

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ  
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**Направление подготовки** 44.03.01 Педагогическое образование

**Направленность** Начальное образование

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Кострома**

Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания математики в начальной школе» разработана:

– в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, утвержденным приказом № 125 от 22.02.2018 г.

– в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование», утвержденным приказом № 121 от 22.02.2018 г.

Разработал: Медникова Л.А. к.п.н, доцент кафедры педагогики и акмеологии личности КГУ

Рецензент: Воронцова А.В. к.п.н., доцент, заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности КГУ

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания № 9 от 27.04.2020 г.  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания № 10 от 31.05.2021  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания №9 от 23.03.2022  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры педагогики и акмеологии личности  
Протокол заседания №10 от 15.05.2023  
Заведующий кафедрой педагогики и акмеологии личности  
к.пед.н., доцент Воронцова А.В.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Методика преподавания математики в начальной школе» является важнейшей областью практико-ориентированного знания будущего учителя начальной школы, сочетает требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Дисциплина призвана обеспечить компетентностную подготовку будущего педагога к реализации требований стандарта на первом уровне школьного обучения. В ходе освоения математического содержания педагогом должны обеспечиваться условия для формирования у младших школьников предметных, личностных и надпредметных умений.

Осознание поставленных перед начальной школой задач и знание методики есть необходимое условие подготовки учителя начальной школы.

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с концептуальными основами системно-деятельностного подхода при изучении математики в начальной школе, освоение теоретических основ методики обучения математике, формирование готовности использования методических приёмов в сфере профессиональной деятельности, дальнейшего самостоятельного совершенствования педагогического мастерства.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий начального курса математики;
- формирование общих способов методических действий, которыми пользуется учитель, организуя учебную деятельность по изучению этих понятий младшими школьниками;
- анализ педагогических ситуаций, направленных на коррекцию способов действий, на устранение учебных проблем и типичных ошибок младших школьников;
- анализ педагогического опыта по формированию предметных математических знаний и умений у младших школьников.

Изучение методики математики тесно связано и скоординировано со смежными курсами: математикой, педагогикой, психологией и другими методиками. При изучении дисциплины учитывается тот факт, что в настоящее время обучение математике в практике работы начальной школы осуществляется по альтернативным программам и учебникам.

Программа дисциплины включает перечень основных понятий, умений и компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины. В содержании рассматриваются общие и частные вопросы методики.

С целью обеспечения контроля за усвоением знаний и умений студентов проводятся: зачёты и экзамены.

Изучение дисциплины предполагает проектирование студентами уроков, а также анализ видеоуроков учителей начальных классов.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### ***освоить компетенции:***

ОПК-2 - способность участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).

ОПК-2.1. Разрабатывает программы педагогической деятельности (учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и/или программы дополнительного образования и/или воспитательные, профилактические, коррекционно-развивающие, реабилитационные программы) в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.

ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения/реализации программ (учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и/или программы дополнительного образования и/или воспитательные, профилактические, коррекционно-развивающие, реабилитационные программы) в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.

ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно - коммуникационных, используемых при разработке программ педагогической деятельности и их элементов.

### ***Знать:***

- цели и задачи, содержание и особенности построения развивающего курса математики начальной школы;
- этапность процесса формирования математических понятий;
- этапность процесса формирования вычислительных навыков;
- основные требования к математической подготовке учащихся по годам обучения и критерии оценки знаний, умений, навыков учащихся;
- основные средства обучения математике; учебники, учебные пособия и электронные ресурсы;
- методы и приемы обучения математике;
- основные формы организации учебного процесса, способствующие формированию математических знаний и умений, метапредметных универсальных действий, личностных качеств.

### ***Уметь:***

- осуществлять анализ методического аппарата учебников математики;
- обосновывать расположение материала (осознание структуры темы);
- планировать процесс обучения (отбор учебного материала, соответствующих методов, средств и форм обучения) и осуществлять его;
- проводить внеклассное занятие с математическим содержанием;

- осуществлять методический анализ открытого урока и самоанализ собственного урока.

***Владеть:***

- понятийным аппаратом дисциплины;
- различными приёмами мотивации школьников к решению учебных задач;
- способами организации взаимодействия на уроке;
- приёмами рефлексии;
- навыками установления отношений между величинами при решении арифметических задач;
- арифметическими операциями с числами в десятичной системе счисления.

### **3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Методика преподавания математики в начальной школе» относится к базовой части обязательных дисциплин блока Б.1, модуля Б.18 (Б1.Б18.2) учебного плана, связана с учебной и производственной практикой.

Дисциплина изучается на очной и очно-заочной форме обучения со 2 по 7 семестр, на заочной форме – 2, 3 и 4 курс.

Изучение дисциплины основывается на ранее осваиваемых дисциплинах: «Общая педагогика», «Математика», «Общая психология».

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин: «Дидактика начального образования», «Инклюзивная педагогика», «Практикум по решению нестандартных задач в математике начальной школе», «Использование цифровых технологий в начальной школе», «Методика организации проектной деятельности в начальной школе»; и производственной педагогической практики.

### **4. Объём дисциплины**

#### **4.1. Объём дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы**

2019 год набора

<i>Виды учебной работы</i>	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	12	11	11
Общая трудоемкость в часах	432	396	396
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	156	128	52
Лекции	72	58	26
Практические занятия	84	70	26
Самостоятельная работа в часах	132	124	309
Форма промежуточной аттестации	Экзамен 2,3,4, 7 сем. Зачёт 5,6 сем	Экзамен 2,3,4,7 сем. Зачёт 5,6 сем.	Экзамен 2, 3, 4 курс Зачёт 2,3 курс

**4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося  
2019 год набора**

<i>Виды учебных занятий</i>	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Лекции	72	58	26
Практические занятия	84	70	26
Консультации	11,6	10,9	7,3
Зачет/зачеты	0,5	0,5	0,5
Экзамен/экзамены	1,4	1,4	1,05
<b>Всего</b>	<b>169,5</b>	<b>140,8</b>	<b>60,85</b>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с  
указанием количества часов и видов занятий**

**5.1. Тематический план учебной дисциплины  
Очная форма - 2019 г.н.**

№	Название раздела, темы	Всего з./е часов	Аудиторные занятия			Са- мост. работа	Формы текущ. кон- троля
			Лекц.	Практ.			
<i>1 курс (2 семестр)</i>							
1	<b>Методика обучения математике в начальных классах школы как наука</b>	6	2	2		2	
	1.1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука	6	2	2		2	Письмен. дискуссия
2	<b>Начальный курс математики как учебный предмет</b>	10	2	4		4	
	2.1. Содержание курса математики в начальной школе. Требования ФГОС НОО	6	2	2		2	Составл. кластера по разделам
	2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками. Формирование УУД на уроках математики.	4		2		2	Опрос
3	<b>Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике .Учебная задача</b>	8	2	2		4	Контроль-ная работа
4	<b>Методы и приёмы обучения математике в начальных классах</b>	16	4	4		8	
	4.1. Классификация методов обучения математике, используемых в начальной школе.	8	2	2		4	Таблица классификац ий

	4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.	8	2	2		4	Круглый стол
5	<b>Средства обучения математике</b>	12	2	2		8	Письм. дискуссия
<i>2 курс (3-4 семестры)</i>							
6	<b>Организация обучения математике в начальных классах. Урок, внеклассная и домашняя работа по математике</b>	26	6	6		12	<b>Зачёт</b>
	6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.	10	2	2		6	Проект занятия
	6.2. Подготовка учителя к уроку математики.	8	2	2		4	Проект урока
	6.3. Рабочая программа. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.	6	2	2		2	Собеседование
7	<b>Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста</b>	16	2	4		10	
	7.1. Особенности уроков математики для шестилеток.	7	1	2		4	Письм. дискуссия
	7.2. Предшкольная подготовка по курсу математики.	9	1	2		6	
8	<b>Изучение важнейших величин</b>	26	8	8		10	
	8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.	6	2	2		2	Памятка-алгоритм
	8.2. Методика изучения величин длина и площадь.	6	2	2		2	Составл. таблицы мер величин
	8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.	6	2	2		2	
	8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.	8	2	2		4	
9	<b>Изучение нумерации целых неотрицательных чисел</b>	16	4	4		8	
	9.1. Натуральное число. Счёт. Число и цифра.	8	2	2		4	Математич диктанты
	9.2. Методика изучения нумерации чисел по центрам.	8	2	2		4	Провер. работа
10	<b>Изучение арифметических действий</b>	26	6	10		10	
	10.1. Смысл действий сложения и вычитания.	6	2	2		2	Математичдиктанты
	10.2. Смысл действий умножения и деления.	6	2	2		2	Математичдиктанты

	10.3. Порядок выполнения действий в выражениях.	5	1	2		2	Провер. работа
	10.4. Деление с остатком. Признаки делимости.	9	1	4		4	
<b>11</b>	<b>Ознакомление с дробями</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	
	11.1. Система изучения долей и дробей в начальной школе.	8	2	2		4	Провер. работа
	11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.	8	2	2		4	Проект фрагмента урока
<i>3 курс (5-6 семестры)</i>							
<b>12</b>	<b>Изучение алгебраического материала</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	
	12.1. Методика изучения числовых выражений.	8	2	2		4	Проверочная работа
	12.2. Методика изучения уравнений.	8	2	2		4	Провер. работа
<b>13</b>	<b>Изучение геометрического материала</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	
	13.1. Методика изучения геометрического материала.	10	2	2		6	Семинар
	13.2. Вычисление площади и периметра фигур.	10	2	2		6	
<b>14</b>	<b>Обучение решению текстовых задач</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>Зачёт</b>
	14.1. Задача в начальном курсе математики и способы решения задач.	6	2	2		2	Письменный опрос
	14.2. Решение задач арифметическим способом.	6	2	2		2	Памятка-алгоритм
	14.3. Алгоритм решения задачи.	6	2	2		2	
	14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.	6	2	2		2	Составление и решение задач
	14.5. Решение задач на процесс движение.	8	2	4		2	
	14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.	6	2	2		2	
	14.7. Решение нестандартных задач.	8	2	2		4	Копилка задач
<i>4 курс (7 семестр)</i>							
<b>15</b>	<b>Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	
	15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.	8	2	2		4	Копилка приёмов
	15.2. Способы обоснования истинности суждений.	6	2	2		2	Письм. дискуссия

<b>16</b>	<b>Различные концепции построения начального курса математики. Анализ альтернативных программ.</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	Зачёт
	16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.	8	2	2		4	Сопоставительная таблица
	16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.	8	2	4		2	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>432</b>	<b>72</b>	<b>84</b>		<b>132</b>	
	<b>Контроль (экзамены)</b>					<b>144</b>	

### Очно-заочная форма 2019 г.н.

№	Название раздела, темы	Всего з./е часов	Аудиторные занятия			Самост. работа	Формы текущ. контроля
			Лекц.	Практ.			
	<i>1 курс (2 семестр)</i>						
1	<b>Методика обучения математике в начальных классах школы как наука</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	Письмен. дискуссия
2	<b>Начальный курс математики как учебный предмет</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	
	2.1. Содержание курса математики в начальной школе. Требования ФГОС	6	2			4	Составл. кластера по разделам
	2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками. Формирование УУД на уроках математики.	6		2		4	Опрос
3	<b>Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Контрольная работа
4	<b>Методы и приёмы обучения математике в начальных классах</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	
	4.1. Классификация методов обучения математике, используемых в начальной школе.	5	1			4	Таблица классификаций
	4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.	6		2		4	Круглый стол
5	<b>Средства обучения математике</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	Письм. дискуссия
	<i>2 курс (3-4 семестры)</i>						
6	<b>Организация обучения математике в начальных классах. Урок, внеклассная и домашняя работа по математике</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>12</b>	<b>Зачёт</b>

	6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.	9	1	2		6	Проект занятия
	6.2. Подготовка учителя к уроку математики.	6	1	1		4	Проект урока
	6.3. Рабочая программа. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.	3		1		2	Собеседование
<b>7</b>	<b>Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	
	7.1. Особенности уроков математики для шестилеток.	4	1	1		2	Письм. дискуссия
	7.2. Предшкольная подготовка по курсу математики.	6	1	1		4	
<b>8</b>	<b>Изучение важнейших величин</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>6</b>		<b>12</b>	
	8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.	4	1	1		2	Памятка-алгоритм
	8.2. Методика изучения величин длина и площадь.	3		2		4	Составл. таблицы мер величин
	8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.	6		2		4	
	8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.	4	1	1		2	
<b>9</b>	<b>Изучение нумерации целых неотрицательных чисел</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	
	9.1. Натуральное число. Счёт. Число и цифра.	5	1	2		2	Математич диктанты
	9.2. Методика изучения нумерации чисел по центрам.	9	1	2		6	Провер. работа
<b>10</b>	<b>Изучение арифметических действий</b>	<b>28</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>14</b>	
	10.1. Смысл действий сложения и вычитания.	8	2	2		4	Математич диктанты
	10.2. Смысл действий умножения и деления.	6	2	2		4	Математич диктанты
	10.5. Порядок выполнения действий в выражениях.	5	1	2		2	Провер. работа
	10.6. Деление с остатком. Признаки делимости.	7	1	2		4	
<b>11</b>	<b>Ознакомление с дробями</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	
	11.1. Система изучения долей и дробей в начальной школе.	7	2	1		4	Провер. работа

	11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.	5	2	1		2	Проект фрагмента урока
<b>12</b>	<b>Изучение алгебраического материала</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	
	12.1. Методика изучения числовых выражений.	6	2	2		2	Проверочная работа
	12.2. Методика изучения уравнений.	6	2	2		2	Провер. работа
<b>13</b>	<b>Изучение геометрического материала</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>4</b>	
	13.1. Методика изучения геометрического материала.	6	2	2		2	Семинар
	13.2. Вычисление площади и периметра фигур.	8	2	4		2	
<b>3 курс (5-6 семестры)</b>							
<b>14</b>	<b>Обучение решению текстовых задач</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>18</b>		<b>20</b>	<b>Зачёт</b>
	14.1. Задача в начальном курсе математики и способы решения задач.	6	2	2		2	Письменный опрос
	14.2. Решение задач арифметическим способом.	6	2	2		2	Памятка-алгоритм
	14.3. Алгоритм решения задачи.	6	2	2		2	
	14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.	10	2	4		4	Составление и решение задач
	14.5. Решение задач на процесс движение.	12	4	4		4	
	14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.	6	2	2		2	
	14.7. Решение нестандартных задач.	8	2	2		4	Копилка задач
<b>15</b>	<b>Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>6</b>	
	15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.	7	2	1		4	Копилка приёмов
	15.2. Способы обоснования истинности суждений.	5	2	1		2	Письм. дискуссия
<b>4 курс (7 семестр)</b>							
<b>16</b>	<b>Различные концепции построения начального курса математики. Анализ альтернативных программ.</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>Зачёт</b>
	16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.	8	2	2		4	Сопоставительная таблица
	16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.	6	2	2		2	

	<b>ВСЕГО</b>	<b>396</b>	<b>58</b>	<b>70</b>		<b>124</b>	
	<b>Контроль (экзамены)</b>					<b>144</b>	

### Заочная форма 2019 г.н.

№	Название раздела, темы	Всего з./е часов	Аудиторные занятия			Самост. работа	Формы текущ. контроля
			Лекц.	Практ.			
<i>2 курс</i>							
1	Методика обучения математике в начальных классах школы как наука	12	1	1		10	Письмен. дискуссия
2	Начальный курс математики как учебный предмет	22	1	1		20	Составл. кластера
3	Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике	23	1	2		20	Контроль-ная работа
4	Методы и приёмы обучения математике в начальных классах	23	1	2		20	Таблица классификац.
5	Средства обучения математике	21	1	2		18	Письм. дискуссия
6	Организация обучения математике в начальных классах. Урок, внеклассная и домашняя работа по математике	26	2	2		22	Проект урока, занятия Зачёт
<i>3 курс</i>							
7	Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста	23	1	2		20	Письм. дискуссия
8	Изучение важнейших величин	24	2	2		20	Памятка-алгоритм Таблицы мер
9	Изучение нумерации целых неотрицательных чисел	22	1	2		19	Провер. работа
10	Изучение арифметических действий	30	4	2		24	Математичди ктанты
<i>4 курс</i>							
11	Ознакомление с долями и дробями	22	1	1		20	Проект фрагмента урока
12	Изучение алгебраического материала	23	2	1		20	Проверочная работа
13	Изучение геометрического материала	20	2	2		16	Семинар
14	Обучение решению текстовых задач	30	4	2		24	Зачёт Копилка задач
15	Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике	22	2			20	Письм. дискуссия

16	Различные концепции построения начального курса математики. Анализ альтернативных программ.	18		2		16	Зачёт Сопоставит. таблица
	<b>В С Е Г О</b>	<b>396</b>	<b>26</b>	<b>26</b>		<b>309</b>	
	<i>Контроль (экзамены)</i>					<i>108</i>	

## 5.2. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука.

#### 1.1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука.

Предмет и задачи методики обучения математике в начальных классах школы как науки.

Связь методики с другими науками: логикой, математикой. Методика в системе других педагогических наук, ее связь с возрастной психологией, другими методиками начального образования, методикой средней школы.

Методы исследования, используемые методической наукой.

Анализ методических задач, решение которых наблюдали в педагогической практике.

### Раздел 2. Начальный курс математики как учебный предмет.

#### 2.1. Содержание курса математики в начальной школе.

Образовательные, воспитательные и развивающие задачи обучения математики в начальных классах школы.

Содержание курса: величины, арифметика целых неотрицательных чисел, алгебраический и геометрический материал.

Текстовые задачи в начальном курсе математики.

Место начального курса в системе школьного курса математики.

Взаимосвязь изучения арифметического, алгебраического и геометрического материала. Требования ФГОС НОО к предметным математическим результатам обучения.

#### 2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками. Формирование УУД на уроках математики.

Связь изучения элементов теории с формированием умений и навыков.

Практическая направленность курса. Анализ основных понятий начального курса математики, в сравнении с требованиями ФГОС НОО. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения младшими школьниками математических понятий и формировании универсальных учебных действий (УУД). Математическая подготовка детей в детском саду. Преемственность в обучении математике между I–IV классами и V–VI классами.

Программные требования к знаниям, умениям и навыкам младших школьников по математике в новом образовательном стандарте. Выделение основных вопросов начального курса математики.

### **Раздел 3. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике.**

#### ***3.1. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике. Учебная задача.***

Понятие учебной деятельности и её структура. Виды учебной деятельности на уроке математики в начальной школе. Учебная задача как ключевой компонент учебной деятельности и её виды. Постановка учебной задачи при обучении математике, цели учебных задач.

Анализ учебника математики для 1 класса.

### **Раздел 4. Методы и приёмы обучения математике в начальных классах.**

#### ***4.1. Классификация методов обучения математике, используемых в начальной школе.***

Использование различных методов и приемов в обучении математике, использование частично-поисковых и проблемных методов обучения. Связь методов обучения с целями, содержанием, средствами и организационными формами обучения. Зависимость выбора метода обучения от конкретной дидактической задачи, особенностей учебного материала, от используемых средств обучения, организационных форм обучения математике младших школьников, от возрастных особенностей учащихся, в частности детей шестилетнего возраста.

#### ***4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.***

Анализ открытого урока (видеурока) по математике с точки зрения использования методов обучения. Анализ конспекта урока математики, с точки зрения структуры, использования методов обучения.

### **Раздел 5. Средства обучения математике.**

#### ***5.1. Средства обучения математике. Оснащение учебного процесса.***

Комплекс учебно-методических пособий для учителя и учащихся, их назначение, особенности и методика использования. Стабильный учебник математики для начальных классов, особенности его содержания, построения, оформления, в частности. Инструменты, модели, приборы, таблицы, современные интерактивные (технические) средства обучения на уроках математики. Индивидуальные и демонстрационные средства обучения. Интерактивные образовательные платформы: «Учи.ру», «Лекта», «ЯКласс».

Анализ средств обучения. Изучение опыта учителей по использованию средств обучения на уроках математики в начальных классах.

### **Раздел 6. Организация обучения математике в начальных классах.**

#### ***6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.***

Система уроков математики и их особенности. Типология уроков в различных системах обучения. Требования к современному уроку. Структура современного урока. Использование игровых форм. Экскурсия – как особая форма проведения урока математики.

Анализ программ для внеурочной деятельности по математике.

### **6.2. Подготовка учителя к уроку математики.**

**Задание для практического занятия:** Педагогическое целеполагание. Отбор содержания, выбор методов, средств и организационных форм обучения (индивидуальных, групповых, коллективных) в соответствии с образовательными и развивающими задачами урока математики. Анализ и самоанализ урока. Наблюдение и анализ открытого урока (видеоурока) и внеурочного мероприятия по математике с точки зрения использования различных форм организации учащихся.

### **6.3. Рабочая программа. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.**

Разработка рабочей программы по математике или курсу внеурочной деятельности. Проверка и оценка знаний, умений, навыков. Требования к контролю и оценке знаний по математике. Домашние задания: организация, руководство и контроль.

Анализ статей по теме из журналов «Начальная школа», «Начальная школа плюс До и После».

## **Раздел 7. Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста.**

### **7.1. Особенности уроков математики для шестилеток.**

Особенности проведения уроков математики с детьми шестилетнего возраста. Использование игровых форм. Урок математики: его место в расписании, сочетание с другими уроками. Особенности организации самостоятельной работы учащихся на уроках математики.

Задания для формирования навыков самопроверки.

### **7.2. Предшкольная подготовка по курсу математики.**

Организация предшкольной математической подготовки. Цель и задачи курса. Избегание переноса математического содержания 1 класса на предшкольную подготовку и натаскивания будущих первоклассников. Формирование пространственных отношений, представлений о величине, форме. Знакомство с УМК по предшкольной подготовке и заданиями интерактивной платформы «Учи.ру»

## **Раздел 8. Изучение важнейших величин.**

### **8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.**

Знакомство с величинами, которые изучаются в курсе математики начальных классов: длина, площадь, емкость, масса, угол, цена, стоимость, время, скорость. Общий подход к изучению величины. Этапы формирования представлений о величинах.

### **8.2. Методика изучения величин длина и площадь.**

Ознакомление с методикой изучения величин длина и площадь, способы сравнения и измерения, единицы (мерки) и их соотношение, действия над ними. Линейное представление величины. Разновидности представления длины: высота, глубина, рост, ширина, периметр, окружность.

Подбор заданий из учебников математики и решение.

### **8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.**

Ознакомление с методикой изучения величин, способы сравнения и измерения, единицы (мерки) и их соотношение, действия над ними.

Подбор заданий из учебников математики и решение.

### **8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.**

Ознакомление с методикой изучения величин, способы сравнения и измерения, единицы (мерки) и их соотношение, действия над ними.

Изучение взаимосвязи между пропорциональными величинами (ценой, количеством, стоимостью и др.).

## **Раздел 9. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.**

### **9.1. Натуральное число. Счёт. Число и цифра.**

Различные методические подходы к формированию понятий натурального числа и нуля. Счёт предметов. Взаимосвязь количественных и порядковых чисел. Число и цифра. Подготовительный период и его особенности в связи с обучением шестилетних детей.

### **9.2. Методика изучения нумерации чисел по концентрам.**

Рассмотрение основных понятий: разрядный и десятичный состав числа, счетная единица, принцип поместного значения цифр, принцип образования натурального ряда чисел, принцип десятичной системы счисления. Особенности десятичной и других систем счисления. Концентрическое построение начального курса математики. Наблюдение и анализ урока на тему «Нумерация чисел» (по классам).

## **Раздел 10. Изучение арифметических действий.**

### **10.1. Смысл действий сложения и вычитания.**

Ознакомление со сложением, вычитанием. Изучение свойств сложения, связи между компонентами арифметических действий. Взаимосвязь действий сложения и вычитания. Проверка правильности выполнения арифметических действий. Изучение таблицы сложения и соответствующих случаев вычитания. Методика устных приемов вычислений. Формирование вычислительных навыков.

Алгоритмы письменного сложения, вычитания. Упражнения на выполнение математических действий с многозначными числами в различных системах счисления.

### **10.2. Смысл действий умножения и деления.**

Ознакомление с умножением и делением. Изучение свойств умножения, связи между компонентами арифметических действий. Деление суммы на число. Взаимосвязь действий умножения и деления. Проверка правильности выполнения арифметических действий. Изучение таблицы

умножения и соответствующих случаев деления. Методика устных приемов вычислений. Формирование вычислительных навыков.

Изучение алгоритмов письменного умножения и деления. Упражнения на выполнение математических действий с многозначными числами в различных системах счисления.

### **10.3. Порядок выполнения действий в выражениях.**

Изучение правил порядка выполнения действий в выражениях. Подготовка учащихся к восприятию правил порядка выполнения действий. Тренировочные задания.

Анализ фрагментов уроков, связанных с ознакомлением учащихся с арифметическими действиями, их свойствами и приемами вычислений, с закреплением и совершенствованием вычислительных умений и навыков.

### **10.4. Деление с остатком. Признаки делимости.**

Расширение представлений учащихся о делении. Существенные признаки деления с остатком. Способы деления с остатком. Совершенствование вычислительных навыков. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9. Анализ типичных ошибок учащихся, их причин.

Анализ методического аппарата учебника. Упражнения в проверке и оценке результатов выполненных арифметических действий. Пути ликвидации пробелов в знаниях, умениях, навыках учащихся.

## **Раздел 11. Ознакомление с долями и дробями.**

### **11.1. Система изучения дробей в начальной школе.**

Ознакомление с понятием обыкновенной дроби, доли. Образование, запись, чтение и сравнение дробей. Решение задач на нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа.

Анализ учебника по математике Л.Г. Петерсон (4 класс). Подбор и решение заданий разного уровня сложности на сравнение дробей, нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа.

### **11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.**

Введение обыкновенной и десятичной дроби как результат измерения величины большей меркой. Понятие позиционная дробь.

Анализ учебников по математике Э.И. Александровой и С.Ф Горбова, В.В. Давыдова (4 класс). Сравнение дробей. Действия с десятичными дробями в рамках УМК Э.И. Александровой.

Анализ фрагмента урока по теме.

## **Раздел 12. Изучение алгебраического материала.**

### **12.1. Методика изучения числовых выражений.**

Ознакомление с методикой изучения числовых выражений и выражений, содержащих переменную. Методика изучения числовых равенств и неравенств. Тождественные преобразования выражений.

### **12.2. Методика изучения уравнений.**

Введение понятий «уравнение», «решение уравнений». Алгоритм решения уравнения, основанный на отношении целого и частей. Алгоритм решения

уравнения, основанный на порядке действий. Уравнения, в которых неизвестный компонент представлен в виде буквенного выражения. Анализ ошибок, возникающих у детей при изучении алгебраического материала. Пути устранения ошибок, подбор заданий.

### **Раздел 13. Изучение геометрического материала.**

#### ***13.1. Методика изучения геометрического материала.***

Методика ознакомления учащихся с геометрическими фигурами (точкой, отрезком, многоугольником и др.) и их простейшими свойствами. Элементарные геометрические построения. Обозначения фигур латинскими буквами. Развитие пространственных представлений и воображения учащихся. Симметрия.

Анализ и решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части и составление фигур из данных частей.

#### ***13.2. Вычисление площади и периметра фигур.***

Решение задач на вычисление периметра и площади различных геометрических фигур (квадрата, прямоугольника, треугольника, трапеции) при помощи измерения и раскроя. Площадь развёртки куба. Изучение геометрического материала в альтернативных программах.

Анализ проверочных (зачётных) работ по изучаемому геометрическому материалу (нахождение периметра и площади фигур).

### **Раздел 14. Обучение решению текстовых задач.**

#### ***14.1. Задача в начальном курсе математики и способы решения задач.***

Понятие «задача» в начальном курсе математики. Функции текстовых задач в обучении младших школьников. Система текстовых задач. Общие приемы работы над задачами. Способы решения задач в начальном курсе математики (практический, арифметический, графический, алгебраический).

Подбор из учебников примеров на каждый способ решения задач: практический, арифметический, графический, алгебраический.

#### ***14.2. Решение задач арифметическим способом.***

Знакомство с различными формами записи решения задачи (по действиям, выражением, по действиям с пояснением, с вопросами). Тренировочные упражнения по решению задач арифметическим способом с использованием различных форм записи.

#### ***14.3. Алгоритм решения задачи. Методические приёмы обучения решению задач.***

Этапы работы над задачей (подготовительный, основной). Методика обучения решению простых и составных задач. Алгоритм решения задачи в начальной школе. Анализ текстовой задачи (традиционный аналитико-синтетическим методом). Анализ задач в альтернативных программах.

Наблюдение и анализ урока. Отработка общих приемов работы над задачами. Тренинг по организации анализа задач.

#### ***14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.***

Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Формирование представлений о

пропорциональной зависимости величин. Приёмы решения такого типа задач.

Классификация задач по процессам. Оформление таблицы процессов. Выведение обобщённой формулы для решения задач данного типа.

#### ***14.5. Решение задач на процесс движение.***

Анализ приёмов решения задач на движение в начальной школе. Решение задач на встречное движение, на движение в противоположных направлениях, на движение «вдогонку». Использование табличной формы краткой записи и схемы-чертежа.

#### ***14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.***

Анализ приёмов решения задач на нахождение неизвестного по двум разностям. Составление задач и их решение с помощью таблицы. Решение методических задач.

Анализ типичных ошибок, возникающих в решении задач, пути их преодоления. Тренировочное решение задач данного типа.

#### ***14.7. Решение нестандартных задач.***

Рассмотрение видов нестандартных математических задач в начальной школе. Нестандартные и занимательные задачи. Стохастика в начальной школе, как совокупность элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. Комбинаторные задачи. Подготовка младших школьников к математическим олимпиадам.

### **Раздел 15. Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике.**

#### ***15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.***

Приёмы умственной деятельности их формирование при обучении математике: анализ и синтез, сравнение, группировка и классификация, аналогия, индуктивное умозаключение и обобщение, дедуктивное умозаключение и закономерность.

Задания из учебников математики, нацеленные на применение мыслетехник.

#### ***15.2. Способы обоснования истинности суждений.***

Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников. Развитие творческого мышления младших школьников. Подбор и анализ методических пособий для учителя и пособий для учащихся.

### **Раздел 16. Различные концепции построения начального курса математики.**

#### ***16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.***

Анализ учебно-методических комплектов по математике в системах развивающего обучения следующих авторов: Э.И. Александровой, В.В. Давыдова, И.И. Аргинской, Л.Г. Петерсон. Представление программ, учебников и тетрадей.

Сравнительная характеристика концепции, содержания учебников и тетрадей указанных авторов.

***16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.***

Анализ альтернативных традиционных учебно-методических комплектов по математике следующих авторов: М.И. Моро, М.И. Башмакова, А.Л.Чекина, Н. Б. Истоминой, В.Н. Рудницкой, Э.И. Александровой, Т.Е. Демидовой и С.А. Козловой, Б.П. Гейдмана. Сравнительная характеристика концепции, содержания учебников и тетрадей.

Наблюдение и анализ уроков по альтернативным программам.

**6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплин**

### 6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

№ п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Очная форма	Очно-заочная	Заочная форма	Форма контроля
<b>1</b>	<b>Методика обучения математики в начальных классах школы как наука.</b>					
	1.1. Методика обучения математики в начальных классах школы как наука.	Наблюдение и анализ открытого урока математики с точки зрения использования различных методов и форм организации учащихся.	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	Письменная дискуссия о понятиях
<b>2</b>	<b>Начальный курс математики как учебный предмет.</b>					
	2.1. Содержание курса математики в начальной школе. Требования ФГОС	Анализ программы по математике для детского сада, I–IV классов, V–VI классов. Анализ учебников по математике для начальной школы, выявление их соответствия новым государственным стандартам..	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	Кластер по разделам  Опрос
	2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками.					
<b>3</b>	<b>Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике</b>					
	Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике. Учебная задача	Анализ конспектов уроков на соответствие структуре учебной деятельности. Создание копилки учебно-практических задач по математике.	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	Копилка УП задач
<b>4</b>	<b>Методы и приёмы обучения математике в начальных классах</b>					
	4.1. Классификация методов обучения математике, используемых в начальной школе.	Анализ конспекта урока на предмет используемых методов. Анализ сценария внеклассного мероприятия.  Разработка фрагментов уроков математики для 1-4 классов с использованием интерактивных методов обучения.	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	Решение педагогич. ситуаций
	4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.					Разработки фрагментов уроков
<b>5</b>	<b>Средства обучения математике</b>					

	Средства обучения математике. Оснащение учебного процесса.	Анализ различных средств обучения. Изучение опыта учителей по использованию средств обучения на уроках математики в нач. классах Обсуждение статей журнала «Начальная школа» по теме.	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	Письм. дискуссия
<b>6</b>	<b>Организация обучения математике в начальных классах. Урок, внеклассная и домашняя работа по математике</b>					
	6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.	Посещение уроков математики в 1,2,3,4 классах одной из школ (посмотреть видеоуроки) Выделение основных этапов урока, выявление специфики организации каждого этапа, определение цели, задач урока, анализ урока по алгоритму	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	Проект занятия
	6.2. Подготовка учителя к уроку математики.					технологич карта урока
	6.3. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.					Изучить документацию учителя начальных классов.
<b>7</b>	<b>Особенности обучения математике детей шестилетнего возраста</b>					
	7.1. Особенности уроков математики для шестилеток.	Разработка по одному уроку математики для первого года обучения и оформление его в виде конспекта урока.	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	Проект урока Сборник игровых заданий
	7.2. Предшкольная подготовка по курсу математики.	Подбор игровых заданий математического содержания.				
<b>8</b>	<b>Изучение важнейших величин</b>					
	8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.	Наблюдение и анализ уроков, связанных с изучением величин.	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	Памятка-алгоритм
	8.2. Методика изучения величин длина и площадь.	Составление конспектов уроков по введению основных величин: длина, масса, площадь, объём, время.				Составл. таблицы мер величин
	8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.					

	8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.	Контроль за усвоением мер величин.				Копилка диктантов
<b>9</b>	<b>Изучение нумерации целых неотрицательных чисел</b>					
	9.1. Натуральное число. Счёт. Число и цифра.	Наблюдение и анализ урока на тему «Нумерация чисел» (по классам).	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	Копилка математич диктантов
	9.2. Методика изучения нумерации чисел по концентрам.	Составление математических диктантов по теме «Нумерация многозначных чисел».				
<b>10</b>	<b>Изучение арифметических действий</b>					
	10.1. Смысл действий сложения и вычитания.	Подбор проверочных заданий и определение критериев оценки результатов выполнения.  Подбор дидактических игр, изготовление необходимых наглядных пособий по теме.	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	Копилка математич диктантов, игр Перечень нагл пособий
	10.2. Смысл действий умножения и деления.					
	10.3. Порядок выполнения действий в выражениях.					
	10.4. Деление с остатком. Признаки делимости.					
<b>11</b>	<b>Ознакомление с дробями</b>					
	11.1. Система изучения дробей в начальной школе.	Анализ, разработка, подбор упражнений, наглядных пособий, дидактических игр по теме.	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	Провер. Работа
	11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.	Разработка фрагмента урока по теме «Первоначальное представление о дроби».				Проект фрагмента урока
<b>12</b>	<b>Изучение алгебраического материала</b>					
	12.1. Методика изучения числовых выражений.	Изучение статей журнала «Начальная школа»	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	Конспект

	12.2. Методика изучения уравнений.	Подбор дидактических игр; изготовление наглядных пособий.				Провер. работа
<b>13</b>	<b><i>Изучение геометрического материала</i></b>					
	13.1. Методика изучения геометрического материала.	Составление конспекта урока по знакомству учащихся с геометрическим материалом.	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	Конспект. Подборка дидактических игр Тексты заданий
	13.2. Вычисление площади и периметра фигур.	Составление проверочных работ по изучаемому материалу.				
<b>14</b>	<b><i>Обучение решению текстовых задач</i></b>					
	14.1. Задача в начальном курсе математики, способы решения задач.		<b>16</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	Зачёт  Фрагмент урока Памятка-алгоритм, таблица процессов, копилка нестандартных задач
	14.2. Решение задач арифметическим способом.					
	14.3. Алгоритм решения задачи.	Мастер-класс по анализу задачи				
	14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.	Наблюдение и анализ урока.				
	14.5. Решение задач на процесс движения.	Составление таблицы процессов				
	14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.	Составление памятки-алгоритма решения задач.				
	14.7. Решение нестандартных задач.	Составление подборки задач				
<b>15</b>	<b><i>Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике</i></b>					
	15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.	Составление копилки приёмов с примерами. Проведение диагностики уровня интеллектуального развития у 2 учащихся начальной школы разного возраста по критериям, представленным в методическом пособии.	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	Отчёт по анкетированию
	15.2. Способы обоснования истинности суждений.					Письмо. дискуссия

<b>16</b>	<b>Различные концепции построения начального курса математики. Анализ альтернативных программ.</b>					
	16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.	Сопоставительный анализ концептуальных положений математических курсов основных государственных программ нач. обучения. Анализ содержания существующих программ по математике в УМК для начальной школы. Оформление таблицы.	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	Отчёт по таблице
	16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.					
		<b>Всего</b>	<b>132</b>	<b>128</b>	<b>309</b>	

### Методические указания для студентов

#### Раздел 1.

#### Тема 1.1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука.

##### Задания:

- 1) составление словаря по теме: «Учебная деятельность младшего школьника»;
- 2) наблюдение «открытого» урока математики с точки зрения организации учебной деятельности учащихся (на базе любой школы или в ресурсном центре урок математики во 2 классе по теме: «Построение числовой прямой», система РО Эльконина-Давыдова);
- 3) заполнение таблицы для анализа урока:

<i>Этап урока</i>	<i>Деятельность педагога</i>	<i>Деятельность учащихся</i>	<i>Примечания, вопросы для обсуждения</i>
Мотивация			
Целеполагание постановка задач			
Учебные действия (поиск нов. знания)			
Рефлексивный контроль			
Самооценка			

### ***Методические рекомендации:***

Перед просмотром урока необходимо составить опорный конспект по теме: «Учебная деятельность младшего школьника», для составления которого следует обратиться к словарной литературе, выписать толкование структурных компонентов учебной деятельности.

Во время просмотра урока этот конспект поможет заполнять таблицу для анализа урока. В столбце: «деятельность педагога» следует указывать учебные задания, методы и приёмы, которые использует педагог, формы организации деятельности учащихся, а в столбце «деятельность учащегося» - мыслительные операции, которые осуществляют школьники.

Указать фрагменты урока, где у школьников формируются предметные математические (М) и надпредметные (Н-П) умения.

## **Раздел 2.**

### **Тема 2.1. Содержание курса математики в начальной школе. Требования ФГОС.**

#### ***Задания:***

- 1) составление конспекта об основных математических понятиях начального курса (в форме кластера или таблицы);
- 2) анализ требований федерального государственного стандарта начального общего образования к предметным математическим результатам обучения;
- 3) анализ учебников по математике (1-4 классы) для начальной школы, выявление их соответствия новому государственному стандарту.

#### ***Методические рекомендации:***

Составление конспекта может быть в форме кластера или таблицы по разделам математики, которые изучаются в начальной школе. Для этого студенту необходимо изучить содержание программ по математике для начальной школы:

- Примерные программы начального общего образования. Ч. 1. – М.: Просвещение, 2010 – 220 с. - (Стандарты второго поколения);

- Сборник программ для начальной общеобразовательной школы. (Система Д.Б. Эльконина–В.В.Давыдова)/сост. Л.А. Вохмянина. – М.: Вита-Пресс, 2010.

- Сборник программ для четырехлетней начальной школы. Система Л.В. Занкова/ сост. Е.О. Яременко, Н.В. Нечаева. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2010.

Материалы для составления конспекта предметных требований ФГОС по математике (базового и повышенного уровней) можно найти в электронной базе ресурсного центра:

- Планируемые результаты начального общего образования. Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2010 – 120 с. – (Стандарты второго поколения).

Для анализа учебников по математике желательно использовать новые учебники для 1-4 классов: И.И. Аргинской (Система Л.В. Занкова), М.И. Башмакова (Планета знаний), С.Ф. Горбова, (Система Эльконина-Давыдова), Т.Е. Демидовой, (Школа 2100), Н.Б. Истоминой (Гармония), М.И. Моро (Школа России), Л.Г. Петерсон (Перспектива), А.Л. Чекина (Перспективная начальная школа).

**Тема 2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками.**

**Задания:**

- 4) анализ типовой программы по математике для детского сада;
- 5) составление памятки-опоры о логике формирования математического понятия у младшего школьника;
- 6) анализ статей журнала «Начальная школа плюс До и После» по теме.

**Методические рекомендации:**

Для анализа программы по математике можно использовать любую из имеющихся в библиотеке программу («Детство», «Развитие», «Радуга»...) и составить перечень основных математических понятий, с которыми знакомятся дошкольники в детском саду.

Составить памятку о логике формирования математического понятия у младшего школьника помогут методические рекомендации Э.И. Александровой: «Методика обучения математике в начальной школе» 1 класс. (Система Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова) - М.: Вита-Пресс, 2015 - 240 с. Подобрать примеры из содержания математики 1 класса.

Статьи для анализа по теме «Изучение математических понятий младшими школьниками» следует искать на сайте [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru), в архиве журнала «Начальная школа плюс До и После» (2-3 статьи распечатать и проработать).

**Раздел 3.**

**Тема 3.1. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике. Учебная задача.**

**Задания:**

- 1) анализ конспектов уроков на соответствие структуре учебной деятельности;
- 2) создание копилки учебно-практических задач по математике.

**Методические рекомендации:**

Для анализа конспектов уроков на соответствие структуре учебной деятельности студенты используют опорный конспект (словарь) о толковании компонентов учебной деятельности младших школьников, составленный по теме 1.1., дополняют его

новыми терминами (учебная задача, коррекция). Затем необходимо составить аннотации на анализируемые уроки, составленные студентами и педагогами начальной школы.

Копилку учебно-практических задач по математике следует составлять на основе следующей литературы:

- Захарова О.А. Практические задачи по математике. 2-4 классы. – М.: Академкнига/Учебник, 2013.
- Поливанова К.А. Проектная деятельность школьников: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2013.
- Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя./ под ред. А.Б. Воронцова, - М. : Просвещение, 2011, - 176 с. – (Стандарты второго поколения).

## **Раздел 4.**

### **Тема 4.1. Классификация методов обучения математике, используемых в начальной школе.**

#### ***Задание:***

- 1) составление словаря по теме: «Методы и приёмы обучения математике»;
- 2) разработка фрагментов уроков математики для 1-4 классов с использованием интерактивных методов обучения.

#### ***Методические рекомендации:***

По теме: «Методы и приёмы обучения математике» студенту необходимо составить словарь-справочник, где с примерами на математическом содержании будет представлена классификация педагогических методов и приёмов.

Для разработки фрагментов уроков по формированию нового знания (в 1, 2, 3, 4 классах) необходимо использовать конспект лекции и справочную литературу о классификации методов обучения, а также учебник по математике М. Моро (1-4 классы). Темы уроков можно выбрать произвольно.

### **Тема 4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.**

#### ***Задания:***

- 1) анализ конспекта урока на предмет используемых методов и анализ сценария внеклассного мероприятия (по выбору);
- 2) анализ урока (видеоурока) по математике.

#### ***Методические рекомендации:***

Для анализа конспекта урока и сценария внеклассного мероприятия студент может воспользоваться конспектом классификации методов обучения, составленным по теме 4.1. Оформить анализ можно в форме таблицы, соответственно структуре, указанной в конспекте, выделив эффективные приёмы и формы работы.

Для анализа просмотренного урока математики по теме: «Изучение нумерации», 3 класс, (традиционная система обучения) необходимо воспользоваться составленной памяткой для анализа урока и заполнить таблицу:

<i>Этап урока</i>	<i>Использованные методы, приёмы</i>	<i>Оценка использования метода и приёма</i>
Мотивация		
Целеполагание постановка задач		
Учебные действия (поиск нов. знания, обобщение)		
Рефлексивный контроль		
Самооценка		

## **Раздел 5.**

### **Тема 5.1. Средства обучения математике. Оснащение учебного процесса.**

#### ***Задания:***

- 1) составление словаря-справочника по теме: «Средства обучения математике»;
- 2) анализ различных средств обучения, предлагаемых для использования в проекте урока математики (студента 5 курса);
- 3) изучение опыта учителей по использованию средств обучения на уроках математики в начальных классах.

#### ***Методические рекомендации:***

Для выполнения первого задания на основе лекционных материалов и справочной литературы студент составляет словарь-справочник средств, используемых педагогами при обучении математики в начальной школе.

Затем в аннотации к проекту урока необходимо указать, какие из средств предлагаются пятикурсником, какие можно было ещё использовать.

Для изучения опыта учителей по использованию средств обучения на уроках математики в начальных классах следует обратиться к копилке конспектов уроков математики учителей начальных классов Костромской области (в ресурсном центре института), и к статьям в архиве журнала «Начальная школа плюс До и После». Необходимо составить выписку-справку об изученных статьях и конспектах.

## **Раздел 6.**

### **Тема 6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.**

#### ***Задание:***

- 1) посещение урока по математике в одной из школ (просмотр видеурока);
- 2) посещение внеурочного занятия по математике в одной из школ.

#### ***Методические рекомендации:***

Первоначально студенты распределяются по школам для наблюдения уроков и внеурочных мероприятий, во время посещения составляют стенограмму урока и занятия, которые следует оформить в табличной форме (созданной при изучении темы 3.1.).

## **Тема 6.2. Подготовка учителя к уроку математики.**

### ***Задания:***

- 1) выделение основных этапов урока в деятельностной технологии, выявление специфики организации каждого этапа, определение цели, задач;
- 2) составление технологической карты урока в деятельностной технологии Л.Г. Петерсон;
- 3) анализ урока по составленному алгоритму.

### ***Методические рекомендации:***

Для выполнения задания необходимо проработать учебную литературу:

- § 2, 3, глава 7, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение». – Смоленск: «Ассоциация 21 век», 2009;
- Л.Г. Петерсон. Типология уроков деятельностной направленности в образовательной системе «Школа 2000...». М. : АПК и ППРО, 2009. - 48 с.

Затем следует составить технологическую карту урока математики по изучению нового материала и с её помощью проанализировать просмотренные ранее уроки (конспекты).

## **Тема 6.3. Рабочая программа. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.**

### ***Задание:***

- 1) составление словаря по теме «Документация учителя начальных классов»;
- 2) изучение требований к ведению журнала, тетрадей по математике, требований к контролю и оценке знаний по математике;
- 3) составление таблицы требований по математике для учащихся 1 класса.

### ***Методические рекомендации:***

При выполнении задания студент обращается к справочной литературе и составляет свой словарь о документации педагога, составляет копилку действующих нормативных документов начальной школы:

- «Методические рекомендации по оформлению письменных работ учащихся школы первой ступени образования». // Страничка завуча начальной школы. Начальная школа (приложение) № 20, 2005 г.;
- Методическое письмо Министерства образования РФ № 1561\14-15 от 19.11.98. «Контроль и оценка результатов обучения в начальной школе»;

- Оценка достижения планируемых результатов начальной школе. Система заданий/ под ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой— М.: Просвещение, 2010 – (Стандарты второго поколения).

- Оценка качества знаний обучающихся, оканчивающих начальную школу / Н. Ф. Виноградова [и др.]. – М. : Дрофа, 2000.

Особое внимание следует уделить изучению требований к контролю и оценке знаний младших школьников по математике.

При составлении таблицы требований по математике для учащихся 1 класса можно использовать программу по математике любого учебно-методического комплекта.

## **Раздел 7.**

### **Тема 7.1. Особенности уроков математики для шестилеток.**

#### ***Задание:***

- 1) составление копилки физкультминуток математического содержания;
- 2) разработка урока математики для первого года обучения и оформление его в виде подробного конспекта (проекта) урока.

#### ***Методические рекомендации:***

Копилку физкультминуток следует составлять на математическом содержании. Это могут быть стихотворные формы, задания на подсчитывание предметов и выполнение физических движений, на использование геометрических фигур и т.д. для этого можно использовать Интернет-ресурсы.

Для разработки проекта урока студентам рекомендуется использовать учебник любого УМК, прописать подробно все этапы с указанием игровых заданий, динамических пауз, предполагаемого затраченного времени (урок в 1 классе длится 35 минут).

### **Тема 7.2. Предшкольная подготовка по курсу математики.**

#### ***Задание:***

- 1) составить перечень комплексов по предшкольной подготовке, включающих курс математики;
- 2) подбор игровых заданий математического содержания для учащихся.

***Методические рекомендации:*** для выполнения задания необходимо познакомиться с различными программами предшкольной математической подготовки (в ресурсном центре):

- Предшкола нового поколения. Кронттик учится считать. Кронттик учится рисовать фигуры. М.: Академкнига/Учебник, 2010.

- Н.Б. Истомина. Готовимся к школе. Математическая подготовка детей старшего дошкольного возраста. Часть 1, 2. Смоленск: Ассоциация 21 век. 2009.

- М.В. Корепанова, С.А. Козлова, О.В. Пронина. Моя математика. Пособие для дошкольников в Образовательной системе «Школа 2100». М.: Баласс. 2010.

## Раздел 8.

### Тема 8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.

#### Задание:

- 1) составление таблицы-памятки об изучаемых в начальной школе математических величинах;
- 2) наблюдение и анализ уроков, связанных с изучением величин.

#### Методические рекомендации:

Для выполнения первого задания следует заготовить, затем заполнить таблицу о всех изучаемых в начальной школе величинах по форме:

№	Величины	Меры для измерения		Приборы для измерения
		Стандартные	Старинные	
1	Длина (ширина, высота, рост, глубина, периметр, путь, расстояние...)	Мм, см, дм, м, км	Дюйм, ладонь, локоть, сажень, миля...	Линейка, сантиметр, рулетка...
2				
3				

Перед просмотром урока студентам необходимо приготовить памятку-алгоритм формирования представления о величине, которая послужит формой для анализа продуктивности урока.

Учебные действия	Этап урока	Приём
Предметное действие (сравнение, измерение)		
Моделирование (графическое, схематическое)		
Запись результата (сравнения, измерения)		
Подбор мер, установл. отношений		
Арифметические действия с именованными числами		

## Тема 8.2. Методика изучения величин длина и площадь.

### Задания:

- 1) составление конспектов уроков по введению основных величин: длина, площадь;
- 2) составление таблицы мер указанных величин.

### Методические рекомендации:

Для составления конспектов уроков по введению величин длина и площадь студент может воспользоваться памяткой-алгоритмом формирования представления о величине, составленной при изучении темы 8.1. и методическими рекомендациями:

- Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. 1 класс. (Система Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова) – М.: Вита-Пресс, 2006.

Таблицу-памятку мер длины и площади необходимо составить с учётом отношения между мерами, например:

Длина	Площадь
1 см = 10 мм	1 кв см = 100 кв мм
1 дм =	1 кв дм =
1 м =	1 кв м =
1 км =	1 кв км =
	1 ар =
	1 га =

## Тема 8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.

### Задания:

- 1) составление конспектов уроков по введению величин: масса, объём, угол;
- 2) составление таблицы мер указанных величин.

**Методические рекомендации:** Для составления конспектов уроков по введению величин масса, объём и угол студент может воспользоваться памяткой-алгоритмом формирования представления о величине, составленной при изучении темы 8.1. и методическими рекомендациями учителю начальной школы:

- Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. 1 класс. (Система Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова) – М.: Вита-Пресс, 2006.

Таблицу-памятку мер массы, объёма и угла необходимо составить с учётом отношения между мерами, по форме задания темы 8.2:

Масса	Объём	Угол

#### **Тема 8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.**

##### **Задание:**

- 1) составление таблицы мер указанных величин;
- 2) подбор или составление копилки математических диктантов и разноуровневых заданий для контроля за усвоением мер изученных величин.

##### **Методические рекомендации:**

Для составления таблицы-памятки мер цена, количество, стоимость, время, скорость можно ориентироваться на форму, заданную в теме 8.2.

Для выполнения второго задания студенту следует обратиться к архиву журналов «Начальная школа» и «Начальная школа плюс До и После» (раздел «Контроль знаний»), к методическим рекомендациям различных авторов курса математики для начальной школы. Необходимо подобрать по 3-5 заданий для проверки усвоения мер каждой величины, а также 3-4 математических диктанта.

## **Раздел 9.**

### **Тема 9.1. Натуральное число. Счёт. Число и цифра.**

##### **Задание:**

- 1) составление словаря-справочника по теме: «Нумерация чисел»;
- 2) наблюдение и анализ уроков математики с 1 по 4 классы по теме «Нумерация чисел».

##### **Методические рекомендации:**

Перед наблюдением уроков студенту необходимо составить словарь-справочник по теме: «Нумерация чисел», для чего следует обратиться к словарной литературе;

Далее следует изучить §1, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение». – Смоленск: «Ассоциация 21 век», 2005.

В процессе наблюдения уроков в 1, 2, 3, 4 классах необходимо фиксировать в листе наблюдения продуктивные приёмы и задания, выполняемые учащимися.

### **Тема 9.2. Методика изучения нумерации чисел по концентрам.**

##### **Задание:**

- 1) составление таблицы требований по теме для каждого класса;

- 2) подбор (составление) разноуровневых заданий по теме;
- 3) составление математических диктантов по теме «Нумерация многозначных чисел».

**Методические рекомендации:**

Для выполнения первого задания студент может воспользоваться программой по математике любого учебно-методического комплекта и составить таблицу требований по форме:

Класс	Требования к предметным результатам по теме «Нумерация многозначных чисел».
1 класс	
2 класс	
3 класс	
4 класс	

При выполнении следующих заданий следует опираться на учебные материалы:

- § 8, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»;
- методические рекомендации Э.И. Александровой по методике обучения математике в начальной школе;

Для составления копилки разноуровневых заданий можно также обратиться в архив журналов «Начальная школа» и «Начальная школа плюс До и После» или разработать свои задания по трём уровням: А – репродуктивный, Б – конструктивный, В - творческий.

**Раздел 10.**

**Тема 10.1. Смысл действий сложения и вычитания.**

**Задания:**

- 1) подбор проверочных заданий и определение критериев для оценки результатов выполнения;
- 2) подбор дидактических игр для 1 класса, изготовление необходимых наглядных пособий по теме.

**Методические рекомендации:**

При выполнении заданий следует опираться на учебные пособия:

- § 4, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение»;
- методические рекомендации Э.И. Александровой и Л.Г. Петерсон по методике обучения математике в начальной школе (1 класс);

Для каждого проверочного задания необходимо прописать 3-4 критерия, которые могут подлежать контролю и оценке, продумать отметочную шкалу для самооценки первоклассником своих результатов (лесенка, смайлики, цветные кружочки, отрезки...).

## **Тема 10.2. Смысл действий умножения и деления.**

### **Задания:**

- 1) подбор проверочных заданий и определение критериев оценки результатов выполнения;
- 2) подбор дидактических игр, составление перечня необходимых наглядных пособий.

### **Методические рекомендации:**

При выполнении заданий следует опираться на материал § 10 – 13, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение».

Для каждого проверочного задания необходимо прописать 3-4 критерия, которые могут подлежать контролю и оценке, продумать отточную шкалу для самооценки учащимися своих результатов.

## **Тема 10.3. Порядок выполнения действий в выражениях.**

### **Задания:**

- 1) составление памятки-алгоритма о порядке выполнения математических действий;
- 2) подбор проверочных заданий и определение критериев оценки результатов выполнения.

### **Методические рекомендации:**

При выполнении заданий следует опираться на материал: § 14, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение».

Для выполнения второго задания следует воспользоваться учебниками по математике для 3-4 классов Л.Г. Петерсон. Определяя критерии для оценки результатов, следует учесть требование к применению алгоритма выполнения математических действий в выражениях.

## **Тема 10.4. Деление с остатком. Признаки делимости.**

### **Задания:**

- 1) подбор дидактических игр, изготовление необходимых наглядных пособий по теме;
- 2) подбор проверочных заданий и определение критериев оценки результатов выполнения.

### **Методические рекомендации:**

При выполнении задания следует опираться на материал § 15, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение». Приготовить наглядно-схематические пособия к теме «Деление с остатком», составить памятки-схемы по теме: «Признаки делимости».

При подборе заданий следует воспользоваться учебниками по математике для 4 класса Л.Г. Петерсон, Э.И. Александровой (система Эльконина-Давыдова), И.И. Аргинской (система Л.В. Занкова).

## **Раздел 11.**

## **Тема 11.1. Система изучения долей и дробей в начальной школе.**

### **Задания:**

- 1) разработка, подбор упражнений и дидактических игр по теме;
- 2) изготовление наглядных пособий по теме «Изучение долей и дробей».

### **Методические рекомендации:**

Для составления копилки упражнений и дидактических игр следует воспользоваться методическими рекомендациями и учебниками по математике для 4 класса следующих авторов: Э.И. Александровой (система Эльконина-Давыдова), И.И. Аргинской (система Занкова), Л.Г. Петерсон (УМК «Перспектива»).

Наглядные пособия могут быть схематическими, в виде моделей и рисунков.

## **Тема 11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.**

### **Задания:**

- 1) разработка урока открытия знания по теме «Первоначальное представление о дроби»;
- 2) составление таблицы требований к учебным результатам по теме.

### **Методические рекомендации:**

Первоначально студенту предлагается определиться, какое понятие будет вводить, и на содержании какого УМК будет проектироваться фрагмент. Если выбрано понятие «обыкновенная дробь», то можно использовать содержание курса математики для 4 класса С.Ф. Горбова, Л.Г. Петерсон или И.И. Аргинской, для введения понятия десятичной дроби рекомендуется использовать учебно-методический комплекс Э.И. Александровой.

Таблицу требований необходимо составить по двум темам: «Обыкновенная дробь» и «Десятичная дробь». При этом следует учитывать последовательность изучения дроби и способы действий учащихся.

## **Раздел 12.**

### **Тема 12.1. Методика изучения числовых выражений.**

#### **Задания:**

- 1) изучение опыта педагогов и составление копилки заданий;
- 2) составление конспекта урока по теме «Неравенство».

#### **Методические рекомендации:**

Для выполнения задания можно обратиться в архив журналов «Начальная школа» и «Начальная школа Плюс до и После» или на сайт [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru), в раздел «Педагогическая копилка».

Затем необходимо подобрать или составить конспект урока по теме «Неравенство». Содержанием может послужить учебник математики Л.Г. Петерсон, И.И. Аргинской, Н.Б. Истоминой и др.

### **Тема 12.2. Методика изучения уравнений.**

#### ***Задания:***

- 1) изготовление наглядных пособий (моделей);
- 2) подбор дидактических игр и заданий по теме;
- 3) разработка контрольных заданий для зачётной работы по теме «Уравнение».

#### ***Методические рекомендации:***

Для выполнения задания следует проработать материал § 14 главы 1, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Практикум по методике обучения математике в начальной школе». – Смоленск: Ассоциация 21 век, 2009. –144 с.

Копилку дидактических игр и заданий по теме «Уравнение» можно составить из материалов Интернет-ресурса: архив журналов «Начальная школа» и «Начальная школа Плюс до и После» или сайт [www.school2100.ru](http://www.school2100.ru), раздел «Педагогическая копилка».

Контрольные задания для зачётной работы должны быть разного уровня и включать задание на проверку знания алгоритма решения уравнения. При этом необходимо продумать критерии для самооценки младшим школьником результата выполнения зачётной работы.

## **Раздел 13.**

### **Тема 13.1. Методика изучения геометрического материала.**

#### ***Задания:***

- 1) составление памятки об изучаемых в начальной школе геометрических фигурах;
- 2) составление конспекта урока по знакомству учащихся с геометрическим материалом;
- 3) подбор заданий для углубленного изучения темы.

#### ***Методические рекомендации:***

При выполнении заданий следует опираться на материал § 17, главы 4, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение».

Для составления памятки об изучаемых в начальной школе геометрических фигурах следует воспользоваться справочниками по математике. Необходимо описать фигуры по разделам: безмерные, одномерные (линейные), двумерные (плоскостные), трёхмерные (объёмные тела). Важно изобразить каждую фигуру и указать основные признаки.

Содержанием для конспекта урока может быть любой учебник математики и любая геометрическая фигура (на выбор).

## **Тема 13.2. Вычисление площади и периметра фигур.**

### **Задания:**

- 1) составление памятки о вычислении площади и периметра основных фигур;
- 2) составление проверочных работ по изучаемому материалу;
- 3) выполнение проверочных заданий по теме.

### **Методические рекомендации:**

Для выполнения первого задания следует воспользоваться памяткой, составленной к прежней теме 13.1. и перечнем примерных результатов освоения программы по государственному стандарту второго поколения (базового и повышенного уровня). Памятка должна включать все фигуры, которые требуется изучить младшим школьникам в соответствии с требованиями стандарта.

Студенту необходимо составить 2 проверочные работы по темам «Площадь» и «Периметр» с учётом заданий различного уровня сложности. Для этого можно воспользоваться учебными комплексами авторов: Э.И. Александровой, И.И. Аргинской, Л.Г. Петерсон. Необходимо также представить «ключи» - ответы.

## **Раздел 14.**

### **Тема 14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.**

#### **Задания:**

- 1) составление памятки для анализа условия и решения задач данного типа;
- 2) наблюдение и анализ фрагмента урока.

#### **Методические рекомендации:**

Перед выполнением заданий следует изучить материал § 6, главы 6, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение».

Памятка-алгоритм решения задач с пропорциональными величинами должна содержать этапы: анализ условия задачи, её требования и анализ решения. Особое внимание в памятке уделить характеристике процессов, величин и их отношениям.

При анализе фрагмента урока опираться на алгоритм действий при решении задач.

### **Тема 14.5. Решение задач на процесс движение.**

#### **Задания:**

- 1) составление общей таблицы процессов и величин, их характеризующих;
- 2) составление задач по таблице (на разные процессы).

#### **Методические рекомендации:**

Для составления таблицы следует воспользоваться методическими рекомендациями по обучению математике в 4 классе авторов: С.Ф. Горбова, В.В. Давыдова (система Эльконина-Давыдова), А.Л. Чекина (Перспективная начальная школа), Н.Б. Истоминой (Гармония), Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой (Школа 2100). Пример таблицы:

Процессы / величины	S (мера)	V (мера)	T (мера)
Движение			
Работа			
Купля-продажа			
Составление целого из частей			

При выполнении следующего задания необходимо написать тексты 3-4 задач на разные процессы, указывая конкретные величины и меры. Для составления задач студенту предъявляется таблица с числовыми данными:

Объекты (события)	S (_____)	V (_____)	T (_____)
I	24600	равны	25
II	1300		?

#### **Тема 14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.**

##### **Задания:**

- 1) уточнение алгоритма анализа задачи;
- 2) подбор задач такого типа.

##### **Методические рекомендации:**

Для выполнения первого задания необходимо внести дополнения в ранее составленный алгоритм анализа хода решения задачи. Студенту необходимо прописать дополнительные вопросы к учащимся при решении задач по двум разностям, как обратить внимание школьников на заданную в условии одну разницу.

Далее нужно составить подборку задач такого типа, пользуясь любыми учебниками по математике для 4 класса (можно составить свои 3-4 задачи).

#### **Тема 14.7. Решение нестандартных задач.**

**Задание:** составление копилки нестандартных задач.

##### **Методические рекомендации:**

Для составления копилки нестандартных задач следует обратиться к программе, учебникам и методическим рекомендациям по обучению математике в образовательной системе «Школа 2100» (авторы Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких), «Гармония» (автор Н.Б. Истомина), а также к материалам Интернетресурса. Подборку задач необходимо

систематизировать по разделам: задачи с элементами комбинаторики, теории вероятностей, математической статистики, занимательные задачи и головоломки.

## **Раздел 15.**

### **Тема 15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.**

#### ***Задания:***

- 1) составление словаря-справочника по теме: «Приёмы мыслительной техники»;
- 2) составление копилки приёмов с примерами на математическом содержании.

#### ***Методические рекомендации:***

При выполнении задания следует изучить §1 главы 3, учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение». На основе лекционных материалов и справочной литературы студент составляет словарь-справочник приёмов мыслетехники.

На каждый приём необходимо подобрать по одному-два примера на математическом содержании любого УМК.

### **Тема 15.2. Способы обоснования истинности суждений.**

#### ***Задания:***

- 1) подбор заданий по теме «Способы обоснования истинности суждений»;
- 2) проведение диагностики уровня интеллектуального развития у 2 учащихся начальной школы.

#### ***Методические рекомендации:***

Перед выполнением задания необходимо изучить § 2, 3 главы 3 учебного пособия Н.Б. Истоминой «Методика обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение».

Задания должны содержать разные способы обоснования истинности суждений: вычисления, общие и частные дедуктивные рассуждения младших школьников, измерения и эксперимент.

Диагностику уровня интеллектуального развития школьника следует проводить во время педагогической практики или по договорённости с учителем. Можно использовать любую методику из главы 4 пособия «Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе». Под ред. А.Г. Асмолова, М.: Просвещение, 2010 г. По результатам диагностирования необходимо составить справку.

## **Раздел 16.**

### **Тема 16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.**

#### ***Задания:***

- 1) сопоставительный анализ концептуальных положений и содержания развивающих программ по математике;
- 2) оформление таблицы-памятки об УМК по математике.

**Методические рекомендации:**

Для выполнения задания необходимо проанализировать пояснительные записки развивающих программ и содержание курсов по математике авторов: Э.И. Александровой, С.Ф. Горбова-В.В. Давыдова, И.И. Аргинской, Л.Г. Петерсон., Н.Б. Истоминой, результаты зафиксировать в таблице. Материалы можно найти на сайтах образовательных издательств или в ресурсном центре института.

<i>УМК</i>	<i>Концептуальные положения</i>	<i>Содержание (по основным разделам)</i>
Э.И. Александрова		
С.Ф. Горбов В.В. Давыдов		
И.И. Аргинская		
Л.Г. Петерсон		
Н.Б. Истомина		

**Тема 16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.**

**Задания:**

- 1) сопоставительный анализ концептуальных положений и содержания альтернативных программ по математике;
- 2) дополнение таблицы-памятки об УМК по математике.

**Методические рекомендации:**

Для выполнения задания необходимо проанализировать пояснительные записки программ и содержание альтернативных курсов по математике следующих авторов: М.И. Башмакова, А.Л. Чекина, В.Н. Рудницкой, Э.И. Александровой (РИТМ), Т.Е. Демидовой и С.А. Козловой, Б.П. Гейдмана; затем дополнить таблицу-памятку, составленную по предыдущей теме. Материалы можно найти на сайтах образовательных издательств.

**6.2. Тематика и задания для практических занятий**

## **6.2. Тематика и задания для практических занятий**

**Раздел 1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука.**

**1.1. Методика обучения математике в начальных классах школы как наука.**

**Задание для практического занятия:** привести примеры методических задач, решение которых наблюдали в педагогической практике, продумать их анализ (причина ошибки ученика, предшествующее знание, задание на уточнение и корректировку).

**Раздел 2. Начальный курс математики как учебный предмет.**

**2.2. Общие способы методической деятельности учителя при организации изучения понятий младшими школьниками. Формирование УУД на уроках математики.**

**Задание для практического занятия:** проанализировать учебник для 1 класса и привести примеры заданий, способствующих формированию метапредметных умений (личностных, коммуникативных, регулятивных, познавательных).

**Раздел 3. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике.**

**3.1. Учебная деятельность младшего школьника в процессе обучения математике. Учебная задача.**

**Задание для практического занятия:** проанализировать учебник математики для 1 класса и привести примеры учебных заданий, нацеленных на решение одной учебной задачи.

**Раздел 4. Методы и приёмы обучения математике в начальных классах.**

**4.2. Анализ урока и конспекта урока по математике.**

Анализ открытого урока (видеурока) по математике с точки зрения использования методов обучения. Анализ конспектов уроков математики, проведенных студентами 5 курса, с точки зрения использования методов обучения.

**Задание для практического занятия:** составление памятки для анализа урока (в соответствии со структурой учебной деятельности и типом урока).

**Раздел 5. Средства обучения математике.**

**5.1. Средства обучения математике. Оснащение учебного процесса.**

**Задание для практического занятия:** Анализ различных средств обучения. Изучение опыта учителей по использованию средств обучения на уроках математики в начальных классах.

**Раздел 6. Организация обучения математике в начальных классах.**

**6.1. Урок математики и его особенности. Внеурочная работа по математике.**

**Задание для практического занятия:** анализ программ для внеурочной деятельности по математике.

**Задание для лабораторного занятия:** подготовка и проигрывание внеурочного мероприятия по математике (педагогическая мастерская).

### **6.2. Подготовка учителя к уроку математики.**

**Задание для практического занятия:** Педагогическое целеполагание. Отбор содержания, выбор методов, средств и организационных форм обучения (индивидуальных, групповых, коллективных) в соответствии с образовательными и развивающими задачами урока математики. Анализ и самоанализ урока. Наблюдение и анализ открытого урока (видеоурока) и внеурочного мероприятия по математике с точки зрения использования различных форм организации учащихся.

### **6.3. Требования к ведению документации, тетрадей по математике.**

**Задание для практического занятия:** Обсуждение статей по теме из журналов «Начальная школа», «Начальная школа плюс До и После».

## **Раздел 8. Изучение важнейших величин.**

### **8.1. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.**

**Задание для лабораторного занятия:** заполнение таблицы-памятки о величинах (мерах и приборах для их измерения); подбор заданий из учебников математики и решение.

### **8.3. Методика изучения величин ёмкость, масса, угол.**

**Задание для лабораторного занятия:** заполнение таблицы-памятки о величинах (мерах и приборах для их измерения); подбор заданий из учебников математики и решение.

### **8.4. Методика изучения пропорциональных величин: цена, количество, стоимость, время, скорость.**

**Задание для практического занятия:** Проведение деловой игры. Проведение практических работ с измерительными инструментами.

## **Раздел 9. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел.**

### **9.2. Методика изучения нумерации чисел по концентрам.**

**Задание для практического занятия:** Рассмотрение основных понятий: разрядный и десятичный состав числа, счетная единица, принцип поместного значения цифр, принцип образования натурального ряда чисел, принцип десятичной системы счисления. Особенности десятичной и других систем счисления. Концентрическое построение начального курса математики. Наблюдение и анализ урока на тему «Нумерация чисел» (по классам).

**Задание для лабораторного занятия:** Разработка проверочных работ по концентрам. Использование различных средств для самоконтроля.

## **Раздел 10. Изучение арифметических действий.**

### **10.1. Смысл действий сложения и вычитания.**

**Задание для практического занятия:** Изучение алгоритмов письменного сложения, вычитания. Упражнения на выполнение математических действий с многозначными числами в различных системах счисления.

### **10.2. Смысл действий умножения и деления.**

**Задание для практического занятия:** Изучение алгоритмов письменного умножения и деления. Упражнения на выполнение математических действий с многозначными числами в различных системах счисления.

### **10.3. Порядок выполнения действий в выражениях.**

**Задание для практического занятия:** Изучение правил порядка выполнения действий в выражениях. Подготовка учащихся к восприятию правил порядка выполнения действий. Тренировочные задания.

**Задание для лабораторного занятия:** Разработка фрагментов уроков, связанных с ознакомлением учащихся с арифметическими действиями, их свойствами и приемами вычислений, с закреплением и совершенствованием вычислительных умений и навыков.

### **10.4. Деление с остатком. Признаки делимости.**

**Задание для практического занятия:** Анализ методического аппарата учебников. Упражнения в проверке и оценке результатов выполненных арифметических действий. Пути ликвидации пробелов в знаниях, умениях, навыках учащихся.

## **Раздел 11. Ознакомление с дробями.**

### **11.1. Система изучения дробей в начальной школе.**

**Задание для практического занятия:** Анализ учебника по математике Л.Г. Петерсон (4 класс). Подбор и решение заданий разного уровня сложности на сравнение дробей, нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа.

### **11.2. Изучение дробей в системе развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова.**

**Задание для практического занятия:** Анализ учебников по математике Э.И. Александровой и С.Ф. Горбова, В.В. Давыдова (4 класс). Сравнение дробей. Действия с десятичными дробями в рамках УМК Э.И. Александровой.

**Задание для лабораторного занятия:** Разработка фрагмента урока по теме «Первоначальное представление о дроби». Проведение деловой игры.

## **Раздел 12. Изучение алгебраического материала.**

### **12.2. Методика изучения уравнений.**

**Задание для практического занятия:** Введение понятий «уравнение», «решение уравнений». Алгоритм решения уравнения, основанный на отношении целого и частей. Алгоритм решения уравнения, основанный на порядке действий. Уравнения, в которых неизвестный компонент представлен в виде буквенного выражения.

**Задание для лабораторного занятия:** Анализ ошибок, возникающих у детей при изучении алгебраического материала. Пути устранения ошибок, подбор заданий.

## **Раздел 13. Изучение геометрического материала.**

### **13.1. Методика изучения геометрического материала.**

**Задание для практического занятия:** анализ и решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части и составление фигур из данных частей.

### **13.2. Вычисление площади и периметра фигур.**

**Задание для практического занятия:** Решение задач на вычисление периметра и площади различных геометрических фигур (квадрата, прямоугольника,

треугольника, трапеции) при помощи измерения и раскроя. Площадь развёртки куба. Изучение геометрического материала в альтернативных программах.

**Задание для лабораторного занятия:** составление проверочных (зачётных) работ по изучаемому геометрическому материалу (нахождение периметра и площади фигур).

## **Раздел 14. Обучение решению текстовых задач.**

### **14.1. Задача в начальном курсе математики и способы решения задач.**

**Задание для практического занятия:** подбор из учебников (составление) примеров на каждый способ решения задач: практический, арифметический, графический, алгебраический.

### **14.2. Решение задач арифметическим способом.**

**Задание для практического занятия:** выполнение тренировочных упражнений по решению задач арифметическим способом с использованием различных форм записи.

### **14.3. Алгоритм решения задачи. Методические приёмы обучения решению задач.**

**Задание для практического занятия:** Наблюдение и анализ урока. Отработка общих приемов работы над задачами. Тренинг по организации анализа задач.

### **14.4. Решение задач с пропорциональными величинами.**

**Задание для практического занятия:** Организация деятельности учащихся при обучении решению задач с пропорциональными величинами. Формирование представлений о пропорциональной зависимости величин. Приёмы решения такого типа задач.

**Задание для лабораторного занятия:** Классификация задач по процессам. Оформление таблицы процессов. Выведение обобщённой формулы для решения задач данного типа.

### **14.5. Решение задач на процесс движение.**

**Задание для практического занятия:** Анализ приёмов решения задач на движение в начальной школе. Решение задач на встречное движение, на движение в противоположных направлениях, на движение «вдогонку». Использование табличной формы краткой записи и схемы-чертежа.

### **14.6. Решение задач на нахождение неизвестного по двум разностям.**

**Задание для практического занятия:** Анализ приёмов решения задач на нахождение неизвестного по двум разностям. Составление задач и их решение с помощью таблицы. Решение методических задач.

**Задание для лабораторного занятия:** Анализ типичных ошибок, возникающих в решении задач, пути их преодоления. Тренировочное решение задач данного типа.

### **14.7. Решение нестандартных задач.**

**Задание для практического занятия:** Рассмотрение видов нестандартных математических задач в начальной школе. Нестандартные и занимательные задачи. Стохастика в начальной школе, как совокупность элементов комбинаторики, теории графов, наглядной и описательной статистики, начальных понятий теории вероятностей. Комбинаторные задачи. Подготовка младших школьников к математическим олимпиадам.

**Раздел 15. Развитие мышления учащихся начальной школы в процессе обучения математике.**

**15.1. Приёмы умственной деятельности при обучении математике.**

**Задание для практического занятия:** подбор заданий из учебников математики (составление заданий), нацеленных на применение мыслетехник.

**Раздел 16. Различные концепции построения начального курса математики.**

**16.1. Анализ развивающих программ и учебников по математике для начальной школы.**

**Задание для практического занятия:** Изучение и сравнительная характеристика концепции, содержания учебников и тетрадей указанных авторов.

**16.2. Анализ альтернативных традиционных учебников и пособий.**

**Задание для практического занятия:** Наблюдение и анализ уроков по альтернативным программам.

## **7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**Основная литература:**

1. Белошистая А. В. Методика обучения математике в начальной школе. Курс лекций: учебное пособие. – М: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2011. – 456 с.
2. Каирова Л.А. Методика преподавания математики в начальных классах : учебно-методическое пособие для студентов дневного отделения. В 2 ч. Ч.2 / Сост.: Л.А.Каирова, Ю.С.Заяц. - 2-е изд., доп. и перераб. – Барнаул : АлтГПА, 2011. – 111 с.
3. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2009. – 288 с.
4. Истомина Н.Б. и др. Практикум по методике преподавания математики в начальных классах. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов. / Н.Б. Истомина, Л.Г. Латохина, Г.Г. Шмырёва. – М. : Просвещение, 2009. – 144 с.

**Дополнительная литература:**

- 1) Актуальные проблемы методики обучения математике в начальных классах. Под ред. М.И. Моро, А.М. Пышкало. — М., 1977.
- 2) Александрова Э.И. Методика обучения математике в начальной школе. 1 класс. (Система Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова) – М.: Вита-Пресс, 2006.
- 3) Артемов А. К., Истомина Н.Б. Теоретические основы методики обучения математике в начальных классах. — Москва — Воронеж, 1996.
- 4) Амонашвили Ш.А. Здравствуйте, дети! — М., 1988.
- 5) Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. — М., 1984.
- 6) Бугрименко Е.А., Микулина Г. Г. и др. Руководство по оценке качества математических и лингвистических знаний школьников. Методические разработки. Под ред. В.И. Слободчикова. — М., 1993.
- 7) Выготский Л. С. Педагогическая психология. — М., 1991.

- 8) *Давыдов В.В.* Виды обобщения в обучении. — М., 1972.
- 9) *Давыдов В.В.* Проблемы развивающего обучения. — М., 1986.
- 10) *Давыдов В.В.* Психическое развитие в младшем школьном возрасте (Возрастная и педагогическая психология). Под ред. А.В. Петровского. — М., 1973.
- 11) *Депман И.Я.* Рассказы о старой и новой алгебре. — Л., 1967.
- 12) *Ершов А.П., Букатов В.М.* Режиссура урока, общения и поведения учителя. — М., 1995.
- 13) *Жильцова Т.В., Обухова А.А.* Поурочные разработки по наглядной геометрии. 1–4 класс. М., 2004.
- 14) *Зак А.З.* Развитие умственных способностей младших школьников. — М., 1994.
- 15) *Занков Л. В.* Беседы с учителями. (Вопросы обучения в начальных классах.) — М., 1975.
- 16) *Занков Л.В.* Избранные педагогические труды, — М., 1990.
- 17) *Захарова О.А.* Практические задачи по математике. 2-4 классы. – М.: Академкнига/Учебник, 2010.
- 18) *Истомина Н.Б.* Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах. — М., 1985.
- 19) *Истомина Н.Б.* Методические возможности калькулятора при обучении младших школьников математике. — М., 1993.
- 20) *Кабанова-Меллер Е.Н.* Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. — М., 1968.
- 21) *Каплан Б.С., Рузин Н.К., Столяр А.А.* Методы обучения математике. — М., 1981.
- 22) *Кордемский Б.А.* Математическая шкатулка. — М., 1991.
- 23) *Костюк Г.С.* Избранные педагогические труды. — М., 1988.
- 24) *Крутецкий В.А.* Психология математических способностей. — М., 1968.
- 25) *Макаренков Ю.А., Столяр А.А.* Что такое алгоритм? — М., 1989.
- 26) *Маркова А.К., Орлов А.Б., Фридман Л.М.* Мотивация учения и ее воспитание у школьников. — М., 1983.
- 27) *Матюшкин А.М.* Проблемные ситуации в мышлении и обучении. — М., 1977.
- 28) *Менчинская Н.А., Моро М.И.* Вопросы методики и психологии обучения арифметике в начальных классах. — М., 1965
- 29) Методика начального обучения математике. Под ред. А.А. Стояра и В.Л. Дрозда. — Минск, 1988.
- 30) *Моро М.И. Пышкало А.М.* Методика обучения математике в 1—3 классах. — М., 1978.
- 31) Обучение детей с шестилетнего возраста. / Отв. ред. А. М. Пышкало. – М., 1987.
- 32) *Овчинникова В.С.* Методика обучения решению задач в начальной школе. Учебное пособие. — М., 2003.
- 33) *Петерсон Л.Г.* Типология уроков деятельностной направленности в образовательной системе «Школа 2000...». М. : АПК и ППРО, 2008. - 48 с.
- 34) *Пидкасистый П.И.* Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. — М., 1980.
- 35) *Талызина Н.Ф.* Формирование познавательной деятельности младших школьников, — М., 1988.
- 36) *Труднев В. П.* Внеклассная работа по математике в начальной школе. — М., 1975.

- 37) *Фридман Л.М.* Логико-психологический анализ школьных учебных задач. — М., 1977.
- 38) *Фридман Л.М.* Психолого-педагогические основы обучения математике в школе. — М., 1983.
- 39) *Фридман Л.М.* Сюжетные задачи по математике. История, теория, практика. — М., 2002.
- 40) *Фройденталь Г.* Математика как педагогическая задача. — М., 1982.
- 41) *Цукерман Г.А.* Виды общения в обучении. — Томск, 1993.
- 42) Чекин, А.Л. Обучение младших школьников математике по учебно-методическому комплексу «Перспективная начальная школа» / А.Л. Чекин. - Москва : Прометей, 2011. - 172 с. - ISBN 978-5-4263-0033-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213015> (23.05.2019).
- 43) *Чуприкова Н.И.* Умственное развитие и обучение. Психологические основы развивающего обучения. — М., 1995.
- 44) *Шарыгин И.Ф.* Наглядная геометрия. — М., 1992.
- 45) *Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П.* Укрупнение дидактических единиц в обучении математике. — М., 1986.
- 46) *Якиманская И.С.* Развивающее обучение. — М., 1979.
- 47) *Якиманская И.С.* Развитие пространственного мышления школьников. — М., 1980.

#### **Типовые программы по математике 1–4 классов общеобразовательной школы.**

1. Сборник программ для начальной общеобразовательной школы. (Система Д.Б. Эльконина–В.В.Давыдова)/сост. Л.А. Вохмянина. – М.: Вита-Пресс, 2014.
2. Сборник программ для четырехлетней начальной школы. Система Л.В. Занкова/ сост. Е.О. Яременко, Н.В. Нечаева. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2015.
3. Образовательная система «Школа 2100». Сборник программ. Дошкольная подготовка. Начальная школа. - М.: «Баласс», 2012.
4. Программы четырехлетней начальной школы. Проект «Перспективная начальная школа»/ сост. Р.Г. Чуракова. – М.: Академкнига /Учебник, 2015.
5. Учебно-методический комплект для четырехлетней начальной школы «Гармония», - Смоленск: Ассоциация XXI век, 2012.
6. Сборник программ к комплексу учебников «Начальная школа XXI века», - 2-е изд., доаб. и доп. – М.: Вентана-Граф, 2015.
7. Программы общеобразовательных учреждений. Начальная школа. Учебно-методический комплект «Планета знаний»: (сборник). – М.: АСТ: Астрель, 2013.
8. Программы общеобразовательных учреждений. Начальные классы. Часть 1, 2. Составители: Т.В. Игнатьева, Л.А. Вохмянина, М.: Просвещение, 2012.
9. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя. / под ред. А.Б. Воронцова, - М. : Просвещение, 2012.

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### *Информационно-образовательные ресурсы:*

- Федеральный портал «Российское образование»;
- Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации
- [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=116490](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=116490)
- [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=213015](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=213015)
- <http://www.fcior.edu.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- Сайты издательств (УМК):
  - <http://zankov.ru/> - система РО Занкова Л.В.
  - <http://lbz.ru/books/694/> - издательство «БИНОМ»
  - <http://school2100.com/> - ОС «Школа 2100»
  - <http://www.akademkniga.ru/projects/prospective-primary-school/> - «Перспективная начальная школа»
  - <https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/nachalnoe-obrazovanie/> - издательство «Российский учебник»
  - <https://prosv.ru/> - издательство «Просвещение»

### *Электронные библиотечные системы:*

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины необходимы учебные аудитории, оснащенные учебной мебелью и доской (меловой, флипчатом), комплект мультимедиа-оборудования с выходом в интернет; комплект компьютерных презентаций к лекциям; фонд учебной и методической литературы кабинета начального образования и методики преподавания; фонд видеозаписей уроков. Программное обеспечение: [GNU LGPL v3+](#), [свободно распространяемый](#) офисный пакет с [открытым исходным кодом](#).

Фонд учебной и методической литературы кабинета начального образования и методики преподавания; фонд видеозаписей уроков; стенд «Изучение математики в начальной школе».

### **Мультимедийные презентации по темам:**

- 1) Характеристика основных понятий начального курса математики и последовательность его изучения.
- 2) Организация обучения математике в начальных классах. Урок, как форма организации деятельности.
- 3) Изучение нумерации в начальной школе.
- 4) Геометрический материал в начальной школе.

- 5) Обучение младших школьников решению задач.
- 6) Способы решения комбинаторных задач.
- 7) Математика в системе развивающего обучения Эльконина-Давыдова.
- 8) Развитие учащихся начальной школы в процессе изучения математики.
- 9) Сборник задач по математике для 4 класса с использованием краеведческого материала.
- 10) Учебник математики в Образовательной системе «Школа 2100».
- 11) Учебник математики в УМК «Планета знаний».
- 12) Учебник математики в УМК «Гармония»

### **Видеоуроки и фрагменты:**

- Изучение нумерации в 3 классе.
- Учимся решать задачи (3 класс, 4 класс).
- Урок математики в 4 классе по ОС «Школа 2100» (с комментарием автора учебника).
- Мастер-класс по теме «Проектная задача» в 3 классе по УМК «Перспективная начальная школа»
- Урок математики по теме «Сложение с помощью линеек», 2 класс, система Эльконина-Давыдова.
- Урок математики по теме «Построение числовой прямой», 2 класс, система Эльконина-Давыдова.
- Урок математики в 1 классе по теме «Величина длина».