыть методику изучения алгоритмов письменного деления многозначных чисел по плану:
  - 1) последовательность изучения письменного алгоритма деления;
  - 2) введение записи алгоритма деления «уголком»;
  - 3) усвоение последовательности шагов алгоритма деления «уголком»;
  - 4) применение алгоритма деления к решению математических задач.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Подберите из учебников математики упражнения, в процессе выполнения которых учащиеся усваивают:
  - а) величину старшего разряда в значении частного;
  - б) взаимосвязь результатов и компонентов действия при делении «уголком»;
  - в) взаимосвязь умножения в «столбик» и деления «уголком»;
  - г) количество цифр в значении частного;
  - д) взаимосвязь между шагами алгоритма деления;
  - е) количество неполных делимых при делении «уголком»;
  - ж) запись нуля в значении частного при делении многозначных чисел.
2. Составьте проверочную работу по теме «Деление многозначных чисел». Укажите, какие знания, умения и навыки проверяются каждым заданием. Проведите работу в классе. Проанализируйте ошибки, которые были допущены школьниками и предложите пути их преодоления.

#### **Форма проведения занятия** – деловая игра

Задания для игры: организовать продуктивную вычислительную деятельность младших школьников при изучении письменного алгоритма деления

### *Раздел 3. Методика изучения элементов алгебры и геометрии в начальной школе*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

### Тема: Общие вопросы обучения младших школьников решению сюжетных задач

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Понятие задача. Структура задачи. Классификация задач. Функции текстовых задач в начальном курсе математики.
2. Методические подходы к обучению младших школьников к решению текстовых задач

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Раскройте на примерах из учебника математики для начальной школы общие методические приемы работы над задачей, направленные на формирование у младших школьников:
  - 1) умений осуществлять анализа текста задачи;
  - 2) умений составлять модель задачи;
  - 3) умений осуществлять поиск пути решения задачи;

- 4) умений записывать решение и ответ задачи;
- 5) умений осуществлять проверку правильности решения задачи.
2. Составить фрагмент урока первого знакомства учащихся с понятием «Задача и ее части».
3. Выявите причины трудностей, которые испытывают младшие школьники в процессе решения текстовых задач. Чем обусловлены эти трудности. Пути их преодоления. Приведите примеры на типовых задачах начального курса математики.

**Форма проведения занятия** – просмотр и обсуждения видео – уроков «Учимся решать задачи» (обсуждаются методические приемы организации деятельности младших школьников при решении задач, способы моделирования условия текста задачи, способы анализа текста задачи, способы проверки правильности решения задачи)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

### Тема: Методика обучения младших школьников решению простых задач

#### *Вопросы для осуждения*

1. Понятие «простая задача»
2. Классификация простых задач в начальном курсе математики
3. Подготовительная работа к введению простой задачи
4. Методические приемы обучения младших школьников решению простых задач

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Подберите из учебника математики простую задачу и продолжите различные схематические модели к тексту задачи. Организуйте деятельность младших школьников при решении выбранной задачи с использованием методических приемов работы над задачей.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

### Тема: Обучение младших школьников решению составных задач

#### *Вопросы для осуждения*

1. Этапы обучения младших школьников решению составных задач. Привести примеры заданий, которые целесообразно им предлагать на каждом этапе.
2. Анализ заданий из тетради на печатной основе «Учимся решать задачи» для 1-4 классов Н.Б. Истоминой.

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Составьте фрагменты уроков по введению понятия «составная задача», по решению составных задач.
2. Возможные затруднения детей при решении составных задач и способы их предупреждения.

**Форма проведения занятия** – просмотр и обсуждения видео – уроков «Учимся решать задачи» (обсуждаются методические приемы организации деятельности младших школьников при решении задач, способы моделирования условия текста задачи, способы анализа текста задачи, способы проверки правильности решения задачи)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

### Тема: Обучение младших школьников решению задач с пропорциональными величинами

#### *Вопросы для осуждения*

1. Анализ задач с недостающими данными как способ разъяснения математического смысла понятия «зависит».
2. Использование при решении задач с пропорциональными величинами схем, отражающих отношения между величинами и процессы, описанные в тексте задачи.
3. Организация деятельности учащихся при работе с задачами на нахождение чет-

вертого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям.

*Задания для самостоятельной работы*

1. Используя табличную форму записи текста задачи с пропорциональными величинами организуйте поиск пути решения задачи разными способами на примере текста задачи из учебника математики начальной школы.
2. Анализ фрагмента видеоурока (предлагается для самостоятельной работы с последующим обсуждением методических приемов, направленных на формирование метапредметных результатов обучения).
3. Контрольная работа по теме «Обучения младших школьников решению арифметических задач»

**Форма проведения занятия – мастер-класс** учителя начальной школы «Из опыта работы»

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

**Тема: Методика изучения в начальных классах числовых и буквенных выражений**

*Вопросы для обсуждения*

1. Понятие «числовое выражение», «значение числового выражения», «буквенное выражение»
2. Виды числовых и буквенных выражений в начальном курсе математики
3. Логика изучения числовых и буквенных выражений
4. Методика изучения порядка выполнения действий в числовых выражениях
5. Методика изучения буквенных выражений

*Задания для самостоятельной работы*

1. Разработайте фрагмент урока по знакомству младших школьников с правилами порядка действий в числовых выражениях.
2. Подберите из учебников математики для начальной школы виды учебных заданий, направленных на формирование умений вычислять значений сложных выражений. Дайте им методическую характеристику.
3. Составьте конспект урока, на котором вы познакомите детей с понятие «буквенное выражение».

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6

**Тема: Методика изучения в начальных классах уравнений**

*Вопросы для обсуждения*

1. Понятие «уравнение», «корень уравнения», «решение уравнения» в начальном курсе математики.
2. Этапы методики изучения уравнений в начальном курсе математики
3. Система учебных заданий, направленная на формирование у младших школьников понятия уравнение и способов решения уравнений.

*Задания для самостоятельной работы*

1. Решение методических задач из учебного пособия для студентов педагогических вузов Н.Б. Истоминой, Ю.С. Заяц «Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение», №271-277.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7

**Тема: Изучение младшими школьниками плоских геометрических фигур**

*Вопросы к обсуждению*

1. Методика изучения понятий точка, прямая, кривая, аксиомы планиметрии (точка, прямая, плоскость, аксиомы планиметрии)
2. Методические приемы организация практической работы учащихся в процессе усвоения понятий

луч, отрезок, угол, ломанная

3. Методика изучения геометрических понятий четырехугольник, прямоугольник, квадрат.

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Разработать практическую работу с листом бумаги для ознакомления с понятиями: 1) тока, прямая, аксиомы принадлежности; 2) треугольники, виды треугольников; 4) многоугольник
2. Разработать фрагменты уроков по введению понятий окружность, круг.

**Форма проведения занятия** – работа в группах

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

**Тема: Изучение младшими школьниками объемных геометрических фигур**

*Вопросы к обсуждению*

1. Виды объемных тел, с которыми младшие школьники знакомятся в начальном курсе математики.
2. Практические работы по моделированию объемных тел.
3. Методические приемы обучения младших школьников по распознаванию, конструированию разверток и моделированию объемных тел.
4. Контрольная работа по теме «Изучение младшими школьниками геометрических фигур (плоских и объемных)».

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Разработать фрагменты уроков, направленных на ознакомление учащихся с многогранниками и телами вращения.
2. Разработать практическую работу по исследованию многогранников (тел вращения)

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14

**Тема: Изучение младшими школьниками геометрических величин (длина, площадь)**

*Вопросы для обсуждения*

1. Величины в начальном курсе математики. Логика их изучения
2. Раскрыть этапы формирования понятия величины «длины отрезка», «площадь фигуры»
3. На каких этапах изучения величины целесообразна постановка учебной задачи? Привести виды учебных заданий, приводящих к постановке учебных задач.
5. Какие практические работы можно предложить учащимся начальных классов при изучении величины длина, площадь?

*Задание.*

1. Найдите в учебниках математики для начальных классов задания, в процессе выполнения которых у младших школьников формируются:
  - а) измерительные умения;
  - б) умения переводить длину отрезка (площадь фигуры) из одних единиц измерения в другие;
  - в) умения выполнять действия с длиной и площадью, выраженных в различных единицах измерения.

**Форма проведения занятия** – анализ конкретных ситуаций, возникающих при организации практической деятельности учащихся (разные способы выполнения заданий, корректировка некорректных ответов младших школьников, способов организации практической деятельности при изучении величин)

### *Раздел 4. Обучение младших школьников работе на компьютере*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

**Тема: Обучение младших школьников приемам работы с информацией,**

### размещаемой в электронном учебнике, электронной тетради

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Структура и методический аппарат электронного учебника математики для начальной школы
2. Приемы организации деятельности учащихся, направленные на ориентацию в содержании учебника и тетради (поиск темы, иллюстрации, учебного задания, новой информации)
3. Приемы, направленные на понимание и преобразование информации (членение информации на части, выделение терминов, переформулировка текста, постановка вопросов к тексту, чтение иллюстраций, выражений, схем, графов, таблиц, диаграмм)

#### *Задание для самостоятельной работы*

1. Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений работать с электронным учебником и электронной тетрадью

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

#### **Тема: Обучение младших школьников приемам работы с информацией, размещаемой в электронных таблицах. Презентации**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Понятие таблица. Структура таблицы.
2. Чтение информации в таблице. Фиксация информации в виде таблицы.
3. Программа Excel, ее возможности
4. Обучение младших школьников фиксировать информацию в Excel- таблицах
5. Понятие презентация. Структура презентации. Требования к созданию презентаций
6. Структурирование информации в презентации
7. Программа PowerPoint, ее возможности при создании презентации
8. Обучение младших школьников презентовать информацию в PowerPoint (отбирать информацию, анализировать, преобразовывать, оценивать достоверность)

#### *Задания для самостоятельной работы*

1. Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений фиксировать информацию при счете и измерении с помощью таблиц Excel
2. Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений презентовать информацию при работе с Интернет-ресурсами с помощью PowerPoint.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

#### **Тема: Обучение младших школьников приемам работы с информацией, размещаемой в КИМах и тренажерах в электронном виде**

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Типы и виды контрольно-измерительных материалов и тренажеров по математике в начальной школе
2. Электронные программы для составления КИМов и тренажеров по математике
3. Обучение младших школьников работе с КИМами и тренажерами с помощью электронного планшета.

#### *Задания для самостоятельной работы*

Разработать фрагмент урока по формированию у младших школьников умений работать с информацией КИМов и тренажеров (тема урока выбирается самостоятельно)

### **6 ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ (САМОКОНТРОЛЯ) УСВОЕННОГО МАТЕРИАЛА**

#### **6.1 Оценочные средства, показатели и критерии оценивания компетенций**

Индекс	Оценочное	Показатели	Критерии оценивания
--------	-----------	------------	---------------------

компетенции	средство	оценивания	сформированности компетенций
ОПК-3, ПК-2	Собеседование	Низкий (неудовлетворительно)	Студент отвечает неправильно, нечетко и неубедительно, дает неверные формулировки, в ответе отсутствует какое-либо представление о вопросе
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент отвечает неконкретно, слабо аргументировано и не убедительно, хотя и имеется какое-то представление о вопросе
		Базовый (хорошо)	Студент отвечает в целом правильно, но недостаточно полно, четко и убедительно
		Высокий (отлично)	Ставится, если продемонстрированы знание вопроса и самостоятельность мышления, ответ соответствует требованиям правильности, полноты и аргументированности.
ПК-2	Тест	Низкий (неудовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста менее 60 %
		Пороговый (удовлетворительно)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 61-75 %
		Базовый (хорошо)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 76-84 %
		Высокий (отлично)	Количество правильных ответов на вопросы теста от 85-100 %
ОПК-3 ПК-2	Проект	Низкий (неудовлетворительно)	Студент некорректно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации репродуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, не демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования предметных результатов обучения на уроке
		Пороговый (удовлетворительно)	Студент корректно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации репродуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования предметных результатов обучения на уроке
		Базовый	Студент грамотно формулирует тему

		(хорошо)	урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации частично-продуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, демонстрирует умение отбирать средства наглядности к уроку и средства контроля формирования метапредметных и предметных результатов обучения на уроке
		Высокий (отлично)	Студент грамотно формулирует тему урока, цель и задачи урока, отбирает учебный материал в соответствии с целью и задачами урока, выбирает методические приемы, способствующие организации продуктивной учебной деятельности младших школьников средствами отобранного математического содержания, обоснованно отбирает средства наглядности к уроку и средства контроля формирования метапредметных и предметных результатов обучения на уроке
ПК-2	Разноуровневые задачи и задания	Низкий (неудовлетворительно)	<p>Ответ студенту не зачитывается если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задание выполнено менее, чем на половину;</li> <li>• Студент обнаруживает незнание большей части соответствующего материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно излагает материал.</li> </ul>
		Пороговый (удовлетворительно)	<p>Задание выполнено более, чем на половину. Студент обнаруживает знание и понимание основных положений задания, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;</li> <li>• Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</li> <li>• Излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</li> </ul>
		Базовый (хорошо)	<p>Задание в основном выполнено. Ответы правильные, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В ответе допущены малозначительные ошибки и недостаточно полно рас-</li> </ul>

			<p>крыто содержание вопроса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не приведены иллюстрирующие примеры, недостаточно чётко выражено обобщающее мнение студента;</li> <li>• Допущено 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</li> </ul>
		Высокий (отлично)	<p>Задание выполнено в максимальном объеме. Ответы полные и правильные.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;</li> <li>• Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры;</li> <li>• Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</li> </ul>
ПК-2	Контрольная работа	Низкий (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не ориентируется в предложенных понятиях</li> <li>• Не умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях</li> <li>• Не полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий</li> <li>• Не правильное письменное оформление предложенных понятий</li> </ul>
		Пороговый (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Испытывает затруднения при ориентировке в предложенных понятиях</li> <li>• Недостаточно умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях</li> <li>• Недостаточно умеет проводить сравнительный анализ различных формулировок понятий</li> <li>• Допускает ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий</li> </ul>
		Базовый (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентируется в предложенных понятиях</li> <li>• Умеет выделять общее и особенное в предложенных понятиях</li> <li>• Недостаточно полно проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий</li> <li>• Имеются ошибки в правильном письменном оформлении предложенных понятий</li> </ul>
		Высокий (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ориентируется в предложенных понятиях</li> <li>• Умеет выделять общее и особенное</li> </ul>

			в предложенных понятиях <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проводит сравнительный анализ различных формулировок понятий</li> <li>• Правильное письменное оформление предложенных понятий</li> </ul>
ПК-2	Деловая и/или ролевая игра	Низкий (неудовлетворительно)	Для каждой деловой игры критерии оценивания определяются отдельно в соответствии с поставленными целями и задачами
		Пороговый (удовлетворительно)	
		Базовый (хорошо)	
		Высокий (отлично)	

## 6.2 Промежуточная аттестация студентов по дисциплине

Промежуточная аттестация является проверкой всех знаний, навыков и умений студентов, приобретённых в процессе изучения дисциплины. Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачёт в 4 и 10-м семестрах и экзамен в 5 семестре.

Для оценивания результатов освоения дисциплины применяется следующие критерии оценивания.

### Критерии оценивания устного ответа на зачете

Промежуточная аттестация в форме зачета предполагает решение типовых задач  
*Типовое задание (на уровне знает):*

Практическое задание – заполнение Google таблицы анализа основных компонентов методической системы и последующее обсуждение

Выполнение анализа учебных программ начального курса математики в различных УМК («Школа России», «Гармония» и др.), в том числе возможностей организации дистанционного и смешанного обучения. Результат представьте в виде Google таблицы.

Критерии оценки таблицы:

1. Полнота линий анализа.
2. Соответствие содержания анализируемому формату.
3. Последовательность анализа.
4. Аргументированность собственных выводов.
5. Правильность оформления Google таблицы.

Форма представления – разработка таблицы, выступление, интеракция.

*Типовое задание (на уровне умеет):*

Составьте план урока математики в начальной школе на заданную тему с применением дистанционных образовательных технологий.

Критерии оценки:

1. Правильность определения этапов урока.
2. Соответствие этапов содержанию урока, программе и возрастным возможностям учеников.

3. Аргументированность и обоснованность.

4. Адекватность применения дистанционных образовательных технологий.

Форма представления – разработка планов, выступление

### Критерии оценивания устного ответа на текущем экзамене

Экзамен по методике обучения математике с практикумом может проходить в форме тестирования (электронном и бумажном вариантах) и устной форме.

Электронный вариант экзаменационных вопросов представлен на сайте <http://www.bgpu.ru>.

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов – теоретического и практического. Теоретический вопрос предполагает раскрытие научно-методических аспектов изучения основных понятий и способов действий математического содержания, практический вопрос предполагает иллюстрацию умений и опыта студента в обучении младших школьников математике.

Например, Билет №5

1. Создание проблемных ситуаций в процессе формирования табличных навыков сложения и вычитания.
2. Решить методическую задачу.

<b>компетенция</b>	<b>отлично</b>	<b>хорошо</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>неудовлетворительно</b>
ПК-2.1	<p>Знает содержание ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Умеет планировать образовательный процесс в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p>	<p>Испытывает незначительные трудности при определении содержания ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Испытывает сложности при планировании образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p>	<p>Испытывает значительные трудности при определении содержания ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Испытывает значительные сложности при планировании образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p>	<p>Не знает содержание ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Не умеет планировать образовательный процесс в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p>
ПК- 2.2	Знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников;	Испытывает незначительные затруднения при определении характеристики предметных и метапредметных результатов и	Частично знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников; способы диагностики уровня развития	Не знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников; способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;

	<p>способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов и вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p>	<p>методику их формирования у младших школьников;</p> <p>способов диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>Испытывает незначительные затруднения при демонстрации умений использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов и вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p>	<p>предметных и метапредметных результатов;</p> <p>Частично умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов и вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p>	<p>Не умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов и вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p>
ПК- 2.3	<p>Знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p> <p>Умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p>	<p>Испытывает незначительные сложности при определении технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p> <p>Испытывает незначительные сложности при демонстрации умений применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p>	<p>Частично знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p> <p>Частично умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p>	<p>Не знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p> <p>Не умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников</p>

### **Критерии оценки итогового зачета по дисциплине «Методика обучения математике в начальной школе»**

Итоговый зачет по дисциплине проводится с целью выявления теоретической и практической подготовленности студента к выполнению профессиональных задач учителя начальных классов в следующих видах профессиональной деятельности: педагогический и методический. Промежуточная аттестация по модулю проходит в 10 семестре в виде зачета, на котором студент демонстрирует умения решать профессиональные задачи учителя начальных классов.

Процедура итогового зачета: Экзаменационное задание содержит профессиональную задачу, которая конструируется на основе содержания образовательных результатов, определенных в рамках дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе» - профиль «Начальное образование», а также с учетом базовых единиц стандартов профессиональной деятельности (Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель);

Профессиональная задача включает в себя 2 вопроса. Первый вопрос носит теоретико-методологический характер, второй вопрос – решение профессиональной (методической) задачи, требующей разрешения на компетентностном уровне.

На зачете обучающиеся получают экзаменационный билет. Для подготовки ответа обучающемуся предоставляется не менее 40 минут.

Содержание решения профессиональной задачи должно включать в себя следующие компоненты:

–Обоснование актуальности и места выделенной в задаче педагогической проблемы в образовательном процессе начальной школы, опора на современные научные и нормативные источники.

–Обоснование решения профессиональной задачи с позиций требований ФГОС НОО, УМК.

–Раскрытие содержания решения профессиональной задачи.

–Описание возможных педагогических и цифровых технологий, необходимых для решения профессиональной задачи, раскрытие конкретных методов и приемов работы учителя начальных классов, аргументация их эффективности, определение педагогических рисков и форм педагогического контроля.

–Раскрытие студентом собственной позиции в отношении путей решения проблемы.

1. Примерный перечень вопросов к зачету – не предполагается

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Показатель компетенции	зачтено		не зачтено	
ОПК-3. 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.	Знает основы педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП. Умеет проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных результатов	испытывает незначительные сложности при определении основ педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП.	Частично знает основы педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП.	Не знает основы педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП.
		испытывает незначительные сложности при демонстрации умений проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных результатов	Частично умеет проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных результатов	Не умеет проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных результатов
	Владеет технологиями педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных и	испытывает незна-	Частично владеет технологиями педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП, с	Не владеет технологиями педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения пред-

	тапредметных результатов.	чительные сложности при определении технологии педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ООП, с целью достижения предметных и метапредметных результатов.	целью достижения предметных и метапредметных результатов.	метных и метапредметных результатов.
ПК-1.5 Осознает специфику начального образования и создает условия для успешного формирования метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников	<p>Знает особенности построения образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов;</p> <p>умеет проектировать и создавать элементы образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>владеет способами проектирования элементов образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов;</p>	<p>испытывает незначительные сложности при определении особенностей построения образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>испытывает незначительные сложности при демонстрации умений проектировать и создавать элементы образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>испытывает незначительные сложности при демонстрации умений владеть способами проектирования элементов образовательной среды обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p>	<p>Частично знает особенности построения образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>частично умеет проектировать и создавать элементы образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>частично владеет способами проектирования элементов образовательной среды обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p>	<p>Не знает особенности построения образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>не умеет проектировать и создавать элементы образовательной среды, обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p> <p>не владеет способами проектирования элементов образовательной среды обеспечивающей достижение предметных и метапредметных результатов</p>
ПК-1.12. Демонстрирует систему научных знаний и способов деятельности, составляющих основу предметных областей начального образования	<p>Знает теоретические основы учебных предметов, изучаемых в образовательной организации начального образования</p> <p>Умеет использовать актуальные</p>	<p>Испытывает незначительные сложности при определении теоретических основ учебных предметов, изучаемых в образовательной организации начального обра-</p>	<p>Испытывает значительные сложности при определении теоретических основ учебных предметов, изучаемых в образовательной организации начального образо-</p>	<p>Не знает теоретические основы учебных предметов, изучаемых в образовательной организации начального образования</p> <p>Не умеет исполь-</p>

	<p>знания в области предметных областей при организации образовательного процесса;</p> <p>Владеет приемами предъявления содержания (научных знаний) учебных предметов начального образования для формирования метапредметных и предметных результатов</p>	<p>зования</p> <p>Демонстрирует незначительные сложности при использовании актуальных знаний в области предметных областей при организации образовательного процесса;</p> <p>Испытывает незначительные трудности при демонстрации приемов предъявления содержания (научных знаний) учебных предметов начального образования для формирования метапредметных и предметных результатов</p>	<p>вания</p> <p>Частично умеет использовать актуальные знания в области предметных областей при организации образовательного процесса;</p> <p>Частично владеет приемами предъявления содержания (научных знаний) учебных предметов начального образования для формирования метапредметных и предметных результатов</p>	<p>зывать актуальные знания в области предметных областей при организации образовательного процесса;</p> <p>Не владеет приемами предъявления содержания (научных знаний) учебных предметов начального образования для формирования метапредметных и предметных результатов</p>
<p>ПК-2.1. Осуществляет образовательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС НОО с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p>	<p>Знает содержание ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Умеет планировать образовательный процесс в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p> <p>способами планирования образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с уче-</p>	<p>Испытывает незначительные трудности при определении содержания ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Испытывает сложности при планировании образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p> <p>Затрудняется продемонстрировать</p>	<p>Испытывает значительные трудности при определении содержания ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Испытывает сложности при планировании образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p> <p>Частично владеет способами планирования образова-</p>	<p>Не знает содержание ФГОС НОО и других нормативных документов, обеспечивающих организацию образовательного процесса в начальной школе; основы возрастной, педагогической психологии и педагогики начального образования</p> <p>Не умеет планировать образовательный процесс в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников</p> <p>Не владеет способами планирования образовательного процесса в начальной школе с целью достиже-</p>

	том возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников	способы вариативные планирования образовательного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников	тельного процесса в начальной школе с целью достижения предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников	ния предметных и метапредметных результатов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей младших школьников
ПК-2.3 Использует технологии формирования учебной деятельности младших школьников при организации образовательного процесса	Знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников Умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников Владет технологиями формирования учебной деятельности младших школьников	Испытывает незначительные сложности при определении технологии формирования учебной деятельности младших школьников Испытывает незначительные сложности при демонстрации умений применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников Испытывает незначительные сложности при демонстрации умений владеть технологиями формирования учебной деятельности младших школьников	Частично знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников Частично умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников Частично владеет технологиями формирования учебной деятельности младших школьников	Не знает технологии формирования учебной деятельности младших школьников Не умеет применять технологии формирования учебной деятельности младших школьников Не владеет технологиями формирования учебной деятельности младших школьников
ПК-2.4 Выстраивает взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения метапредметных и предметных результатов обучения в начальной школе	<b>Знает</b> формы взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов; <b>Умеет</b> организовывать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и	Испытывает незначительные сложности при определении тактик взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов Испытывает незначительные сложности при демонстрации умений организо-	Частично знает взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов Частично умеет организовывать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных	Не знает взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов Не умеет организовывать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных

	<p>метапредметных результатов в начальной школе;  <b>Владеет</b> способами организации взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;</p>	<p>вызвать взаимодействие с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;          Испытывает незначительные сложности при демонстрации умений владеть способами организации взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;</p>	<p>результатов в начальной школе;          Частично владеет способами организации взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;</p>	<p>зультатов в начальной школе;          Не владеет способами организации взаимодействия с различными субъектами образовательного процесса с целью достижения предметных и метапредметных результатов в начальной школе;</p>
<p>ПК-1.2 Диагностирует уровень развития метапредметных и предметных результатов обучения младших школьников с целью коррекции образовательного процесса</p>	<p>Знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников;</p> <p>способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов</p> <p>владеет методами диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов, способами коррекции образовательного процесса;</p>	<p>Испытывает незначительные затруднения при определении характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников; способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>Испытывает незначительные затруднения при демонстрации умений использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов</p> <p>владеет методами диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p>	<p>Частично знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников; способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>Частично умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов</p> <p>Частично владеет методами диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p>	<p>Не знает характеристики предметных и метапредметных результатов и методику их формирования у младших школьников; способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p> <p>Не умеет обоснованно выбирать и использовать способы диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов</p> <p>Не владеет методами диагностики уровня развития предметных и метапредметных результатов;</p>
<p>ПК-1.6 Выстраивает стратегию</p>	<p>Знает основы педагогического сопро-</p>	<p>Испытывает незначительные</p>	<p>Частично знает способы коррекции</p>	<p>Не знает способы коррекции образо-</p>

<p>педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с ОВЗ, с целью достижения метапредметных и предметных результатов обучения</p>	<p>вождения развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>– Умеет проектировать и осуществлять педагогическое сопровождение развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями, с целью достижения предметных и метапредметных результатов</p> <p>Владеет технологиями педагогического сопровождения развития младшего школьника, в том числе с особыми образовательными потребностями, с целью достижения предметных и метапредметных результатов</p>	<p>затруднения в характеристике способов коррекции образовательного процесса</p> <p>Испытывает незначительные затруднения в демонстрации умений вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами диагностики</p> <p>Владеет способами коррекции образовательного процесса;</p>	<p>образовательного процесса;</p> <p>Частично умеет вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p> <p>Частично владеет способами коррекции образовательного процесса;</p>	<p>вательного процесса;</p> <p>Не умеет вносить коррективы в образовательный процесс в соответствии с полученными результатами;</p> <p>Не владеет способами коррекции образовательного процесса;</p>
--	--	--	--	--

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины

#### Тест 1

#### *Раздел 2: Методика изучения арифметического материала в начальной школе*

#### *Инструкция для студента*

*Тест содержит 25 заданий, из них 15 заданий – часть А, 5 заданий – часть В, 5 заданий – часть С. На его выполнение отводится 90 минут. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если остается время, вернитесь к пропущенным заданиям. Верно выполненные задания части А оцениваются в 1 балл, части В – 2 балла, части С – 5 баллов.*

#### ЧАСТЬ А

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выполнив задание, выберите верный ответ и укажите в бланке ответов.*

A1. Теоретической основой вычислительного приема вида  $48 + 5$  является:

1. прибавление числа к сумме
2. вычитание суммы из числа
3. вычитание числа из суммы
4. прибавление суммы к числу
5. разрядный состав двузначного числа

A2. Для правильных действий по аналогии сравниваются:

1. признаки объектов, существенные в данной ситуации
2. признаки двух объектов
3. признаки трех, четырех и более объектов
4. существенные признаки объектов

А3. На какие знания учащихся может опереться учитель при переходе к изучению четырехзначных чисел

- 1) принцип образования чисел натурального ряда
- 2) поместное значение цифры в записи числа
- 3) десятичный состав чисел
- 4) сумма разрядных слагаемых

А4. Формирование навыков сложения и вычитания опирается

- 1) на разрядный состав числа
- 2) на состав однозначных чисел
- 3) на таблицы сложения и вычитания однозначных чисел
- 4) на знания нумерации однозначных чисел
- 5) на представления о величинах

А5. Методика обучения математике – это

- 1) наука, отвечающая на вопросы: «Чему учить?», «Зачем учить?», «Как учить?»
- 2) наука о математике и методах ее преподавания;
- 3) наука о числах и действиях с ними;
- 4) наука о величинах и отношениях между ними;
- 5) наука о математике и способах ее усвоения

А6. Для формирования приема классификации используются задания с формулировкой:

1. Что вы можете рассказать о данном математическом объекте?
2. Чем похожи и чем отличаются математические объекты
3. Найдите лишний математический объект
4. Найдите значение выражения.

А7. Какие понятия формируются у школьников в процессе установления взаимнооднозначного соответствия между совокупностями предметов

- 1) задача
- 2) отношения: больше, меньше, столько же
- 3) число
- 4) величина
- 5) вычислительный прием

А8. В начальном курсе математики изучаются величины:

1. сила
2. масса
3. вектор
4. вес

А9. Специфическими методами обучения математике являются:

- а) классификация
- б) рассказ
- в) иллюстрация
- г) работа с учебником
- д) самостоятельная работа

А10. Основным средством обучения математике является:

- а) таблицы
- б) тетради на печатной основе
- в) предметная наглядность
- г) учебник.

А11. Какую роль играет знакомство с дециметром для усвоения двузначных чисел

1. формируются измерительные навыки
2. повторяется принцип построения десятичной системы счисления
3. сопоставляются десятки и единицы
4. закрепляется запись числа виде суммы разрядных слагаемых
5. практическое применение двузначных чисел

А12. К вопросам устной нумерации относятся:

- 1) сложение и вычитание многозначных чисел
- 2) поместное значение цифр в записи числа
- 3) место числа в натуральном ряду
- 4) установление отношений: больше, меньше, столько же

5) запись чисел с помощью цифр

A13. Усвоение детьми свойств арифметических действий предполагает:

1. рационализацию вычислений
2. усвоение смысла арифметических действий
3. решение задач различными способами
4. расширение математических знаний
5. усвоение порядка действий в выражениях

#### ЧАСТЬ В

*Будьте внимательны! Задания части В могут быть трех типов:*

- 1) задания, содержащие несколько верных ответов;
- 2) задания на установление соответствия;
- 3) задания, в которых ответ должен быть дан в виде числа, слова, символа.

V1. Как называется система названия, образования и записи чисел?

V2. Назовите основное понятие начального курса математики.

V3. Как называются устные вычислительные приемы, с которыми младшие школьники знакомятся на области двузначных чисел

V3. Установите соответствие

Теоретическая основа	Письменный алгоритм действия
1. Умножение суммы на число	А. Алгоритм сложения многозначных чисел
2. Деление суммы на число	Б. Алгоритм умножения многозначного числа на однозначное
3. Прибавление числа к сумме и суммы к числу	В. Алгоритм деления

V5. Какая задача обучения является приоритетной на современном этапе начального математического образования?

#### ЧАСТЬ С

*Ответы к заданиям части С формулируйте в свободной форме и записываете в бланк ответов*

C1. Суть метода предметного счета.

C2. Охарактеризуйте трудности, которые испытывают младшие школьники при формировании письменного алгоритма деления.

C3. Назовите основные этапы работы на понятием величины «площадь»

C4. Назовите основные этапы работы при изучении табличных случаев сложения и вычитания.

C5. Перечислите основные вопросы изучения письменной нумерации.

#### ***Перечень вопросов и заданий для контрольных работ***

1. Используя авторские программы и учебники для начальной школы, выберите и сформулируйте тему урока, определите цель урока, образовательные, развивающие и воспитательные задачи урока, продумайте этапы урока и их содержание, сформулируйте выводы в соответствии с поставленной целью.

2. Просмотр и методический анализ фрагмента урока по какой-либо теме начального курса математики.

3. Разработка фрагмента урока по знакомству с новой счетной единицей.

4. Дать полный содержательный анализ многозначного числа в соответствии знаниям, умениям и навыкам учащихся в 4 классе.

5. Описать методику изучения табличных случаев арифметических действий

6. Раскрыть методику формирования общих способов действий при изучении вне табличных приемов вычислений.

7. Организация деятельности младших школьников при обучении письменным алгоритмам арифметических действий с использованием ИКТ-технологий

8. Описать деятельность учащихся при выполнении обучающих заданий, направленных на усвоение механизма выполнения алгоритма арифметического действия.

9. Описать деятельность учащихся при работе с тетрадью на печатной основе «Учимся решать задачи» 1-4 класс. Н.Б. Истомина.

10. Схематическое моделирование как способ и форма записи решения задачи.

11. Основные средства и методические приемы изучения геометрических фигур в начальном курсе математики.

12. Практическая организация деятельности учащихся на этапах изучения величин

### **Вопросы для собеседования**

Вопросы для собеседования представляют собой вопросы для обсуждения на практических занятиях

### **Виды разноуровневых задач**

На практических занятиях рассматриваются следующие виды разноуровневых задач: задачи на воспроизведение изученного материала, задачи на применение полученных знаний, задания творческого характера (проектные задачи).

Разнообразные виды математических задач представлены в авторском задачнике по математике из списка рекомендуемой литературы: *Истомина, Н.Б. Заяц Ю.С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина, Ю.С. Заяц. – Смоленск: «Ассоциация XXI век», 2009. – 144 с.*

### **Темы и проблематика деловых/ролевых игр**

1. **Деловая/ролевая игра по теме «Организация учебной деятельности младших школьников в процессе обучения математике»**

*Проблема:* Как методически грамотно организовать учебно-познавательную деятельность младших школьников процессе обучения их математике; как выбрать оптимальные методы и приемы организации учебной деятельности?

*Роли:* учитель, ученики, методисты

*Ожидаемый результат:* приобретение студентами опыта проектирования и проведения различных этапов урока математики в начальной школе, опыта выбора оптимальных методов и приемов обучения, исходя из задач урока и возрастных особенностей учащихся.

2. **Деловая/ролевая игра по теме «Организация внеурочной деятельности младших школьников по математике»**

*Проблемы:* Как организовать учебно-познавательную деятельность младших школьников по математике во внеурочной деятельности? Какие формы внеурочной деятельности оптимальны для реализации задач начального математического образования?

*Роли:* учитель, ученики, методисты

*Ожидаемый результат:* приобретение опыта проектирования и проведения различных форм внеурочной деятельности по математике.

3. **Деловая/ролевая игра по теме «Изучение целых неотрицательных чисел до 100»**

*Проблема:* Как организовать учебную деятельность младших школьников при усвоении системы знаний о названии, записи и образовании двузначных натуральных чисел?

*Роли:* учитель, ученики, методисты

*Ожидаемый результат:* практическое освоение методики организации учебной деятельности младших школьников при усвоении нумерации двузначных натуральных чисел

### **Примерные темы проектов уроков**

1. Признаки предметов

2. Число и цифра
3. Однозначные числа
4. Сравнение двузначных чисел
5. Смысл действия сложения (вычитания, умножения, деления)
6. Таблица сложения
7. Название, образование и запись многозначных чисел
8. Сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд
9. Деление двузначного числа на однозначное
10. Алгоритм сложения многозначных чисел
11. Алгоритм вычитания многозначных чисел
12. Алгоритм деления многозначных чисел
13. Понятие задача
14. Составные задачи
15. Задачи с пропорциональными величинами
16. Диаграммы

### **Вопросы к зачетам и экзаменам**

#### **Вопросы к зачету**

##### *Раздел 1. Методические основы изучения чисел в начальной школе:*

1. Анализ основных компонентов методической системы начального математического образования: целевой компонент
2. Анализ основных компонентов методической системы начального математического образования содержательный компонент
3. Анализ основных компонентов методической системы начального математического образования: результаты математического образования
4. Принципы обучения математике в начальной школе и их реализация в школьном курсе математики
5. Методы обучения математике и их особенности
6. Наглядные средства обучения математике
7. Учебник как основное средство организации учебной деятельности младших школьников на уроке математики.
8. Урок как основная форма обучения математике в начальной школе, его специфика
9. Организация учебной деятельности младших школьников на уроке математики.
10. Внеурочная деятельности младших школьников по математике.
11. Различные подходы к формированию понятия натурального числа и числа нуль,
12. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 10.
13. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 100.
14. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 1000.
15. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел больше 1000.
16. Обучение работе с данными, анализу и построению таблиц.
17. Обучение работе с данными, анализу и построению диаграмм

#### **Вопросы к экзамену**

##### *Раздел 2. Методика изучения арифметического материала в начальной школе:*

1. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения КСАД: сложения, вычитания,
2. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения КСАД: умножения, деления;
3. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий (переместительное свойство сложения,
4. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий переместительное свойство умножения,

5. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий сочетательное свойство сложения,
6. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий сочетательное свойство умножения,
7. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий умножение суммы на число,
8. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения свойств арифметических действий деление суммы на число,
9. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения частных случаев сложения, вычитания,
10. Организация учебной деятельности младших школьников в процессе усвоения частных случаев умножения и деления;
11. Общие подходы к технологии формирования вычислительных умений младших школьников.
12. Формирование умений и навыков устных вычислений (табличные случаи сложения)
13. Формирование умений и навыков устных вычислений (табличные случаи умножения)
14. Формирование умений и навыков устных вычислений (внетабличные случаи сложения и вычитания в пределах 100)
15. Формирование умений и навыков устных вычислений (внетабличные случаи умножения 100).
16. Формирование умений и навыков устных вычислений (внетабличные случаи деления в пределах 100).
16. Формирование умений письменных вычислений (письменных алгоритмов сложения и вычитания многозначных чисел, письменный алгоритм умножения многозначных чисел, письменный алгоритм деления многозначных чисел).
17. Формирование умений письменных вычислений (письменных алгоритмов сложения многозначных чисел).
18. Формирование умений письменных вычислений (письменных алгоритмов вычитания многозначных чисел).
19. Формирование умений письменных вычислений (письменный алгоритм умножения многозначных чисел)
20. Формирование умений письменных вычислений (письменный алгоритм деления многозначных чисел)

**Примерные формулировки профессиональных задач, предлагаемые обучающимся в ходе сдачи итогового зачета по дисциплине:**

1. **Изучение нумерации целых неотрицательных чисел до 10.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия целеполагания у первоклассников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 1 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию целеполагания у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Раскройте концептуальные подходы к формированию целеполагания у учащихся 1 класса, обоснуйте свой ответ. Определите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, как будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов, какие технологии, в том числе сквозные цифровые, могут помочь Вам

организовать такую работу.

2. **Изучение порядка действий в выражениях.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия целеполагания у третьеклассников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 3 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию целеполагания у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, как будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов, какие технологии, в том числе сквозные цифровые, могут помочь Вам организовать такую работу

3. **Формирование табличных навыков вычислений.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия планирования у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию планирования у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов, какие технологии, в том числе сквозные цифровые, могут помочь Вам организовать такую работу.

**Формирование письменных вычислительных умений.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия прогнозирования у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 3 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию прогнозирования у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов, какие сквозные цифровые технологии могут помочь Вам организовать такую работу.

4. **Формирование умения решать простые текстовые задачи.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия контроля у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию контроля у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, как, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

**5. Формирование конкретного действия вычитания.** Работа учителя по формированию регулятивного универсального учебного действия оценки у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 1 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию контроля у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования данного универсального учебного действия.

– Покажите, как, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

**6. Формирование умений решать составные текстовые задачи.** Работа учителя по формированию одного из логических универсальных учебных действий у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию одного из логических универсальных действий у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие педагогические условия будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования выбранного универсального учебного действия.

– Покажите, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

**7. Формирование у младших школьников сочетательного свойства сложения.** Работа учителя по формированию знаково-символических действий младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию знаково-символических младших школьников у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования у младших школьников знаково-символических действий.

– Покажите, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

**8. Формирование у младших школьников умений работать с таблицами.**

Работа учителя по формированию действий по поиску и выделению необходимой информации у младших школьников.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию действий по поиску и выделению необходимой информации у учащихся вашего класса.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования у младших школьников данных действий.

– Покажите, с помощью каких технологий, в том числе и сквозных цифровых будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

**Формирование у младших школьников представлений о площади фигуры.** Работа учителя по формированию одного из коммуникативных универсальных учебных действий в процессе реализации технологии использования групповой учебной работы.

**Контекст решения:** Вы - начинающий учитель 2 класса. Вам предстоит разработать план своей деятельности по формированию одного из коммуникативных универсальных действий у учащихся вашего класса, реализуя технологию использования групповой учебной работы.

**Задания:**

– Опишите, что Вы будете делать в процессе подготовки плана, какие особенности технологии использования групповой учебной работы будете учитывать, какие этапы работы предусмотрите в плане для формирования выбранного коммуникативного универсального учебного действия.

– Покажите, как, с помощью каких технологий, в том числе сквозных цифровых, будете реализовывать план для достижения требуемых ФГОС НОО результатов (используйте материалы учебников для начальной школы).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

**Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки, объективного контроля и мониторинга знаний студентов.

В образовательном процессе по дисциплине используются следующие информационные технологии, являющиеся компонентами Электронной информационно-образовательной среды БГПУ:

- Официальный сайт БГПУ;
- Корпоративная сеть и корпоративная электронная почта БГПУ;
- Система электронного обучения ФГБОУ ВО «БГПУ»;
- Электронные библиотечные системы;
- Мультимедийное сопровождение лекций и практических занятий.

## **8 ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья применяются адаптивные образовательные технологии в соответствии с условиями, изложенными в раздел

«Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» основной образовательной программы (использование 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.) с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

## 9 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

### 9.1 Литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике в начальной школе : учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Л. П. Борисова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07529-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490910>
2. Истомина, Н.Б. Заяц Ю.С. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина, Ю.С. Заяц. — Смоленск: «Ассоциация XXI век», 2009. — 144 с. (20 экз)
3. Истомина, Н.Б. Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: учебное пособие / Н.Б. Истомина. — 2-е изд., испр. - Смоленск: Изд-во «Ассоциация XXI век», 2009. — 288 с. (20 экз)

### 9.2 Базы данных и информационно-справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>.
4. Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы» - [www.portalnano.ru](http://www.portalnano.ru).
5. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - <http://www.ict.edu.ru>.
6. Российский портал открытого образования - <http://www.openet.ru/University.nsf/>
7. Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/res>.
8. Портал Электронная библиотека: диссертации - <http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog>.
9. Портал научной электронной библиотеки - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
10. Сайт Российской академии наук. - Режим доступа: <http://www.ras.ru/science/structure.aspx>.
11. Сайт Министерства науки и высшего образования РФ. - Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru>.
12. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки. - Режим доступа: <http://www.obrnadzor.gov.ru/ru>.
13. Сайт Министерства просвещения РФ. - Режим доступа: <https://edu.gov.ru>.

### 9.3 Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». - Режим доступа: <https://urait.ru>
2. Полпред (обзор СМИ). - Режим доступа: <https://polpred.com/news>

## 10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оснащённые учебной мебелью, аудиторной доской, компьютером с установленным лицензионным специализированным программным обеспечением, с выходом в электронно-библиотечную систему и электронную информационно-образовательную среду БГПУ, мультимедийными проекторами, экспозиционными экранами, учебно-наглядными пособиями (технологические карты урока, таблицы, мультимедийные презентации).

Самостоятельная работа студентов организуется в аудиториях, оснащенных компьютерной техникой с выходом в электронную информационно-образовательную среду вуза, в специализированных лабораториях по дисциплине, а также в залах доступа в локальную сеть БГПУ.

Лицензионное программное обеспечение: операционные системы семейства Windows, Linux; офисные программы Microsoft office, Libreoffice, OpenOffice; Adobe Photoshop, Matlab, DrWeb antivirus

Разработчик: Клёцкина А.А., кандидат педагогических наук, доцент

## 11 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2022/2023 уч. г.

РПД пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022/2023 учебном году на заседании кафедры педагогики и методики начального образования (протокол № 1 от 10 сентября 2022 г.).

В рабочую программу внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения: 1	
№ страницы с изменением: 1	№ страницы с изменением: 1
Исключить: название факультета педагогики и методики начального образования	Внести: название факультета педагогики и психологии

### Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 20\_\_/20\_\_ уч. г.

РПД обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_/20\_\_ уч. г. на заседании кафедры биологии и методики обучения биологии (протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_ г.). В РПД внесены следующие изменения и дополнения:

№ изменения:	
№ страницы с изменением:	
Исключить:	Включить: