

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 13.10.2022 14:58:13  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*(ФГБОУ ВО ЮУГПУ)*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	<b>Методика обучения математике в начальной школе</b>

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Начальное образование. Управление начальным образованием
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Махмутова Лариса Гаптульхаяевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	10	13.06.2019	
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	1	10.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	33
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	34
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	42
7. Перечень образовательных технологий .....	47
8. Описание материально-технической базы .....	48

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 час.

1.3 Изучение дисциплины «Методика обучения математике в начальной школе» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Математика», «Методика обучения и воспитания младших школьников», «Педагогика», «Психология».

1.4 Дисциплина «Методика обучения математике в начальной школе» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Внеклассическая деятельность по математике в начальной школе», «Методические основы вариативного обучения математике и естествознанию в начальной школе», «Мониторинг образовательных результатов по математике в начальной школе», «Проектирование урока по требованиям ФГОС», «Технологии подготовки младших школьников к решению олимпиадных задач по математике», для проведения следующих практик: «производственная практика (педагогическая в качестве учителя начальных классов)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование компетентности студентов в реализации основных требований федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования по математике (в области преподавания математики как учебного предмета начальной школы).

1.6 Задачи дисциплины:

1) формировать у студентов представления о будущей профессии учителя начальных классов сквозь призму преподавания математики как учебного предмета в начальной школе;

2) познакомить студентов с современными технологиями, методами, приемами, средствами, формами организации процесса обучения математике в начальной школе;

3) формировать у студентов умения проектировать процесс обучения математике с учетом требований ФГОС НОО; анализировать и реализовывать программу по математике в начальной школе в условиях внедрения ФГОС НОО; управлять качеством образовательного процесса по математике в начальной школе на основе результатов педагогической диагностики;

4) содействовать формированию у студентов мотивационной готовности к организации образовательного процесса по математике в начальной школе в рамках урочной и внеурочной деятельности.

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-5 способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении  ОПК.5.1 Знать требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно- развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.  ОПК.5.2 Уметь применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.  ОПК.5.3 Владеть методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.
2	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности  ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения  ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса  ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач

<b>№ п/п</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Образовательные результаты по дисциплине</b>
1	ОПК.5.1 Знать требования ФГОС к результатам общего образования с учетом преподаваемого предмета и возраста обучающихся; принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов, обучающихся; технологии и методы, позволяющие оценивать образовательные результаты и проводить коррекционно-развивающую работу с обучающимися в том числе с использованием ИКТ.	3.1 сущность и особенности современных методов и технологий обучения начальной математике и диагностики его результатов в соответствии с требованиями ФГОС НОО
2	ОПК.5.2 Уметь применять диагностический инструментарий для оценки сформированности образовательных результатов и динамики развития обучающихся.	У.1 осуществлять отбор необходимых образовательных методик и технологий для достижения результатов образования и их контроля
3	ОПК.5.3 Владеть методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, приемами обучения позволяющими корректировать трудности обучающихся.	В.1 современными методами и технологиями обучения и контроля
1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.2 цели обучения математике в начальной школе, содержание курса математики в соответствии с ФГОС НОО и особенности организации учебной деятельности младших школьников в процессе изучения математики
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.2 выполнять логико-дидактический анализ программ, учебников и других методических пособий по математике для начальных классов
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.2 методикой формирования математических понятий у младших школьников

**2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	CPC	Л	ПЗ	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>66</b>	<b>216</b>
<b>Первый период контроля</b>				
<i>Общие вопросы изучения методики обучения математике в начальной школе</i>	8	2	6	16
Методика обучения математике в начальной школе как педагогическая наука	2	2	2	6
Общие вопросы методики обучения математике в начальной школе	6		4	10
<i>Методика изучения нумерации в начальной школе</i>	32	8	16	56
Общие вопросы изучения нумерации	8	2	4	14
Методика изучения нумерации чисел в пределах 10	8	2	4	14
Методика изучения нумерации чисел в пределах 100	8	2	4	14
Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000.	8	2	4	14
Методика изучения нумерации многозначных чисел	8	2	4	14
Итого по видам учебной работы	40	10	22	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Зачет				
<b>Итого за Первый период контроля</b>				<b>72</b>
<b>Второй период контроля</b>				
<i>Методика изучения арифметических действий в начальной школе</i>	18	2	12	32
Теоретические вопросы изучения арифметических действий	6	2	4	12
Устные вычислительные приемы	6		4	10
Письменные вычислительные приемы	6		4	10
<i>Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе</i>	22	8	10	40
Общие вопросы методики обучения решению текстовых задач в начальной школе	4	2		6
Классификация простых задач по арифметическим действиям и методическим особенностям. Методика обучения решению простых задач	6	2	4	12
Составные задачи. Переход от простой задачи к составной	6	2	2	10
Методика работы над задачами с пропорциональными величинами	6	2	4	12
Итого по видам учебной работы	40	10	22	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				36
<b>Итого за Второй период контроля</b>				<b>108</b>
<b>Третий период контроля</b>				
<i>Методика изучения величин и дробей в начальной школе</i>	12	4	8	24
Методика изучения величин в начальной школе	6	2	4	12
Система изучения долей и дробей в начальной школе	6	2	4	12
<i>Изучение элементов алгебры и геометрии в начальной школе</i>	22	4	12	38
Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные равенства	4	2	2	8
Уравнения. Числовые неравенства	6		4	10
Методика ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами и их простейшими свойствами	6	2	2	10

Элементарные геометрические построения. Решение задач на распознавание фигур на плоскости и в пространстве, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей	6		4	10
<b><i>Работа с информацией в начальной школе</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
Методика обучения работе с текстовой информацией, с информацией в таблицах, схемах и диаграммах в начальной школе	6	2	2	10
Итого по видам учебной работы	40	10	22	72
<b><i>Форма промежуточной аттестации</i></b>				
Курсовая работа				
Экзамен				36
<b>Итого за Третий период контроля</b>				<b>108</b>

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**3.1 СРС**

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие вопросы изучения методики обучения математике в начальной школе</b>	<b>8</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1)	
1.1. Методика обучения математике в начальной школе как педагогическая наука <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Подготовьтесь к докладу по теме "Вклад ученых в развитие методики обучения математике в начальной школе". 2. Сделайте подборку афоризмов о значении математики в жизни человека. Не забудьте указать авторов высказываний и их годы жизни. Учебно-методическая литература: 1, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.2. Общие вопросы методики обучения математике в начальной школе <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Изучить вопросы по материалам лекций и учебникам: 1.Начальный курс математики как учебный предмет. 2.Цели и содержание начального курса математики. 3.Принципы построения курса математики в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО. 4.Методы, приёмы и средства обучения математике в начальной школе. 5.Организационные формы учебной работы по математике в начальных классах. 6.Контроль и учёт знаний по математике. Оценка планируемых результатов по математике. Выполнить предложенные к практическому занятию задания по данной теме, подготовить реферат по одной из вышеперечисленных тем, подготовиться к выступлению с рефератом на практическом занятии. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	6
<b>2. Методика изучения нумерации в начальной школе</b>	<b>32</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-5: В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)	
2.1. Общие вопросы изучения нумерации <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> По материалам лекции и учебников составьте глоссарий и выучите определения основных понятий темы "Нумерация": нумерация, устная нумерация, письменная нумерация, счёт, счётная деятельность, правила счёта, количественное число, порядковое число, цифра, закон поместного значения цифр, состав числа, разряд, класс.  Учебно-методическая литература: 2, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	8

<p>2.2. Методика изучения нумерации чисел в пределах 10</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 10".</p> <p>Сформулировать тему и основные дидактические цели урока (урок ознакомления с новым материалом).</p> <p>Сформулировать цели, стоящие перед учителем на этапе актуализации знаний.</p> <p>Подобрать (составить) систему соответствующих заданий (устные упражнения, математический диктант, проверка домашней работы, дидактическая игра, индивидуальные карточки и др.).</p> <p>Включить в конспект урока этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуализации опорных знаний;</li> <li>– ознакомления с новым материалом;</li> <li>– первичного закрепления.</li> </ul> <p>Подготовиться к проведению фрагмента урока в соответствии с составленным конспектом, к его защите. При защите конспекта аргументировать выбор предложенных форм, методов, средств, системы упражнений.</p> <p>Примерные темы конспектов урока: "Устная нумерация чисел второго десятка", "Чётные и нечётные числа".</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	8
<p>2.3. Методика изучения нумерации чисел в пределах 100</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 100".</p> <p>Сформулировать тему и основные дидактические цели урока (урок ознакомления с новым материалом).</p> <p>Сформулировать цели, стоящие перед учителем на этапе актуализации знаний.</p> <p>Подобрать (составить) систему соответствующих заданий (устные упражнения, математический диктант, проверка домашней работы, дидактическая игра, индивидуальные карточки и др.).</p> <p>Включить в конспект урока этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуализации опорных знаний;</li> <li>– ознакомления с новым материалом;</li> <li>– первичного закрепления.</li> </ul> <p>Подготовиться к проведению фрагмента урока в соответствии с составленным конспектом, к его защите. При защите конспекта аргументировать выбор предложенных форм, методов, средств, системы упражнений.</p> <p>Примерные темы конспектов урока: "Устная нумерация чисел второго десятка", "Чётные и нечётные числа".</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	8
<p>2.4. Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000. Методика изучения нумерации многозначных чисел</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 1000", "Нумерация многозначных чисел".</p> <p>Сформулировать тему и основные дидактические цели урока (урок ознакомления с новым материалом).</p> <p>Сформулировать цели, стоящие перед учителем на этапе актуализации знаний.</p> <p>Подобрать (составить) систему соответствующих заданий (устные упражнения, математический диктант, проверка домашней работы, дидактическая игра, индивидуальные карточки и др.).</p> <p>Включить в конспект урока этапы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– актуализации опорных знаний;</li> <li>– ознакомления с новым материалом;</li> <li>– первичного закрепления.</li> </ul> <p>Подготовиться к проведению фрагмента урока в соответствии с составленным конспектом, к его защите. При защите конспекта аргументировать выбор предложенных форм, методов, средств, системы упражнений.</p> <p>Примерные темы конспектов урока: "Устная нумерация трёхзначных чисел", "Письменная нумерация многозначных чисел".</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	8

3. Методика изучения арифметических действий в начальной школе		18
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3), З.2 (ПК.1.1)		
3.1. Теоретические вопросы изучения арифметических действий <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> 1. Для разъяснения младшим школьникам смысла сложения и вычитания используются различные методические приемы: 1) решение простых текстовых задач; 2) перевод предметных действий на математический язык (запись предметных действий в виде равенств и выражений); 3) установление соотношения между "целым" и "частью". Подберите из учебников математики для начальной школы примеры заданий, соответствующие каждому приему (не менее 3 на каждый прием). Составьте свои задания (не менее 3 в целом).  2. Одним из основных методов обучения в математике является метод моделирования. Для формирования у младших школьников представлений о конкретном смысле сложения и вычитания целесообразно использовать различные модели. Поясните, как организовать деятельность обучающихся при формировании у них представлений о сложении и вычитании, используя различные модели: - предметная (рисунок или действия с предметами), - графическая (числовой луч), - вербальная (текст ситуации, описание действий), - символическая (выражение, равенство).	6	
3. Познакомьтесь с ситуациями. <b>Ситуация 1</b> На столе лежат кубики (11 штук). Детям это количество не сообщается. Учитель говорит, что он сейчас произведет с кубиками действие, а школьники скажут, какое это действие. Он отодвигает в сторону 3 кубика. В том, что учитель отнял (убрал) три кубика ни у кого сомнений не возникает. — Какое число кубиков я убрал? (3) Учитель фиксирует на доске запись $P - 3$ и предлагает вписать в "окошко" нужное число кубиков. Некоторые дети, посчитав оставшиеся на столе кубики, записывают в "окошко" число 8, и вместо правильной записи 11 - 3 выполняют запись 8 - 3. <b>Ситуация 2</b> На столе кубики (12 штук). Их число не сообщается детям. Учитель отодвигает 4 кубика и предлагает детям составить соответствующее выполненному действию выражение. В отличие от предыдущего фрагмента он не дает запись опорную запись. Часть детей записывают выражение $8 - 4$ вместо $12 - 4$ . <b>Ситуация 3</b> Школьникам выдаются карточки (кружки), их больше десяти. Детям предлагается выполнить с карточками действие, которое соответствует выражению $6 - 2$ . И в этом случае некоторые дети берут из стопки сначала 6 карточек, затем 2 и располагают их рядом с шестью, слегка отодвинув эти две карточки. • В чем причина неверных ответов детей? Какие методические приемы целесообразно использовать для предупреждения описанных ошибок? Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	6	
3.2. Устные вычислительные приемы <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Опираясь на источники, разработайте технологическую карту урока с презентацией. Примерные темы уроков: 1. Наблюдение за изменением результата действия (сложения, вычитания, умножени, деления) в зависимости от изменения компонентов. 2. Ознакомление с вычислительным приёмом(на выбор). 3. Устные вычисления в пределах 10. 4. Устные вычисления в пределах 100. 5. Устные вычисления в пределах 1000. Учебно-методическая литература: 2, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	6	

<p>3.3. Письменные вычислительные приемы</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, разработайте технологическую карту урока с презентацией.</p> <p>Примерные темы уроков:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Письменное умножение и деление на однозначное число.</li> <li>2. Письменное умножение и деление на двузначное число.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p><b>4. Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе</b></p> <p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)</p>	<b>22</b>
<p>4.1. Общие вопросы методики обучения решению текстовых задач в начальной школе</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Познакомьтесь с методической литературой по теме.</p> <p>Выполните методический разбор какой-либо простой задачи (определите ее тип и подробно опишите работу на каждом этапе).</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	4
<p>4.2. Классификация простых задач по арифметическим действиям и методическим особенностям. Методика обучения решению простых задач</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, сделайте подборку простых задач различных видов (не менее 12). Определите вид каждой задачи в соответствии с различными основаниями классификации.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p>4.3. Составные задачи. Переход от простой задачи к составной</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Познакомьтесь с методической литературой по теме.</p> <p>Выполните методический разбор какой-либо составной задачи (определите ее тип и подробно опишите работу на каждом этапе).</p> <p>Составьте конспект урока по одной из предложенных тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составные задачи на сложение и вычитание.</li> <li>2. Составные задачи на умножение и деление.</li> <li>3. Составные задачи на четыре арифметических действия.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p>4.4. Методика работы над задачами с пропорциональными величинами</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Познакомьтесь с методической литературой по теме. Напишите конспект по теме «Задачи с пропорциональными величинами». Включите в конспект следующие вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика работы над задачами на нахождение четвертого пропорционального на уроках математики в начальной школе.</li> <li>2. Методика работы над задачами на пропорциональное деление в начальной школе.</li> <li>3. Методика работы над задачами на нахождение неизвестного по двум разностям в начальной школе.</li> <li>4. Методика обучения решению составных задач на пропорциональную зависимость, связанных тройкой величин: скорость, время, расстояние.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p><b>5. Методика изучения величин и дробей в начальной школе</b></p> <p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)</p>	<b>12</b>

<p>5.1. Методика изучения величин в начальной школе</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Подготовьте письменное сообщение не тему "Знакомство с конкретной величиной в начальной школе". В качестве величин можно взять: длину, массу, объем, площадь, время. В сообщении можно отразить не только теоретические аспекты (понятие, единицы измерения, этапы ознакомления младших школьников с данной величиной, сложности изучения темы), но и практические аспекты (упражнения и задания, помогающие успешному освоению темы).</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p>5.2. Система изучения долей и дробей в начальной школе</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Пользуясь методической литературой, составьте банк заданий по работе с долями и дробями в начальной школе (не менее 15 заданий). Задания должны быть нацелены на освоение темы в аспектах знакомства с долями и дробями (чтение и запись), сравнения долей и дробей, решения задач на нахождение доли числа и числа по доле.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<b>6. Изучение элементов алгебры и геометрии в начальной школе</b>	22
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2), В.1 (ОПК.5.3)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p>	
<p>6.1. Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные равенства</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Составьте технологическую карту урока с презентацией по теме "Знакомство с элементами алгебры в начальной школе". Варианты тем урока: выражение, числовое выражение, буквенное выражение, равенство.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	4
<p>6.2. Уравнения. Числовые неравенства</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Опираясь на источники, составьте схему разбора уравнения в начальной школе. Подготовьте вариант схемы как памятку для младших школьников. Сопроводите разработку методическими рекомендациями по ее применению на уроке и дома. Составьте также схему сравнения чисел, выражений. Подготовьте вариант схемы как памятку для младших школьников. Сопроводите разработку методическими рекомендациями по ее применению на уроке и дома с целью отработки формирования понятия "неравенство".</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p>6.3. Методика ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами и их простейшими свойствами</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Составьте технологическую карту урока с презентацией по теме "Знакомство с элементами геометрии в начальной школе". Варианты тем урока: точка, прямая, отрезок, угол, многоугольник, круг, окружность, шар, куб. В качестве темы можно также выбрать знакомство с геометрическими величинами, а также с приемами построения геометрических фигур.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6

<p>6.4. Элементарные геометрические построения. Решение задач на распознавание фигур на плоскости и в пространстве, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Найдите в учебниках по математике для начальной школы или в методических источниках задачи на распознавание фигур на плоскости и в пространстве:</p> <p>а) когда видовое отличие в определении понятия состоит только из одного свойства – 2 задачи;</p> <p>б) когда видовое отличие в определении понятия состоит из нескольких свойств, связанных между собой союзами «и» или «или» – 1 задачу.</p> <p>Решите эти задачи с комментированием.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<b>7. Работа с информацией в начальной школе</b>	6
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1)</p> <p>ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p>	
<p>7.1. Методика обучения работе с текстовой информацией, с информацией в таблицах, схемах и диаграммах в начальной школе</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Пользуясь источниками, составьте банк заданий по работе с таблицами и схемами в начальной школе (не менее 15 заданий). Задания должны быть нацелены на формирование умений читать готовые и строить несложные таблицы и схемы.</p> <p>Опираясь на источники, составьте банк заданий по работе с диаграммами в начальной школе (не менее 15 заданий). Обратите особое внимание на столбчатые диаграммы.</p> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p><b>8. Курсовая работа</b></p> <p>См. пункт 5.2.2</p>	18 часов из трудоемкости СРС

### 3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие вопросы изучения методики обучения математике в начальной школе</b>	2
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1)</p>	
<p>1.1. Методика обучения математике в начальной школе как педагогическая наука</p> <p>1. Предмет и задачи методики обучения математике.</p> <p>2. Методы научного исследования по методике обучения математике.</p> <p>3. Связь методики обучения математике с другими науками.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 4, 5</p>	2
<b>2. Методика изучения нумерации в начальной школе</b>	8
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: В.1 (ОПК.5.3)</p> <p>ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)</p>	
<p>2.1. Общие вопросы изучения нумерации</p> <p>1. Основные понятия темы "Нумерация".</p> <p>2. Трудности изучения темы "Нумерация".</p> <p>3. Аспекты методики изучения нумерации чисел по концептрам.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2</p>	2

<p>2.2. Методика изучения нумерации чисел в пределах 10</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Различные методические подходы к формированию понятия натурального числа.</li> <li>2. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел. Подготовительная работа перед изучением нумерации в концентре «Десяток».</li> <li>3. Методика изучения чисел в пределах 10 (образование чисел, способы сравнения чисел, состав чисел из двух и более слагаемых, натуральная последовательность чисел).</li> <li>4. Переход к письменной нумерации: образование чисел на счетах, на абаке, на нумерационной таблице, чтение чисел, обозначение чисел цифрами. Письменная нумерация. Использование нуля в записи чисел, его значение.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4</p>	2
<p>2.3. Методика изучения нумерации чисел в пределах 100</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи изучения нумерации в пределах 100.</li> <li>2. Особенности десятичной системы счисления. Принцип группировки. Особенности изучения нумерации чисел от 11 до 20.</li> <li>3. Нумерация чисел от 21 до 100. Понятие разряда, закона поместного значения цифр. Образование чисел из десятков и единиц. Разрядный состав.</li> <li>4. Способы сравнения чисел.</li> <li>5. Натуральная последовательность.</li> <li>6. Нумерационные случаи сложения и вычитания.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4</p>	2
<p>2.4. Методика изучения нумерации чисел в пределах 1000. Методика изучения нумерации многозначных чисел</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи изучения темы "Методика изучения нумерации в пределах 100".</li> <li>2. Средства изучения нумерации в пределах «1000». Порядок изучения темы. Устная нумерация.</li> <li>3. Ознакомление с новой счетной единицей «100». Образование трехзначных чисел из сотен, десятков, единиц. Разрядный состав чисел.</li> <li>4. Натуральная последовательность.</li> <li>5. Задачи изучения темы "Методика изучения нумерации многозначных чисел".</li> <li>6. Понятия класса и разряда. Образование, название и запись многозначных чисел.</li> <li>7. Свойства позиционной системы счисления. Разрядный состав чисел.</li> <li>8. Способы сравнения чисел.</li> <li>9. Натуральный ряд чисел.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4</p>	2
<b>3. Методика изучения арифметических действий в начальной школе</b>	2
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)	
ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3), 3.2 (ПК.1.1)	
<p>3.1. Теоретические вопросы изучения арифметических действий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика работы над вычислительным приемом и формирование вычислительных навыков.</li> <li>2. Методика работы над смыслом каждого действия.</li> <li>3. Методика работы над взаимосвязью между компонентами и результатом действий, над вопросами нумерации чисел.</li> <li>4. Наблюдение за изменением результатов арифметических действий в зависимости от изменения компонентов действий.</li> <li>5. Изучение свойств арифметических действий.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4</p>	2
<b>4. Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе</b>	8
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)	
ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)	

<p>4.1. Общие вопросы методики обучения решению текстовых задач в начальной школе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие текстовой задачи.</li> <li>2. Функции текстовых задач.</li> <li>3. Структура текстовой задачи.</li> <li>4. Способы решения текстовых задач (арифметический, алгебраический, практический, графический). Формы записи арифметического способа решения задач.</li> <li>5. Этапы работы над задачей.</li> <li>6. Дидактические средства и методические приёмы обучения решению задач.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4, 6</p>	2
<p>4.2. Классификация простых задач по арифметическим действиям и методическим особенностям. Методика обучения решению простых задач</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация простых задач по арифметическим действиям.</li> <li>2. Классификация простых задач по методическим особенностям.</li> <li>3. Обучение решению простых задач до ознакомления с арифметическими действиями.</li> <li>4. Задачи, раскрывающие смысл арифметических действий.</li> <li>5. Методика обучения решению простых арифметических задач на сложение и вычитание.</li> <li>6. Задачи на разностное сравнение.</li> <li>7. Методика обучения решению простых арифметических задач на умножение и деление.</li> <li>8. Задачи на кратное сравнение.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4, 5</p>	2
<p>4.3. Составные задачи. Переход от простой задачи к составной</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие составной задачи.</li> <li>2. Подготовительная работа перед введением составной задачи.</li> <li>3. Различные методические подходы к введению составной задачи.</li> <li>4. Дидактические средства и методические приёмы обучения решению задач.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 5, 6</p>	2
<p>4.4. Методика работы над задачами с пропорциональными величинами</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика работы над задачами, связанными с пропорциональными величинами.</li> <li>2. Различные группы пропорциональных величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, масса 1-го предмета, количество, общая масса и др.).</li> <li>3. Формирование представлений о величинах и единицах измерения. Нахождение значений каждой величины через две другие. Взаимосвязь между величинами. Решение взаимообратных задач.</li> <li>4. Виды задач с пропорциональными величинами (на нахождение четвертого пропорционального, на пропорциональное деление, на нахождение неизвестного по двум разностям).</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 4, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4, 6</p>	2
<b>5. Методика изучения величин и дробей в начальной школе</b>	4
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)</p>	

<p>5.1. Методика изучения величин в начальной школе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие величины.</li> <li>2. Основные величины, изучаемые в начальном курсе математики.</li> <li>3. Этапы изучения каждой из величин:</li> </ol> <p>Выяснение и уточнение представлений младших школьников о данной величине. Сравнение однородных величин визуально, с помощью ощущений, наложением, приложением, путём использования различных мерок.</p> <p>Знакомство с единицей измерения данной величины и с измерительным прибором. Формирование измерительных умений и навыков.</p> <p>Сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах одного наименования.</p> <p>Знакомство с новыми единицами измерения величин в тесной связи с изучением нумерации и сложения чисел. Перевод однородных величин, выраженных в единицах одного наименования, в величины, выраженные в единицах двух наименований, и наоборот.</p> <p>Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах двух наименований.</p> <p>Умножение и деление величин на число.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4</p>	2
<p>5.2. Система изучения долей и дробей в начальной школе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление солями. Дидактические средства ознакомления солями и долями.</li> <li>2. Ознакомление с понятием дроби. Образование дробей. Сравнение дробей. Действия с дробями. Дроби величин.</li> <li>3. Решение задач на нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4, 6</p>	2
<b>6. Изучение элементов алгебры и геометрии в начальной школе</b>	4
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2), В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p> <p>6.1. Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные равенства</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическое выражение.</li> <li>2. Запись числового выражения, нахождение значения выражения, сравнение выражений.</li> <li>3. Изучение правила порядка действий.</li> <li>4. Ознакомление с преобразованием выражений.</li> <li>5. Ознакомление с буквенной символикой. Запись буквенного выражения.</li> <li>6. Выражения с переменной. Нахождения значения выражения, содержащего переменную.</li> <li>7. Запись свойств арифметических действий в обобщённом виде.</li> <li>8. Решение задач с буквенными данными.</li> <li>9. Числовые равенства.</li> <li>10. Буквенные равенства.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 4, 6</p>	2
<p>6.2. Методика ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами и их простейшими свойствами</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание геометрического материала (геометрические формы, геометрические измерения, комбинационные упражнения).</li> <li>2. Цели, задачи и порядок изучения темы "Геометрические фигуры".</li> <li>3. Методы, формы и средства ознакомления с геометрическими фигурами.</li> <li>4. Ознакомление с точкой, прямой, кривой и ломаной линиями, отрезком прямой. Понятия о многоугольнике, угле, круге.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	2
<b>7. Работа с информацией в начальной школе</b>	2
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1) ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p>	

<p>7.1. Методика обучения работе с текстовой информацией, с информацией в таблицах, схемах и диаграммах в начальной школе</p> <p>1. Методика обучения работе с текстовой информацией. Работа с текстом в начальной школе как одно из направлений формирования информационной компетентности школьника.</p> <p>Общее понятие информационного текста. Получение, поиск и фиксация текстовой информации. Понимание и преобразование информации в тексте. Применение и представление текстовой информации.</p> <p>2. Работа с таблицами и схемами в начальной школе как одно из направлений формирования информационной компетентности школьника.</p> <p>3. Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. Выявление соотношений между значениями величин в таблице. Перевод информации из текстовой формы в табличную.</p> <p>4. Чтение и заполнение строк, столбцов несложной готовой таблицы. Интерпретация таблицы. Представление информации в таблице. Создание разных таблиц для одного набора данных.</p> <p>5. Распознавание одной и той же информации, представленной в разной форме (текст, таблица, диаграмма).</p> <p>6. Задачи изучения темы "Методика обучения работе с информацией в диаграммах".</p> <p>7. Порядок изучения темы "Методика обучения работе с информацией в диаграммах".</p> <p>8. Особенности обучения построению диаграмм.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	2
--	---

### 3.3 Практические

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Общие вопросы изучения методики обучения математике в начальной школе</b>	<b>6</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>  ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1)	
<p>1.1. Методика обучения математике в начальной школе как педагогическая наука</p> <p>1. Анализ предмета и задач методики обучения математике в начальной школе.</p> <p>2. Примеры применения методов научного исследования по методике обучения математике в начальной школе.</p> <p>3. Связь методики обучения математике в начальной школе с другими науками.</p> <p>4. Вклад ученых в развитие методики обучения математике в начальной школе.</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	2

<p>1.2. Общие вопросы методики обучения математике в начальной школе</p> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начальный курс математики как учебный предмет.</li> <li>2. Цели и содержание начального курса математики.</li> <li>3. Принципы построения курса математики в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО.</li> <li>4. Методы, приёмы и средства обучения математике в начальной школе.</li> <li>5. Организационные формы учебной работы по математике в начальных классах.</li> <li>6. Контроль и учёт знаний по математике. Оценка планируемых результатов по математике.</li> </ol> <p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Определите, к какому материалу (арифметическому, алгебраическому или геометрическому) относятся задания из учебников математики:</li> <li>а) Из данных уравнений выпиши и реши те, которые решаются делением: <math>x \cdot 11 = 55</math>, <math>x : 18 = 5</math>, <math>96 : x = 16</math>.</li> <li>б) Запиши только те числа от 7 до 63, которые делятся на 7 без остатка.</li> <li>в) Какие равенства и неравенства (<math>56 : \square &gt; 7</math>, <math>72 : \square &gt; 7</math>, <math>72 : \square = 9</math>, <math>2 \cdot \square &gt; 7</math>, <math>72 : \square = 9</math>, <math>2 \cdot \square &gt; 20</math>) станут верными, если в окошки записать число.</li> <li>г) Начерти прямоугольник АВСД, длины сторон которого 8 см и 2 см.</li> <li>д) Длины сторон прямоугольника а см и b см. Запиши выражение, которое обозначает периметр этого прямоугольника, его площадь.</li> <li>2) Продумайте возможные связи между арифметическим, алгебраическим и геометрическим материалом.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 7      Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 5</p>	4
<b>2. Методика изучения нумерации в начальной школе</b>	<b>16</b>

**Формируемые компетенции, образовательные результаты:**

ОПК-5: В.1 (ОПК.5.3)  
 ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)

<p>2.1. Общие вопросы изучения нумерации</p> <p>План занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачи и порядок изучения темы по концентрам.</li> <li>2. Число концентров, причины их выделения.</li> <li>3. Основные понятия темы «Нумерация».</li> <li>4. Виды упражнений связанных с усвоением образования, сравнения, состава и натурального ряда чисел.</li> <li>5. Ознакомление с метрической системой мер параллельно с системой счисления.</li> <li>6. Разбор числа по схеме.</li> </ol> <p>Задания для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повторить основные понятия темы «Нумерация»</li> <li>2. Повторить основные подходы к формированию понятия натурального числа.</li> <li>3. Повторить основные принципы построения множества натуральных чисел (аксиомы Пеано).</li> <li>4. Повторить схему разбора числа.</li> </ol> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятий: нумерация натуральных чисел; устная нумерация; письменная нумерация; число; цифра.</li> <li>2. Дайте определение понятий: счет; правила счета; разряд; класс; сумма разрядных слагаемых.</li> <li>3. Дайте определение понятий: взаимно-однозначное соответствие; система счисления; основание системы счисления.</li> <li>4. Дайте определение понятий: закон поместного значения цифр; количественное число; состав числа; порядковое число.</li> <li>5. Какая операция над множествами является основной при формировании понятия о числе?</li> <li>6. Перечислите приемы установления взаимно-однозначного соответствия между элементами предметных множеств.</li> <li>7. Почему установление взаимно-однозначного соответствия между элементами предметных множеств подготавливает ребенка к овладению счетом?</li> <li>8. Как определяется понятие «число» с позиции теоретико-множественного подхода?</li> <li>9. Какой подход к изучению чисел лежит в основе получения числа путем прибавления единицы к предыдущему и вычитания единицы из последующего?</li> <li>10. Как определяется понятие «число» с позиции результата измерения?</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	4
---	---

## 2.2. Методика изучения нумерации чисел в пределах 10

4

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Повторить основные понятия темы «Нумерация»
2. Повторить определения натурального числа, натурального ряда, счета.
3. Повторить основные подходы к формированию понятия натурального числа.
4. Повторить основные принципы построения множества натуральных чисел (аксиомы Пеано).

Задания для подготовки к занятию:

1. Составить или подобрать дидактические игры, способствующие закреплению различных вопросов нумерации.

2. Изготовить наглядные пособия по теме «Нумерация чисел в пределах десяти»

Ход занятия:

1. Ознакомьтесь с программой по математике для начальной школы (1-4) и ответьте на вопрос: Какие методические указания к изучению темы «Нумерация чисел в концентре «10» даны в пояснительной записке к программе

2. Найдите в учебниках математики для 1-го класса задания, которые можно использовать для формирования у учащихся представлений: а) о количественном числе; б) о порядковом числе; в) о взаимосвязи между количественным и порядковым числами.

3. Из школьных учебников для 1 класса подберите упражнения, направленные на усвоение:

а) принципа образования чисел в натуральном ряду

б) места числа в ряду

в) способа сравнения чисел

г) состав чисел

Какие наглядные пособия целесообразно использовать при выполнении этих упражнений?

4. Работа с практикумом, выполнение заданий по выбору преподавателя.

Примеры заданий из практикума:

• Опишите, как вы организуете деятельность учащихся при выполнении следующих заданий.

1) На столе в беспорядке лежат кубики. Учитель обращается к классу с просьбой посчитать их.

2) На наборном полотне размещены кружки разного цвета. Учитель просит сосчитать их, начиная с красного, потом с синего, потом с зеленого.

3) Учитель говорит детям: «Я начну счет, а вы продолжайте», и называет числа: «Один, два, три...».

4) На доске нарисованы круги. Учитель предлагает сосчитать круги так, чтобы:

а) красный круг был вторым;

б) зеленый был пятым;

в) синий был шестым.

5) Учитель предлагает детям обвести кривой линией в первом ряду пять клеток; во втором — семь клеток. Затем закрасить в первом ряду четыре клетки, а во втором ряду — четвертую клетку.

□ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □ □

• При изучении какого понятия и с какой целью учитель предложил ученикам 1 класса задание:

«Выбери ряд чисел, которым можно пользоваться для счета предметов:

1) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 8 ;

2) 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;

3) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.»

• Опишите, как вы организуете деятельность детей на уроке при выполнении этого задания.

• Каким инструментом могут воспользоваться обучающиеся первого класса при выполнении задания: «Определи, сколько мерок в каждом отрезке»?

Учебно-методическая литература: 2, 3, 7

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4



Вопросы для подготовки к занятию:

1. Повторить основные понятия темы «Нумерация»
2. Повторить причины выделения 100 в особый концентр.
3. Повторить задачи изучения темы, порядок, план.
4. Повторить причины изучения нумерации в концентре «100» в два этапа.

Задания для подготовки к занятию:

1. Найти в учебниках математики начальных классов упражнения, с помощью которых раскрываются:
  - 1) образование чисел; их название, запись и чтение;
  - 2) состав чисел;
  - 3) сравнение чисел;
  - 4) порядок следования чисел при счете (натуральная последовательность).
2. В журнале «Начальная школа» найти и законспектировать 1 статью по теме изучения нумерации в концентре «100» (указать номер журнала, год, страницы, автора).
3. Составить или подобрать дидактические игры, способствующие закреплению различных вопросов нумерации в концентре 100.
4. Изготовить наглядные пособия по теме «Нумерация чисел в пределах 100»

Ход занятия:

1. Ознакомьтесь с программой по математике для начальной школы (1-4) и ответьте на вопрос:

Какие методические указания к изучению темы «Нумерация чисел в концентре «100» даны в пояснительной записке к программе?

2. Из школьных учебников для 1-го и 2-го классов подберите упражнения, направленные на усвоение:

- a) принципа образования чисел в натуральном ряду
- б) места числа в ряду
- в) способа сравнения чисел
- г) состав чисел
- д) о разрядном числе
- е) разрядных единиц.

- Какие наглядные пособия целесообразно использовать при выполнении этих упражнений?

3. Работа с практикумом, выполнение заданий по выбору преподавателя.

Здания из практикума.

- Прочитайте описание двух первых уроков по теме «Двухзначные числа».

Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Какой из конспектов выбрали бы вы, если бы проводили этот же урок? Почему?
- 2) По одной или по разным программам работают эти учителя? Почему вы так думаете?
- 3) Отличаются ли приведенные конспекты по содержанию?
- 4) Какие методы используются на одном и другом уроке для знакомства учащихся с новой счетной единицей — десятком (репродуктивные, частично-поисковые, проблемные)?
- 5) Какую функцию выполняют на одном и другом уроке предметные модели (илюстративную, познавательную)?
- 6) Какие методические приемы используются на каждом уроке для активизации мыслительной деятельности школьников (анализ, сравнение, аналогия, обобщение)?
- 7) Какие методические приемы используются на одном и другом уроке для постановки учебной задачи?

Урок 1

Учитель предлагает каждому ученику отсчитать 10 палочек и связать их в пучок.

— Это 1 десяток, — говорит он.

— Кто знает, как записать число десять? (Большинство детей само-стоятельно записывают в тетрадях число 10).

— А теперь посчитайте круги, которые вы видите на доске. (15-20 кругов).

(Большинство детей справляются с заданием учителя).

— Как же записать цифрами числа одиннадцать, двенадцать и т. д.? — спрашивает учитель и записывает на доске слова числительные — одиннадцать, двенадцать, тринадцать и т. д., выделяя красным цветом подчеркнутые части слов-числительных. Затем учитель помещает на доске несколько карточек с числом 10

10 10 10 10 10

произносит названия двухзначных чисел и закрывает в каждом числе 10 цифру 0 сначала цифрой 1 (на карточке получается 11), затем цифрой 2 (12), цифрой 3 (13) и т. д.

Учитель. Запишите полученные числа в тетрадях. (Дети выполняют задание учителя).

Учитель. - Можно ли назвать эти числа однозначными? (Нет, они за-писаны двумя





Задания для подготовки к занятию:

1. Найти в учебниках математики начальных классов упражнения, с помощью которых раскрываются:
  - 1) образование чисел; их название, запись и чтение;
  - 2) состав чисел;
  - 3) сравнение чисел;
  - 4) порядок следования чисел при счете (натуральная последовательность).
2. В журнале «Начальная школа» найти и законспектировать 1 статью по теме «Изучение нумерации трёхзначных и многозначных чисел» (указать номер журнала, год, страницы, автора).
3. Составить математический диктант, способствующий закреплению различных вопросов нумерации в концентре 1000.
4. Изготовить наглядные пособия по теме «Нумерация трёхзначных и многозначных чисел»

Ход занятия:

1. Ознакомьтесь с программой по математике для начальной школы (1-4) и ответьте на вопрос:  
Какие методические указания к изучению темы «Нумерация чисел в концентре «1000» даны в пояснительной записке к программе?
2. Из школьных учебников для 3-го класса подберите упражнения, направленные на усвоение:
  - а) принципа образования чисел в натуральном ряду
  - б) места числа в ряду
  - в) способа сравнения чисел
  - г) состав чисел
  - д) о разрядном числе
  - е) разрядных единиц.  
- Какие наглядные пособия целесообразно использовать при выполнении этих упражнений?
3. Работа с практикумом, выполнение заданий по выбору преподавателя.

Примеры заданий из практикума.

Какие задания целесообразно предложить обучающимся, приступая к изучению темы «Трехзначные числа» для постановки учебной задачи?

Возможно ли использовать предметные модели при изучении нумерации трехзначных чисел? Если да, сделайте эти модели и сформулируйте задания, которые целесообразно выполнить с их помощью.

Формируя у детей умение читать и записывать трехзначные числа, учитель воспользовался калькулятором как средством обучения. Познакомьтесь с конспектом фрагмента урока, на котором педагог организовал такую работу.

Учитель. Я буду называть трехзначные числа, а вы будете «записывать» их не в тетради, а на экране калькулятора. Кто догадался, как нужно для этого действовать?  
(Надо нажимать клавиши с цифрами, а на экране будут появляться числа).

Учитель. Давайте попробуем.

Называет число 524. (Все дети справляются с заданием).

Учитель. Какие клавиши вы нажимали? (Те, на которых цифры 5, 2 и 4).

Учитель открывает на доске запись: 524.

— В каком разряде записана цифра 4? (В разряде единиц).

— Цифра 2? Цифра 5?

Затем учитель называет число 454. Дети выполняют задание.

— Клавишу с какой цифрой вы нажали дважды? — выясняет учитель.

— Что обозначает цифра 4 в числе 454?

Дети набирают на калькуляторе числа 333, 777, 208. При «записи» числа 208 некоторые допускают ошибки. В этом случае учитель обращается к демонстрационной предметной модели, выставляя на доске модели двух сотен (треугольники) и восьми единиц (кружки). На доске записывается название числа «двести восемь». (Его полезно сравнить с названием числа «двести двадцать восемь»).

• Составьте свои задания, для выполнения которых целесообразно использовать калькулятор при изучении темы «Нумерация трёхзначных и многозначных чисел». (Если возникнут трудности, выполните сначала следующее задание).

Выберите задания, для выполнения которых целесообразно использовать калькулятор при изучении нумерации трехзначных чисел.

1) Чем похожи и чем отличаются числа в каждой паре? 1 и 101 10 и 110 32 и 132

2) Какая цифра изменится в записи числа 100, если его увеличить:

a) на 1 сотню; б) на 2 сотни; в) на 5 сотен?

3) Запиши все трехзначные числа, у которых в разряде единиц цифра 8, а в разряде сотен цифра 1.

4) Сколько трехзначных чисел можно записать, используя цифры 5 и 2, если цифры в записи числа повторяются?



<b>3. Методика изучения арифметических действий в начальной школе</b>	<b>12</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3), З.2 (ПК.1.1)	
<p>3.1. Теоретические вопросы изучения арифметических действий</p> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повторить основные понятия темы «Арифметические действия».</li> <li>• Повторить определения понятий арифметических действий сложения, вычитания, умножения и деления с позиций теоретико-множественного и аксиоматического подходов.</li> <li>• Повторить свойства, изучаемые в начальной школе.</li> </ul> <p>Задания для подготовки к занятию:</p> <p>Для разъяснения младшим школьникам смысла сложения и вычитания используются различные методические приемы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) решение простых текстовых задач;</li> <li>2) перевод предметных действий на математический язык (запись предметных действий в виде равенств и выражений);</li> <li>3) установление соотношения между "целым" и "частью".</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проанализируйте 2-4 учебника для начальных классов и методические рекомендации к ним и сделайте вывод - какому приёму отдается предпочтение в каждом из них.</li> <li>• Подберите из учебников математики для начальной школы примеры заданий, соответствующие каждому виду. Составьте свои задания.</li> </ul> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	4



Вопросы и задания для подготовки к занятию:

1. Методика изучения сложения и вычитания чисел в пределах 10. Задачи изучения темы. Конкретный смысл действий сложения и вычитания. Вычислительные приемы в теме сложения и вычитания в пределах 10. Система упражнений по формированию вычислительного навыка. Приемы активизации деятельности младших школьников при формировании вычислительных навыков.
2. Методика изучения сложения и вычитания чисел в пределах 100. Задачи изучения темы. Табличные случаи сложения и вычитания в пределах 20. Последовательность изучения вычислительных приемов в пределах 100. Этапы работы по формированию вычислительного навыка. Вспомогательные средства обучения и наглядные пособия для изучения темы.
3. Конкретный смысл умножения и деления. Методика изучения табличного умножения и деления. Задачи изучения темы.  
Подготовительная работа к составлению таблицы умножения и деления. Методика составления таблицы умножения и деления.  
Работа по совершенствованию табличного навыка умножения и деления. Трудности изучения материала и вспомогательные средства обучения.
4. Методика изучения нетабличного умножения и деления. Задачи изучения темы. Порядок изучения темы. Теоретическая основа вычислительных приемов. Устные вычислительные приёмы в концентре "Тысяча". Методика изучения деления с остатком. Деление с остатком меньшего числа на большее.

Задания для подготовки к занятию:

1. Назовите задачи и порядок изучения тем "Табличное сложение", "Табличное умножение".
2. Перечислите приемы составления таблиц сложения и умножения. Назовите теоретические знания, лежащие в их основе.
3. Объясните приемы вычислений, укажите их теоретическую основу:  
 $7 \cdot 0 = 0$     $6 \cdot 4 = 24$     $8 \cdot 1 = 8$     $10 \cdot 5 = 50$   
 $0 : 6 = 0$     $28 : 4 = 7$     $8 : 1 = 8$     $90 : 9 = 10$
4. Объясните причины ошибок обучающихся и подберите упражнения для их устранения:  
a)  $8 \cdot 5 = 32$    b)  $7 \cdot 8 = 54$    c)  $8 \cdot 2 = 4$    d)  $8 \cdot 0 = 8$   
 $54 : 9 = 7$    e)  $6 \cdot 9 = 56$    f)  $6 : 3 = 18$    g)  $0 : 9 = 9$
5. Составьте фрагмент урока «Умножение на 4 и деление на 4» по этапам: а) закрепление пройденного; б) составление новой таблицы; в) упражнения по заучиванию таблицы.
6. Раскройте методику ознакомления с «особыми случаями» умножения и деления.
7. Подготовьте сообщение о возможной последовательности рассмотрения табличных случаев умножения и деления.
8. Приведите примеры занимательных упражнений и игр, используемых при закреплении навыков табличного умножения и деления
9. Опишите прием введения случаев умножения на 0 и 1,
10. Назовите задачи и порядок изучения темы "Нетабличное умножение и деление".
11. Сформулируйте теоретические основы вычислительных приемов нетабличного умножения и деления.
12. Приведите подробное объяснение и запись вычислений, укажите теоретическую основу каждого приема:

$$25 \cdot 3 = 75 \quad 96 : 8 = 12 \quad 90 : 30 = 3 \quad 780 : 3 = 260$$
$$4 \cdot 22 = 88 \quad 80 : 16 = 5 \quad 90 : 2 = 45 \quad 800 : 4 = 200$$

Приведите схематические записи приемов нетабличного умножения и деления.

12. Проанализируйте ошибки обучающихся и подберите упражнения для их предупреждения:

$$84 : 2 = 42 \quad 66 : 33 = 2$$
$$84 : 2 = 42 \quad 17 \cdot 4 = 74$$

13. Разработайте конспект части урока (работа над новым материалом: подготовка, ознакомление, закрепление) по одной из тем:

- a) умножение двузначного числа на однозначное;
- b) деление суммы на число;
- c) деление двузначного числа на двузначное.

14. Назовите задачи и порядок изучения темы "Деление с остатком".

15. Установите связь между темами «деление с остатком» и «деление без остатка». В какой последовательности их можно изучать и почему? Обоснуйте свою точку зрения.

15. Подберите упражнения:

- a) для ознакомления с конкретным смыслом деления с остатком (с опорой на действия с множествами);

- b) для усвоения того, что остаток всегда меньше делителя;

- c) для усвоения приемов деления с остатком, выполняемых без наглядной опоры;

16. Приведите рассуждение обучающихся при выполнении деления:



<p>3.3. Письменные вычислительные приемы</p> <p>Вопросы и задания для подготовки к занятию:</p> <p>1. Назовите порядок изучения темы. Укажите, какие новые знания по теме приобретают учащиеся в каждом концентре.</p> <p>2. Выпишите из учебников элементы теории, которые рассматриваются в процессе изучения сложения и вычитания, умножения и деления многозначных чисел.</p> <p>3. Объясните приемы вычисления:</p> <p>4747-300; 13247+40201; 19т304кг-7т675кг; 2828-156; 5769+7593; 70947-27186; 5м95см+12м08см; 536•9; 980•70; 187•203; 9дм04мм•90.</p> <p>4. Составьте подготовительные упражнения к введению случая вычитания вида 100000-30754.</p> <p>5. Сделайте анализ ошибок и подберите упражнения для их предупреждения:</p> <p>a) +245 6) - 543 в) - 40502</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>71</td><td>217</td><td>9348</td></tr> <tr><td>955</td><td>336</td><td>30254</td></tr> </table> <p>6. Приведите рассуждения обучающихся при выполнении задания: («Расшифруйте запись, если одинаковые цифры обозначены одинаковыми буквами: СДЕВС -АВСД АСАС»).</p> <p>С какой целью его можно предложить детям?</p> <p>7. Определите степень сложности заданий и продумайте, как их можно использовать для дифференцированного обучения:</p> <p>a) закончи решение</p> <p>x 2436</p> <p>204</p> <p>.. 4</p> <p>.. 2</p> <p>.....</p> <p>b) восстанови цифры</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>x</td><td>*2*</td></tr> <tr><td></td><td>*7</td></tr> <tr><td>22</td><td>*8</td></tr> <tr><td>*6*</td><td>0</td></tr> <tr><td>1*</td><td>46*</td></tr> </table> <p>c) найди ошибку</p> <p>x7056    x7056</p> <p>      8            8</p> <p>56048    57248</p> <p>d) выполни действия по образцу</p> <p>x254</p> <p>    200</p> <p>    50800</p> <p>8. Пользуясь алгоритмом письменного умножения, назовите последовательность тех действий, которые должны выполнить обучающиеся при вычислении значений выражений:</p> <p>8621•9; 7007•8; 183721•3.</p> <p>9. Расположите примеры в порядке нарастания сложности. Приведите объяснения обучающихся при их решении.</p> <p>19872:207; 963:3; 549:9; 524:2; 21658:26; 690:3; 38472:56; 348:4; 648:2.</p>	71	217	9348	955	336	30254	x	*2*		*7	22	*8	*6*	0	1*	46*	4
71	217	9348															
955	336	30254															
x	*2*																
	*7																
22	*8																
*6*	0																
1*	46*																

Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6

**4. Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе**

**10**

**Формируемые компетенции, образовательные результаты:**

ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)

ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)

<p>4.1. Классификация простых задач по арифметическим действиям и методическим особенностям. Методика обучения решению простых задач</p> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение решению простых задач до ознакомления с арифметическими действиями. Задачи, раскрывающие смысл арифметических действий.</li> <li>2. Методика обучения решению простых арифметических задач на сложение и вычитание. Задачи на разностное сравнение.</li> <li>3. Методика обучения решению простых арифметических задач на умножение и деление. Задачи на кратное сравнение.</li> <li>4. Приемы активизации мыслительной деятельности обучающихся при работе с текстовыми задачами.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7      Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	4
<p>4.2. Составные задачи. Переход от простой задачи к составной</p> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие составной задачи.</li> <li>2. Отличие составной задачи от простой.</li> <li>3. Подготовительная работа перед введением составной задачи.</li> <li>4. Различные методические подходы к введению составной задачи.</li> <li>5. Дидактические средства и методические приёмы обучения решению задач.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7      Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	2



#### Задания для подготовки к занятию.

1. Выделите различные группы пропорциональных величин (скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, масса 1-го предмета, количество, общая масса и др.), с которыми решаются задачи в начальной школе.
2. Приведите примеры задач с этими величинами из школьных учебников.
3. Приведите примеры заданий, направленных на формирование представлений о величинах и единицах измерения.
4. Выберите из школьных учебников упражнения, способствующие формированию умения находить значений каждой величины через две другие.
5. Подготовьте упражнения направленные на отработку знания взаимосвязи между величинами.
6. Приведите примеры решения взаимообратных задач.

#### Задачи на нахождение четвертого пропорционального

##### Задания для подготовки к занятию

1. Составьте и запишите кратко в таблицу задачи с величинами («расход материала на одну вещь», «количество вещей», «общий расход материала»: на нахождение четвертого пропорционального (6 видов).
2. Раскройте методику подготовительной работы, ознакомления и формирования умений решать задачи с пропорциональными величинами с задачами на нахождение четвертого пропорционального.
3. Покажите, как можно провести на уроке работу по усвоению содержания, составлению плана решения, решению и проверке задач на этапе закрепления умения решать задачи данного типа:  
За 7 дней в столовой израсходовали 21 кг масла. На сколько дней при той же норме хватит 36 кг масла?
- Составьте к задаче подготовительные упражнения, которые можно включить в урок.
4. Раскройте прием объяснения некоторых слов в задаче.
5. Ознакомьтесь с приемом введения произвольных единиц величин при решении задачи и дайте ему оценку

#### Задачи на пропорциональное деление

##### Задания для подготовки к занятию

1. Составьте и запишите кратко в таблицу задачи с величинами («расход материала на одну вещь», «количество вещей», «общий расход материала»: на пропорциональное деление (4 вида).
2. Раскройте методику подготовительной работы, ознакомления и формирования умений решать задачи с пропорциональными величинами на пропорциональное деление.
3. Покажите, как можно провести на уроке работу по усвоению содержания, составлению плана решения, решению и проверке задач на этапе закрепления умения решать задачи данного типа:  
Две школы получили 100 одинаковых пачек учебников. Одна школа получила 600 экземпляров учебников, а другая 400 учебников. Сколько пачек учебников получила каждая школа?
- Составьте к задаче подготовительные упражнения, которые можно включить в урок.
4. Раскройте прием объяснения некоторых слов в задаче.
5. Ознакомьтесь с приемом введения произвольных единиц величин при решении задачи и дайте ему оценку

#### Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям

##### Задания для подготовки к занятию

1. Составьте и запишите кратко в таблицу задачи с величинами («расход материала на одну вещь», «количество вещей», «общий расход материала»: нахождение неизвестных по двум разностям (2 вида).
2. Раскройте методику подготовительной работы, ознакомления и формирования умений решать задачи с пропорциональными величинами на нахождение неизвестного по двум разностям.
3. Покажите, как можно провести на уроке работу по усвоению содержания, составлению плана решения, решению и проверке задач на этапе закрепления умения решать задачи данного типа:  
В мастерской из двух кусков материи сшили одинаковые палатки для туристов. В первом куске было 84 м материи, а во втором 60 м. Сколько палаток сшили из каждого куска, если известно, что из второго куска сшили на 2 палатки меньше?
- Составьте к этой задаче подготовительные упражнения, которые можно включить в урок.
4. Раскройте прием объяснения некоторых слов в задаче.
5. Ознакомьтесь с приемом введения произвольных единиц величин при решении задач и дайте ему оценку



**Формируемые компетенции, образовательные результаты:**

ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), В.1 (ОПК.5.3)

ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), В.2 (ПК.1.3)

### 5.1. Методика изучения величин в начальной школе

4

Задания для подготовки к занятию.

1. Раскройте методику поэтапного формирования понятий массы и емкости.
2. Приведите упражнения, направленные на выделение каждой величины как свойства окружающей среды
3. Раскройте работу по ознакомлению с процессом измерения массы. Опишите практическую работу по отвешиванию и взвешиванию. Какими знаниями и умениями должны овладеть учащиеся в результате выполнения этих работ?  
Почему в этих упражнениях речь идет о массе, а не о весе?
4. Раскройте связь между основными единицами длины, массы и емкости.
5. Назовите, какие умения нужно формировать у учащихся в процессе изучения темы «Емкость». Установите назначение упражнений:  
Измерьте, сколько стаканов воды в банке? бидоне?
- В ведро входит 10 л воды. Сколько литров воды можно долить в ведро, если в нем 6 л? 4 л? 7 л?  
Сравни 3 кг и 5 кг, 3 ли 5 л. Можно ли сравнять 3 кг и 3 л?
6. Подберите интересные сведения о массе и емкости.
7. Вспомните пословицы, поговорки, в которых используются старинные меры массы. Переведите их в современные меры.
8. Назовите свойства окружающих предметов и явлений, характеризующие величину «Время». Назовите основные этапы в изучении темы «Время».
9. Назовите упражнения, с помощью которых уточняются понятия «раньше», «позже», а также «короче», «дольше», «одинаковые по продолжительности».
10. Составьте беседу, в процессе которой учитель знакомит учащихся с часами и объясняет правила пользования ими.  
Приведите задания, которые можно выполнять с использованием модели часов.
11. Составьте беседу, знакомящую детей с мерами времени. Составьте для учащихся вопросы с целью выяснения, какие меры времени они знают, какие соотношения единиц времени умеют устанавливать.
12. Приведите рассуждения учащихся при выполнении следующих заданий:
  - а) сколько секунд в 10 минутах?
  - б) сколько часов составляет 180 минут?
  - в) сколько месяцев составляет  $\frac{3}{4}$  года?
13. Составьте рассказы для детей о:
  - а) солнечных часах;
  - б) песочных часах;
  - в) огненных часах;
  - г) водяных часах.
14. Подберите загадки, пословицы и поговорки, связанные со временем. Определите их место при изучении темы.
15. Объясните происхождение современных названий месяцев. Познакомьтесь со старинными русскими названиями месяцев.

### ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Задания для подготовки к занятию.

1. Дайте определение длины отрезка, площади фигуры. Назовите свойства объектов, характеризующие эти величины.
2. Раскройте методику поэтапного формирования понятий длины отрезка и площади плоской геометрической фигуры.
3. Приведите примеры основных упражнений, позволяющих:
  - а) выделить величину как свойство окружающей среды;
  - б) ознакомить с единицами данной величины;
  - в) ознакомить с процессом измерения величины;
  - г) усвоить таблицу единиц каждой величины;
  - д) учить выполнять действия над величинами.
- Найдите примеры этих упражнений в учебниках математики для начальной школы. Какими упражнениями необходимо дополнить материал школьных учебников по темам «Длина» и «Площадь»?
4. Из учебников математики начальной школы выпишите упражнения, направленные на формирование понятий равносоставленности и равновеликости фигур.  
Учебно-методическая литература: 2, 3  
Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6

<p>5.2. Система изучения долей и дробей в начальной школе</p> <p><b>Задания для подготовки к занятию.</b></p> <p>1. Назовите задачи и порядок изучения тем «Доли» и «Дроби» в начальной школе. Назовите особенность изучения данного вопроса по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.).</p> <p>2. Определите назначения упражнений:</p> <p>а) Начертите в тетради квадрат со стороной 6 см. Разбейте его на 9 равных квадратов. Закрасьте одну девятую часть большого квадрата.</p> <p>б) Какая доля больше: одна третья или половина? Сформулируйте вопросы обучающимся при выполнении упражнений.</p> <p>3. Найдите в учебнике математики Л.Г. Петерсон упражнения, с помощью которых раскрываются: а) образование и называние дробей; б) способ записи дробей; в) способы сравнения дробей.</p> <p>4. Приведите рассуждения обучающихся при решении следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Длина одной третьей полоски равна 6 см. Какова длина всей полоски?</li> <li>• Найди одну десятую от 1 м,</li> <li>• В тетради 48 страниц. Девочка исписала <math>\frac{3}{4}</math> от числа страниц.</li> <li>• Сколько страниц исписала девочка?</li> <li>• Рассмотрите рисунок и расположите дроби в порядке уменьшения: <math>\frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{7}{9}, \frac{2}{3}, \frac{5}{9}, \frac{2}{9}, \frac{4}{9}</math>.</li> </ul> <p>5. Приведите примеры упражнений, в которых используются: а) готовые модели дроби; б) частично конструируемые модели дроби; в) самостоятельно конструируемые модели дроби. Укажите, на каких этапах формирования понятия о дроби целесообразно использовать каждый вид моделей.</p> <p>6. Составьте фрагмент урока по ознакомлению с образованием и называнием долей.</p> <p>7. Подберите материал для внеклассного занятия по теме «Дроби». Используйте материал из истории образования дробей. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	4
<p><b>6. Изучение элементов алгебры и геометрии в начальной школе</b></p> <p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1), У.1 (ОПК.5.2), В.1 (ОПК.5.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p> <p>6.1. Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные равенства</p> <p><b>Задания для подготовки к занятию.</b></p> <p>1. Назовите задачи и порядок изучения темы «Числовые выражения» в начальной школе. Назовите особенность изучения данного вопроса по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.).</p> <p>2. Подберите из учебников задания на</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- запись числового выражения,</li> <li>- нахождение значения выражения,</li> <li>- сравнение выражений.</li> </ul> <p>3. Придумайте проблемную ситуацию на уроке по изучению правила порядка действий.</p> <p>4. Составьте беседу (рассказ, сказку) для урока по ознакомлению с преобразованием выражений.</p> <p>5. Продумайте наглядность для урока по ознакомлению с буквенной символикой.</p> <p>6. Приведите примеры упражнений по чтению и записи выражений с переменной и буквенных выражений, нахождению значения выражения, содержащего переменную.</p> <p>7. Приведите примеры из учебников записи свойств арифметических действий в обобщённом виде.</p> <p>8. Найдите в учебниках примеры задач с буквенными данными. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	12
<p>6.1. Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные равенства</p> <p><b>Задания для подготовки к занятию.</b></p> <p>1. Назовите задачи и порядок изучения темы «Числовые выражения» в начальной школе. Назовите особенность изучения данного вопроса по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.).</p> <p>2. Подберите из учебников задания на</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- запись числового выражения,</li> <li>- нахождение значения выражения,</li> <li>- сравнение выражений.</li> </ul> <p>3. Придумайте проблемную ситуацию на уроке по изучению правила порядка действий.</p> <p>4. Составьте беседу (рассказ, сказку) для урока по ознакомлению с преобразованием выражений.</p> <p>5. Продумайте наглядность для урока по ознакомлению с буквенной символикой.</p> <p>6. Приведите примеры упражнений по чтению и записи выражений с переменной и буквенных выражений, нахождению значения выражения, содержащего переменную.</p> <p>7. Приведите примеры из учебников записи свойств арифметических действий в обобщённом виде.</p> <p>8. Найдите в учебниках примеры задач с буквенными данными. Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	2

<p>6.2. Уравнения. Числовые неравенства</p> <p>Вопросы для подготовки к занятию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие уравнения.</li> <li>2. Способы решения уравнений:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбором;</li> <li>- на основе взаимосвязи между компонентами и результатом арифметического действия; алгоритм решения уравнения;</li> <li>- через соотношение целого и частей;</li> <li>- на основе взаимосвязи между длинами сторон прямоугольника и его площади;</li> <li>- на основе взвешивания.</li> </ul> </li> <li>3. Анализ заданий, нацеленных на формирование умения решать уравнения.</li> <li>4. Числовые неравенства.</li> </ol> <p>Задания для подготовки к занятию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте понятия «равенство», «неравенство», «уравнение». Назовите порядок и задачи их изучения в начальной школе.</li> <li>2. Покажите, какими способами сравнения чисел, числа и выражения, двух выражений овладевают учащиеся.</li> <li>3. Приведите пояснения детей при выполнении заданий: сравните           <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 9 и 10, 37 и 73; 237016 и 237061;</li> <li>2 дм 5 см и 25 см; 6) 7- 1 и 7; 5 и 3 + 2; 43 + 18 и 70-27;</li> <li>b) 5 и 5+5+5; 30-6 и 30 + 6, 72 : 8 и 72 : 6; 9-(4+2) и 9-4+2.</li> </ul> </li> <li>4. Покажите, какая работа ведется по обучению школьников тождественным преобразованиям выражений. Приведите пояснения ученика при выполнении следующего упражнения: продолжи запись, чтобы равенство было верным:           <math display="block">51 + 76 + 49 + 24 = (51 + 49) + (76 + \dots)</math> <math display="block">60 : (2 \cdot 10) = 60 : 10 \dots</math> </li> <li>5. Раскройте возможности использования буквенной символики для обобщения знаний обучающихся.</li> <li>6. Назовите способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 5, 7    Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4, 6</p>	4
<p>6.3. Методика ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами и их простейшими свойствами</p> <p>Задания для подготовки к занятию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Раскройте задачи и содержание геометрического материала в начальной школе.</li> <li>2. Покажите на конкретных примерах связь геометрического материала с арифметическим и алгебраическим материалом.</li> <li>3. Назовите этапы формирования представления о геометрической фигуре и проиллюстрируйте их на конкретных примерах. Например, формирование понятия «угол».</li> <li>4. Назовите виды геометрических задач. Подберите из учебников математики начальной школы (по разным программам) примеры, иллюстрирующие каждый вид.</li> <li>5. Приготовьте практическую работу по моделированию многоугольника, треугольника, прямоугольника (квадрата) из отдельных элементов, построением по точкам на клетчатом листе бумаги, с помощью циркуля и линейки, перегибанием листа бумаги произвольной формы (на выбор).</li> <li>6. Раскройте возможности расширения содержания геометрического материала на уроках и на внеурочных занятиях по математике.</li> <li>7. Подготовьте сообщение об истории изучения геометрического материала в школе.</li> <li>8. Раскройте возможности использования геометрического материала для развивающих функций обучения математике.</li> </ol> <p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7    Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	2

6.4. Элементарные геометрические построения. Решение задач на распознавание фигур на плоскости и в пространстве, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей

4

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Элементарные геометрические построения. Обозначения фигур.
2. Инструменты, используемые для построения фигур: ознакомление, алгоритм использования, техника безопасности.
3. Способы построения фигур с помощью линейки и циркуля:
  - а) отрезок заданной длины, соединяющий две построенные точки;
  - б) прямая, проходящая через две построенные точки;
  - в) луч, исходящий из построенной точки и проходящий через другую построенную точку;
  - г) треугольник с заданными длинами сторон;
  - в) квадрат, прямоугольник с заданными длинами сторон.
4. Формирование элементарных чертёжных умений:
  - А. Подготовительный этап. Изображение геометрических фигур с использованием шаблонов.
  - Б. Изображение геометрических фигур от руки (без использования чертёжных инструментов).
  - В. Знакомство с чертёжными инструментами: линейкой, угольником, циркулем. Правила работы с ними.
  - Г. Формирование умения решать элементарные задачи на построение.
  5. Решение задач на распознавание фигур на плоскости.
  6. Решение задач на распознавание фигур в пространстве.
  7. Деление фигур на части.
  8. Деление фигур составление фигур из заданных частей.

Задания для подготовки к занятию:

#### ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

1. Расскажите об инструментах, используемых для построения фигур: ознакомление, алгоритм использования, техника безопасности.
2. Подготовьте выступление с демонстрацией способов построения фигур с помощью линейки и циркуля:
  - а) отрезка заданной длины, соединяющий две построенные точки;
  - б) прямой, проходящей через две построенные точки;
  - в) луча, исходящего из построенной точки и проходящего через другую построенную точку;
  - г) треугольника с заданными длинами сторон;
  - в) квадрата, прямоугольника с заданными длинами сторон.
3. Продумайте организацию работы по формированию элементарных чертёжных умений у детей через:
  - изображение геометрических фигур с использованием шаблонов;
  - изображение геометрических фигур от руки (без использования чертёжных инструментов);
  - знакомство с чертёжными инструментами: линейкой, угольником, циркулем и правилами работы с ними.
  - обучение решению элементарных задач на построение.

#### РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ НА РАСПОЗНАВАНИЕ ФИГУР

1. Найдите в учебниках по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.) упражнения на:
  - распознавание фигуры среди других фигур;
  - классификация фигур;
  - узнавание фигуры по перечисленным признакам.
2. Составьте упражнения на:
  - вычерчивание фигур по указанным признакам;
  - преобразование заданной фигуры.
3. Продумайте и предложите систему заданий на моделирование фигур:
  - составление фигур из других фигур;
  - мысленное или фактическое разрезание на фигуры заданной формы;
  - вычленение фигуры указанной формы из фигуры сложной формы.

Учебно-методическая литература: 2, 3, 7

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4

<b>7. Работа с информацией в начальной школе</b>	2
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>	
ОПК-5: 3.1 (ОПК.5.1) ПК-1: У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	
<p>7.1. Методика обучения работе с текстовой информацией, с информацией в таблицах, схемах и диаграммах в начальной школе</p> <p>Задания для подготовки к занятию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятия информационного текста.</li> <li>2. Раскройте цели, задачи и порядок изучения темы по классам.</li> <li>3. Приведите примеры основных заданий и упражнений, позволяющих:             <ol style="list-style-type: none"> <li>а) получать, искать и фиксировать текстовую информацию;</li> <li>б) понимать и преобразовывать информацию в тексте;</li> <li>в) применять и представлять текстовую информацию;</li> <li>г) давать оценку достоверности получаемой информации из текста;</li> <li>д) учить выполнять</li> </ol> </li> <li>4. Продумайте, как целесообразно организовать деятельность обучающихся при ознакомлении их с интегральным и дифференциальным алгоритмами чтения.</li> <li>5. Составьте систему вопросов на распознавание одной и той же информации, представленной в разной форме (текст, таблица, диаграмма);</li> <li>6. Составьте план работы с учениками по сбору цифрового материала методом проектов.</li> </ol>	2
<p><b>РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ</b></p> <p>Задания для подготовки к занятию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите задачи и порядок изучения темы «Работа с информацией в таблицах и схемах» в начальной школе. Назовите особенность изучения данного вопроса по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.).</li> <li>2. Подберите из учебников задания на чтение и заполнение строк, столбцов несложной готовой таблицы.</li> <li>3. Продумайте систему вопросов по интерпретации таблицы.</li> <li>4. Приведите пример таблицы как средства описания характеристик предметов, объектов, событий.</li> <li>5. Подберите задания на выявление соотношений между значениями величин в таблице.</li> <li>6. Продумайте, как организовать на уроке деятельность обучающихся для осуществления перевода информации из текстовой формы в табличную.</li> <li>7. Предложите задание для учеников по систематизации собранного цифрового материала и созданию разных таблиц для одного набора данных и представлению информации в таблице.</li> </ol>	
<p><b>РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ В ДИАГРАММАХ</b></p> <p>Задания для подготовки к занятию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите задачи и порядок изучения темы «Работа с информацией в диаграммах» в начальной школе. Назовите особенность изучения данного вопроса по разным программам (авторов Моро М.И., Бантовой М.А., Бельтюковой Г.В., Петерсон Л.Г., Рудницкой В.Н. и др.).</li> <li>2. Подберите из учебников задания на             <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтение столбчатой диаграммы,</li> <li>- представление значений одной величины в виде столбчатой диаграммы,</li> <li>- группировку данных в столбчатых диаграммах по разным основаниям,</li> <li>- чтение и составление несложных круговых диаграмм (с разделением круга на 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей),</li> <li>- достраивание несложной столбчатой диаграммы,</li> <li>- построение диаграмм по табличным данным.</li> </ul> </li> <li>3. Продумайте, как организовать деятельность учеников для осуществления сбора информации по плану.</li> <li>4. Продумайте, как организовать на уроке деятельность школьников для осуществления представления информации на диаграмме.</li> </ol>	
<p>Учебно-методическая литература: 2, 3, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Алексеева О.В. Общие вопросы методики обучения математике в начальных классах [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Алексеева О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 123 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/85822.html">http://www.iprbookshop.ru/85822.html</a> .
2	Пестерева В.Л. Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Л. Пестерева, И.Н. Власова. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 163 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70635.html">http://www.iprbookshop.ru/70635.html</a> .
3	Худякова М.А. Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс]: для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов/ Худякова М.А., Демидова Т.Е., Селькина Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 146 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32083.html">http://www.iprbookshop.ru/32083.html</a> .
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Галиуллина Е.Н. Технология обучения младших школьников решению открытых задач в свете нового образовательного стандарта [Электронный ресурс]: пособие для учителей начальных классов, студентов педагогических факультетов вузов, колледжей, педучилищ, для родителей/ Галиуллина Е.Н.— Электрон. текстовые данные. — Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2011.— 105 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/64647.html">http://www.iprbookshop.ru/64647.html</a> .
5	Кузьминова В.И. Элементы алгебры в курсе математики начальных классов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кузьминова В.И.— Электрон. текстовые данные.— Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2011.— 48 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/47912.html">http://www.iprbookshop.ru/47912.html</a> .
6	Седакова В.И. Методика решения математических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие. Направление подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование», направленность «Математика и Начальное образование»/ Седакова В.И. — Электрон. текстовые данные.— Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2018.— 167 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87003.html">http://www.iprbookshop.ru/87003.html</a> .
7	Чекин А.Л. Обучение младших школьников математике по учебно-методическому комплекту «Перспективная начальная школа» [Электронный ресурс]: монография/ Чекин А.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2011.— 172 с.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/58159.html">http://www.iprbookshop.ru/58159.html</a> .

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Федеральный портал «Российское образование»	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
2	Педагогическая библиотека	<a href="http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php">http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php</a>
3	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
4	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/default.aspx">https://elibrary.ru/default.aspx</a>
5	Министерство науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
6	Портал Всероссийских олимпиад школьников	<a href="http://rosolymp.ru">http://rosolymp.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС

Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль													Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Кейс-задачи	Конспект по теме	Конспект урока	Мультимедийная презентация	Проект	Реферат	Терминологический словарь/глоссарий	Технологическая карта урока	Схема/граф-схема	непосредственно образовательной деятельности	Задания	Упражнения	
<b>ОПК-5</b>														
3.1 (ОПК.5.1)	+		+			+	+			+			+	+
У.1 (ОПК.5.2)					+							+		+
В.1 (ОПК.5.3)		+		+		+			+		+			+
<b>ПК-1</b>														
3.2 (ПК.1.1)	+		+		+		+	+	+	+			+	+
У.2 (ПК.1.2)						+						+		+
В.2 (ПК.1.3)		+		+		+			+		+			+

### 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Общие вопросы изучения методики обучения математике в начальной школе":

##### 1. Доклад/сообщение

Подготовьтесь к докладу по теме "Вклад ученых в развитие методики обучения математике в начальной школе". В качестве персонажей могут быть выбраны М.И. Моро, П.М. Эрдниев, А.М. Пышкало, А.М. Леушина, Н.Б. Истомина, А.В. Белошистая и др., а также авторы учебников по математике в начальной школе.

Количество баллов: 5

##### 2. Мультимедийная презентация

Сделайте подборку афоризмов о значении математики в жизни человека (не менее 20). Не забудьте указать авторов высказываний и их годы жизни. Данный материал можно использовать во время практики, поэтому целесообразно выполнить его в виде презентации.

Количество баллов: 5

##### 3. Реферат

Изучить вопросы по материалам лекций и учебникам:

- 1.Начальный курс математики как учебный предмет.
- 2.Цели и содержание начального курса математики.
- 3.Принципы построения курса математики в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО.
- 4.Методы, приёмы и средства обучения математике в начальной школе.
- 5.Организационные формы учебной работы по математике в начальных классах.
- 6.Контроль и учёт знаний по математике. Оценка планируемых результатов по математике.

Выполнить предложенные к практическому занятию задания по данной теме, подготовить реферат по одной из вышеперечисленных тем, подготовиться к выступлению с рефератом на практическом занятии.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Методика изучения нумерации в начальной школе":

##### 1. Конспект урока

Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 10".

Примерные темы конспектов урока: "Число и цифра 3", "Число и цифра 0", "Число и цифра 9".

Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 100".

Примерные темы конспектов урока: "Устная нумерация чисел второго десятка", "Чётные и нечётные числа".

Опираясь на источники, составьте конспект урока по теме "Нумерация чисел в пределах 1000", "Нумерация многозначных чисел".

Примерные темы конспектов урока: "Устная нумерация трёхзначных чисел", "Письменная нумерация многозначных чисел".

Сформулировать тему и основные дидактические цели урока (урок ознакомления с новым материалом). Сформулировать цели, стоящие перед учителем на этапе актуализации знаний. Подобрать (составить) систему соответствующих заданий (устные упражнения, математический диктант, проверка домашней работы, дидактическая игра, индивидуальные карточки и др.).

Включить в конспект урока этапы:

- актуализации опорных знаний;
- ознакомления с новым материалом;
- первичного закрепления.

Подготовиться к проведению фрагмента урока в соответствии с составленным конспектом, к его защите. При защите конспекта аргументировать выбор предложенных форм, методов, средств, системы упражнений.

Количество баллов: 15

## **2. Терминологический словарь/глоссарий**

По материалам лекции и учебников составьте глоссарий и выучите определения основных понятий темы "Нумерация": нумерация, устная нумерация, письменная нумерация, счёт, счётная деятельность, правила счёта, количественное число, порядковое число, цифра, закон поместного значения цифр, состав числа, разряд, класс.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Методика изучения арифметических действий в начальной школе":

### **1. Кейс-задачи**

Познакомьтесь с ситуациями.

#### **Ситуация 1**

На столе лежат кубики (11 штук). Детям это количество не сообщается. Учитель говорит, что он сейчас произведет с кубиками действие, а школьники скажут, какое это действие. Он отодвигает в сторону 3 кубика. В том, что учитель отнял (убрал) три кубика ни у кого сомнений не возникает.

— Какое число кубиков я убрал? (3)

Учитель фиксирует на доске запись  $P - 3$  и предлагает вписать в "окошко" нужное число кубиков. Некоторые дети, посчитав оставшиеся на столе кубики, записывают в "окошко" число 8, и вместо правильной записи 11 - 3 выполняют запись 8 - 3.

#### **Ситуация 2**

На столе кубики (12 штук). Их число не сообщается детям. Учитель отодвигает 4 кубика и предлагает детям составить соответствующее выполненному действию выражение. В отличие от предыдущего фрагмента он не дает запись опорную запись. Часть детей записывают выражение  $8 - 4$  вместо  $12 - 4$ .

#### **Ситуация 3**

Школьникам выдаются карточки (кружки), их больше десяти. Детям предлагается выполнить с карточками действие, которое соответствует выражению  $6 - 2$ . И в этом случае некоторые дети берут из стопки сначала 6 карточек, затем 2 и располагают их рядом с шестью, слегка отодвинув эти две карточки.

• В чём причина неверных ответов детей? Какие методические приемы целесообразно использовать для предупреждения описанных ошибок?

Количество баллов: 5

### **2. Проект**

Для разъяснения младшим школьникам смысла сложения и вычитания используются различные методические приемы:

- 1) решение простых текстовых задач;
- 2) перевод предметных действий на математический язык (запись предметных действий в виде равенств и выражений);
- 3) установление соотношения между "целым" и "частью".

Подберите из учебников математики для начальной школы примеры заданий, соответствующие каждому приему (не менее 3 на каждый прием). Составьте свои задания (не менее 3 в целом).

Количество баллов: 5

### **3. Технологическая карта урока**

Опираясь на источники, разработайте технологическую карту урока с презентацией. Примерные темы уроков:

1. Наблюдение за изменением результата действия (сложения, вычитания, умножени, деления) в зависимости от изменения компонентов.
2. Ознакомление с вычислительным приёмом(на выбор).
3. Устные вычисления в пределах 10.
4. Устные вычисления в пределах 100.
5. Устные вычисления в пределах 1000.

Опираясь на источники, разработайте технологическую карту урока с презентацией. Примерные темы уроков:

1. Письменное умножение и деление на однозначное число.
2. Письменное умножение и деление на двузначное число.

Количество баллов: 10

#### **4. Упражнения**

Одним из основных методов обучения в математике является метод моделирования. Для формирования у младших школьников представлений о конкретном смысле сложения и вычитания целесообразно использовать различные модели. Поясните, как организовать деятельность обучающихся при формировании у них представлений о сложении и вычитании, используя различные модели:

- предметная (рисунок или действия с предметами),
- графическая (числовой луч),
- вербальная (текст ситуации, описание действий),
- символическая (выражение, равенство).

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Методика обучения решению текстовых задач в начальной школе":

#### **1. Конспект непосредственно образовательной деятельности**

Познакомьтесь с методической литературой по теме. Выполните методический разбор какой-либо простой задачи (определите ее тип и подробно опишите работу на каждом этапе).

Познакомьтесь с методической литературой по теме. Выполните методический разбор какой-либо составной задачи (определите ее тип и подробно опишите работу на каждом этапе).

Составьте конспект урока по одной из предложенных тем:

1. Составные задачи на сложение и вычитание.
2. Составные задачи на умножение и деление.
3. Составные задачи на четыре арифметических действия.

Количество баллов: 10

#### **2. Конспект по теме**

Познакомьтесь с методической литературой по теме. Напишите конспект по теме «Задачи с пропорциональными величинами». Включите в конспект следующие вопросы:

1. Методика работы над задачами на нахождение четвертого пропорционального на уроках математики в начальной школе.
2. Методика работы над задачами на пропорциональное деление в начальной школе.
3. Методика работы над задачами на нахождение неизвестного по двум разностям в начальной школе.
4. Методика обучения решению составных задач на пропорциональную зависимость, связанных тройкой величин: скорость, время, расстояние.

Количество баллов: 5

#### **3. Проект**

Опираясь на источники, сделайте подборку простых задач различных видов (не менее 12). Определите вид каждой задачи в соответствии с различными основаниями классификации.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Методика изучения величин и дробей в начальной школе":

#### **1. Доклад/сообщение**

Подготовьте письменное сообщение по теме "Знакомство с конкретной величиной в начальной школе". В качестве величин можно взять: длину, массу, объем, площадь, время. В сообщении можно отразить не только теоретические аспекты (понятие, единицы измерения, этапы ознакомления младших школьников с данной величиной, сложности изучения темы), но и практические аспекты (упражнения и задания, помогающие успешному освоению темы).

Количество баллов: 5

#### **2. Проект**

Пользуясь методической литературой, составьте банк заданий по работе с долями и дробями в начальной школе (не менее 15 заданий). Задания должны быть нацелены на освоение темы в аспектах знакомства с долями и дробями (чтение и запись), сравнения долей и дробей, решения задач на нахождение доли числа и числа по доле.

Количество баллов: 5

Типовые задания к разделу "Изучение элементов алгебры и геометрии в начальной школе":

#### **1. Задача**

Найдите в учебниках по математике для начальной школы или в методических источниках задачи на распознавание фигур на плоскости и в пространстве:

- а) когда видовое отличие в определении понятия состоит только из одного свойства – 2 задачи;
- б) когда видовое отличие в определении понятия состоит из нескольких свойств, связанных между собой союзами «и» или «или» – 1 задачу.

Решите эти задачи с комментированием.

Количество баллов: 5

## **2. Схема/граф-схема**

Опираясь на источники, составьте схему разбора уравнения в начальной школе. Подготовьте вариант схемы как памятку для младших школьников. Сопроводите разработку методическими рекомендациями по ее применению на уроке и дома.

Составьте также схему сравнения чисел, выражений. Подготовьте вариант схемы как памятку для младших школьников. Сопроводите разработку методическими рекомендациями по ее применению на уроке и дома с целью отработки формирования понятия "неравенство".

Количество баллов: 10

## **3. Технологическая карта урока**

Составьте технологическую карту урока с презентацией по теме "Знакомство с элементами алгебры в начальной школе". Варианты тем урока: выражение, числовое выражение, буквенное выражение, равенство.

Составьте технологическую карту урока с презентацией по теме "Знакомство с элементами геометрии в начальной школе". Варианты тем урока: точка, прямая, отрезок, угол, многоугольник, круг, окружность, шар, куб. В качестве темы можно также выбрать знакомство с геометрическими величинами, а также с приемами построения геометрических фигур.

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Работа с информацией в начальной школе":

### **1. Проект**

Пользуясь источниками, составьте банк заданий по работе с таблицами и схемами в начальной школе (не менее 15 заданий). Задания должны быть нацелены на формирование умений читать готовые и строить несложные таблицы и схемы.

Опираясь на источники, составьте банк заданий по работе с диаграммами в начальной школе (не менее 15 заданий). Обратите особое внимание на столбчатые диаграммы.

Количество баллов: 10

### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

## **Первый период контроля**

### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Методика обучения математике в начальной школе как педагогическая наука.
2. Начальный курс математики как учебный предмет.
3. Цели, содержание и принципы построения курса математики в начальной школе в соответствии с ФГОС НОО.
4. Методы и приёмы обучения математике в начальной школе.
5. Организационные формы учебной работы по математике в начальных классах.
6. Урок как основная форма организации учебной работы по математике.
7. Современные требования к уроку математики в начальной школе.
8. Внекурочная деятельность по математике в начальных классах. Формы организации, методика их проведения.
9. Средства обучения математике и методика их использования на уроке и во внеурочной деятельности в начальной школе.
10. Методы контроля при изучении математики в начальных классах школы. Оценка планируемых результатов по математике.
11. Методика введения понятия числа с позиции теоретико-множественного подхода и аксиоматического подхода.
12. Методика введения понятия числа как результата измерения. Число с позиции теории Ж.Пиаже.
13. Основные понятия темы «Нумерация».
14. Образование, название и запись числа.
15. Сравнение чисел.
16. Состав числа.
17. Натуральный ряд чисел.
18. Методика ознакомления с однозначными числами.
19. Методика ознакомления с двузначными числами.
20. Методика ознакомления с трехзначными числами.
21. Методика ознакомления с многозначными числами.

## **Второй период контроля**

### **1. Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Общие вопросы изучения арифметических действий (методика работы над смыслом каждого действия).
2. Общие вопросы изучения арифметических действий (методика работы над свойством или правилом).
3. Общие вопросы изучения арифметических действий (методика работы над взаимосвязью между компонентами и результатами действий).
4. Общие вопросы изучения арифметических действий (методика работы над вычислительным приемом и формирование вычислительных навыков).
5. Изучение сложения в вычитания в пределах 10.
6. Изучение сложения и вычитания в пределах 100.
7. Раскрытие конкретного смысла действий умножения и деления. Особые случаи умножения и деления (случаи с 0, 1 и 10).
8. Изучение табличного умножения и деления.
9. Изучение нетабличного умножения.
10. Изучение нетабличного деления.
11. Деление с остатком.
12. Изучение арифметических действий над числами в пределах 1000.
13. Изучение сложения и вычитания многозначных чисел.
14. Изучение свойства умножения числа на произведение. Методика работы над устными и письменными приемами умножения, основанными на этом свойстве.
15. Изучение письменного умножения чисел на однозначное число.
16. Изучение умножения многозначных чисел на двузначное и трехзначное число.
17. Изучение свойства деления числа на произведение. Методика работы над устными и письменными приемами деления многозначных чисел, основанными на этом свойстве.
18. Изучение деления многозначных чисел на однозначное число. Использование алгоритмических предписаний при изучении письменного приема деления.
19. Методика работы по формированию вычислительных навыков в свете требований ФГОС НОО.
20. Изучение письменного деления на двузначное и трехзначное число. Приемы проверки пробной цифры частного.
21. Понятие текстовой задачи. Функции текстовых задач.
22. Классификация простых арифметических задач по арифметическим действиям.
23. Классификация простых арифметических задач по методическим особенностям.
24. Подготовительная работа к ознакомлению с понятием «задача». Структура текстовой задачи.
25. Методика работы над усвоением содержания задач.
26. Методика работы над поиском решения задач и составлением плана решения.
27. Способы решения текстовых задач (арифметический, алгебраический, практический, графический). Формы записи арифметического способа решения задачи.
28. Приём моделирования в методике обучения решению задач.
29. Методика работы над задачей после её решения. Обучение проверке решения задач. Виды проверки решения задач.
30. Методика работы по закреплению умения решать задачи. Формирование общего метода работы над арифметическими задачами.
31. Творческая работа в связи с обучением решению задач.
32. Воспитательный потенциал текстовых задач.
33. Методика работы над простыми задачами, раскрывающими конкретный смысл действий сложения и вычитания.
34. Методика работы над простыми задачами, раскрывающими конкретный смысл действий умножения и деления.
35. Методика работы над простыми задачами на нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.
36. Методика работы над простыми задачами на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц.
37. Методика работы над простыми задачами на разностное сравнение
38. Методика работы над простыми задачами на увеличение и уменьшение числа в несколько раз.
39. Методика работы над простыми задачами на кратное сравнение.
40. Обучение решению составных задач в начальных классах. Переход от простых задач к составным.
41. Обучение решению задач на нахождение четвертого пропорционального.
42. Обучение решению задач на пропорциональное деление.
43. Обучение решению задач на нахождение неизвестного по двум разностям.

#### 44. Обучение решению простых и составных задач на движение.

#### Третий период контроля

##### 1. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

1. Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах при изучении темы «Сложение и вычитание многозначных чисел».
2. Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах при изучении величин.
3. Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах при изучении алгебраических понятий.
4. Использование элементов проблемного обучения на уроках математики в начальных классах при изучении нумерации.
5. Роль практических работ в процессе обучения младших школьников внетабличному умножению и делению.
6. Роль практических работ в процессе изучения младшими школьниками геометрического материала.
7. Приемы активизации младших школьников в процессе обучения решению текстовых задач.
8. Роль дидактических игр в активизации деятельности младших школьников на уроках математики.
9. Эстетическое воспитание младших школьников на уроках математики.
10. Формирование у младших школьников приемов умственных действий при изучении состава чисел в пределах 10.
11. Формирование у младших школьников приемов умственных действий при изучении нумерации двузначных чисел.
12. Формирование у младших школьников приемов умственных действий при изучении темы «Площадь фигуры».
13. Формирование у младших школьников приемов умственных действий при изучении деления с остатком.
14. Развитие младших школьников в процессе обучения математике.
15. Использование малых форм устного народного творчества на уроках математики в начальных классах.
16. Творческий подход при составлении текстовых задач в начальных классах.
17. Роль технических средств обучения на уроках математики в начальной школе.
18. Формирование приемов самоконтроля в процессе обучения математике в начальных классах.
19. Преемственность в обучении математике в подготовительных группах детского сада и первых классах школы.
20. Формирование понятия натурального числа и действий над ними у учащихся начальных классов.
21. Формирование понятия математического выражения у младших школьников.
22. Формирование понятия переменной у младших школьников.
23. Формирование понятий равенства и неравенства у младших школьников.
24. Функциональная пропедевтика в начальном курсе математики.
25. Формирование понятия величины у младших школьников.
26. Формирование геометрических представлений и понятий у младших школьников.
27. Система и виды наглядных пособий при обучении математике в начальных классах.
28. Элементы проблемного обучения на уроках математики в начальных классах.
29. Содержание и методика проведения математического кружка в первом (втором, третьем, четвёртом) классе.
30. Формирование навыков устных вычислений у младших школьников.
31. Формирование навыков письменных вычислений у младших школьников.
32. Формирование измерительных и графических навыков у младших школьников.
33. Современные требования к уроку математики в начальной школе.
34. Особенности организации обучения математике в малокомплектной школе.
35. Методы контроля при изучении математики в начальных классах школы (конкретизировать раздел математики).

##### 37. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Методика работы над числовыми математическими выражениями.
2. Изучение правил порядка действий в выражениях.
3. Методика работы над выражением с переменной.
4. Методика обучения сравнению выражений
5. Методика обучения чтению и записи выражений с переменной.
6. Методика обучения чтению и записи буквенных выражений.
7. Методика обучения нахождению значения выражения, содержащего переменную.
8. Методика обучения записи свойств арифметических действий в обобщённом виде.
9. Способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе (подбором).

10. Способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе (на основе взаимосвязи между компонентами и результатом арифметического действия).
11. Способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе (через соотношение целого и частей).
12. Способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе (на основе взаимосвязи между длинами сторон прямоугольника и его площади).
13. Способы решения уравнений, изучаемые в начальной школе (на основе взвешивания).
14. Способы сравнения чисел, числа и выражения, двух выражений.
15. Тождественные преобразования выражений.
16. Использования буквенной символики для обобщения знаний младших школьников.
17. Содержание геометрического материала (геометрические формы, геометрические измерения, комбинационные упражнения).
18. Цели, задачи и порядок изучения темы "Геометрические фигуры".
19. Методы, формы и средства ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами.
20. Методика ознакомления младших школьников с геометрическими фигурами (точкой, прямой, кривой и ломаной линиями, отрезком, углом, кругом, многоугольником и др.) и их простейшими свойствами.
21. Элементарные геометрические построения. Обозначения фигур.
22. Инструменты, используемые для построения фигур: линейка, угольник, циркуль. Правила работы с ними ознакомление, алгоритм использования, техника безопасности.
23. Способы построения фигур с помощью линейки и циркуля: отрезок заданной длины, соединяющий две построенные точки; прямая, проходящая через две построенные точки.
24. Способы построения фигур с помощью линейки и циркуля: луч, исходящий из построенной точки и проходящий через другую построенную точку; треугольник с заданными длинами сторон.
25. Способы построения фигур с помощью линейки и циркуля: квадрат, прямоугольник с заданными длинами сторон.
26. Формирование элементарных чертёжных умений.
27. Изображение геометрических фигур от руки (без использования чертёжных инструментов), с использованием шаблонов.
28. Формирование умения решать элементарные задачи на построение.
29. Решение задач на распознавание фигур на плоскости и в пространстве, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей, распознавание фигуры среди других фигур
30. Распознавание фигур: классификация фигур, узнавание фигуры по перечисленным признакам.
31. Вычерчивание фигур: вычерчивание по указанным признакам, преобразование заданной фигуры.
32. Моделирование фигур: составление фигур из других фигур, мысленное или фактическое разрезание на фигуры заданной формы.
33. Моделирование фигур: вычленение фигуры указанной формы из фигуры сложной формы.
34. Этапы формирования представления о геометрической фигуре у младших школьников.
35. Методика ознакомления с прямой, кривой линиями.
36. Методика ознакомления с отрезком, с ломаной линией.
37. Методика ознакомления с многоугольником.
38. Методика ознакомления с прямым углом.
39. Методика ознакомления с прямоугольником и квадратом.
40. Методика ознакомления с периметром многоугольника (прямоугольника, квадрата).
41. Методика обучения моделированию многоугольника из отдельных элементов (треугольника, прямоугольника, квадрата).
42. Методика обучения работе с текстовой информацией. Общее понятие информационного текста. Получение, поиск и фиксация текстовой информации.
43. Работа с таблицами и схемами в начальной школе как одно из направлений формирования информационной компетентности школьника. Выявление соотношений между значениями величин в таблице.
44. Чтение и заполнение строк, столбцов несложной готовой таблицы. Интерпретация таблицы. Перевод информации из текстовой формы в табличную.
45. Работа с диаграммами в начальной школе как одно из направлений формирования информационной компетентности школьника. Чтение столбчатой диаграммы.
46. Представление значений одной величины в виде столбчатой диаграммы. Группировка данных в столбчатых диаграммах по разным основаниям.
47. Чтение и составление несложных круговых диаграмм (с разделением круга на 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей).
48. Достраивание несложной столбчатой диаграммы.
49. Построение диаграмм по табличным данным. Сбор информации по плану. Представление информации на диаграмме.
50. Распознавание одной и той же информации, представленной в разной форме (текст, таблица, диаграмма).

51. Длина отрезка, ознакомление с единицами длины, с измерением длины. Задачи и практические работы с отрезками.
52. Площадь плоской геометрической фигуры. Ознакомление с единицами площади, с измерением площади. Задачи и практические работы, используемые при изучении данной величины.
53. Масса предмета. Ознакомление с единицами массы, с измерением массы. Задачи и практические работы, используемые при изучении данной величины.
54. Время. Ознакомление с единицами времени, с измерением времени. Задачи на вычисление времени.
55. Сравнение однородных величин визуально, с помощью ощущений, наложением, приложением, путём использования различных мерок.
56. Знакомство с единицей измерения данной величины и с измерительным прибором.
57. Формирование измерительных умений и навыков.
58. Сложение и вычитание однородных величин, выраженных в единицах одного наименования.
59. Знакомство с новыми единицами измерения величин в тесной связи с изучением нумерации и сложения чисел.
60. Перевод однородных величин, выраженных в единицах одного наименования, в величины, выраженные в единицах двух наименований, и наоборот.
61. Сложение и вычитание величин, выраженных в единицах двух наименований.
62. Умножение и деление величин на число.
63. Ознакомление с понятиями доли и дроби. Сравнение дробей.
64. Решение задач на нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа.

### **5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>-последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> <li>-дается комплексная оценка предложенной ситуации</li> <li>-демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li> <li>-последовательное, правильное выполнение всех заданий</li> <li>-возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li> <li>-умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li> </ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li> <li>-неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li> <li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li> <li>- затруднения в формулировке выводов</li> </ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> <li>-неправильная оценка предложенной ситуации</li> <li>-отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li> </ul>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лекции**

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### **2. Практические**

Практические (семинарские занятия) представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения практических занятий и семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

При подготовке к практическому занятию необходимо, ознакомиться с его планом; изучить соответствующие конспекты лекций, главы учебников и методических пособий, разобрать примеры, ознакомиться с дополнительной литературой (справочниками, энциклопедиями, словарями). К наиболее важным и сложным вопросам темы рекомендуется составлять конспекты ответов. Следует готовить все вопросы соответствующего занятия: необходимо уметь давать определения основным понятиям, знать основные положения теории, правила и формулы, предложенные для запоминания к каждой теме.

В ходе практического занятия надо давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов, доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

### **3. Зачет**

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

### **4. Экзамен**

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### **5. Курсовая работа**

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации)). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

### **6. Доклад/сообщение**

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

## **7. Мультимедийная презентация**

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайлы.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

## **8. Терминологический словарь/глоссарий**

Терминологический словарь/глоссарий – текст справочного характера, в котором представлены в алфавитном порядке и разъяснены значения специальных слов, понятий, терминов, используемых в какой-либо области знаний, по какой-либо теме (проблеме).

Составление терминологического словаря по теме, разделу дисциплины приводит к образованию упорядоченного множества базовых и периферийных понятий в форме алфавитного или тематического словаря, что обеспечивает студенту свободу выбора рациональных путей освоения информации и одновременно открывает возможности регулировать трудоемкость познавательной работы.

Этапы работы над терминологическим словарем:

1. внимательно прочитать работу;
2. определить наиболее часто встречающиеся термины;
3. составить список терминов, объединенных общей тематикой;
4. расположить термины в алфавитном порядке;
5. составить статьи глоссария:
  - дать точную формулировку термина в именительном падеже;
  - объемно раскрыть смысл данного термина.

## **9. Конспект урока**

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указываются на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.).
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

## **10. Упражнения**

Лексические и грамматические упражнения проверяют словарный запас студента и умение его эффективно применять, а также то, насколько хорошо студент усвоил грамматические явления, разбираемые в соответствующем семестре, и может использовать их для достижения коммуникативных целей.

Упражнение – специально организованное многократное выполнение языковых (речевых) операций или действий с целью формирования или совершенствования речевых навыков и умений, восприятия речи на слух, чтения и письма.

Типология упражнений для формирования лексико-грамматических навыков:

- 1) восприятие (упражнения на узнавание нового грамматического явления в знакомом контексте);
- 2) имитация (упражнения на воспроизведение речевого образца без изменений);
- 3) подстановка (характеризуются тем, что в них происходит подстановка лексических единиц в какой-либо речевой образец);
- 4) трансформация (грамматическое изменение образца)
- 5) репродукция (воспроизведение грамматических форм самостоятельно и осмысленно);
- 6) комбинирование (соединение в речи новых и ранее усвоенных лексико-грамматических образцов).

Типология упражнений для формирования коммуникативных умений

- 1) языковые упражнения – тип упражнений, предполагающий анализ и тренировку языковых явлений вне условий речевой коммуникации;
- 2) условно-речевые упражнения – тип упражнения, характеризующийся ситуативностью, наличием речевой задачи и предназначенный для тренировки учебного материала в рамках учебной (условной) коммуникации;
- 3) речевые упражнения – тип упражнений, используемый для развития умений говорения.

## 11. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какую-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

## 12. Кейс-задачи

Кейс – это описание конкретной ситуации, отражающей какую-либо практическую проблему, анализ и поиск решения которой позволяет развивать у обучающихся самостоятельность мышления, способность выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, а также аргументировано отстаивать собственную позицию.

Рекомендации по работе с кейсом:

1. Сначала необходимо прочитать всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации; не следует сразу анализировать эту информацию, желательно лишь выделить в ней данные, показавшиеся важными.
2. Требуется охарактеризовать ситуацию, определить ее сущность и отметить второстепенные элементы, а также сформулировать основную проблему и проблемы, ей подчиненные. Важно оценить все факты, касающиеся основной проблемы (не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней), и попытаться установить взаимосвязь между приведенными данными.
3. Следует сформулировать критерий для проверки правильности предложенного решения, попытаться найти альтернативные способы решения, если такие существуют, и определить вариант, наиболее удовлетворяющий выбранному критерию.
4. В заключении необходимо разработать перечень практических мероприятий по реализации предложенного решения.
5. Для презентации решения кейса необходимо визуализировать решение (в виде электронной презентации, изображения на доске и пр.), а также оформить письменный отчет по кейсу.

## 13. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

## 14. Конспект непосредственно образовательной деятельности

Конспект непосредственно образовательной деятельности (НОД) – это полный и подробный план предстоящего занятия в дошкольной образовательной организации, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание НОД зависит от множества факторов: образовательной области, возрастной группы, этапа обучения и т.д. Однако основные принципы составления конспекта НОД являются общими.

Основные требования к составлению конспекта НОД:

- методы, цели, задачи должны соответствовать возрасту детей и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- ход НОД должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема конспекта НОД

1. Тема НОД. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цель НОД. Цель указывает на то, зачем проводится занятие и что оно даст детям.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор обучающих, развивающих, воспитательных задач.
4. Методическое обеспечение НОД. Указываются материалы и оборудование, которое будет использоваться в ходе занятия (наглядные пособия, раздаточные материалы, технические средства и т.д.).
5. Словарная работа. Перечисляется лексика, которая предназначена для обогащения и активизации словарного запаса детей.
6. Предшествующая работа. В этом разделе указываются проведенные ранее мероприятия, на которые ориентировано содержание НОД.
7. Ход НОД. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам занятия (организационный момент, основная часть, физкультминутка, заключительная часть занятия). Все они должны быть отчетливо выделены, обозначено количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описывается деятельность педагога и детей на каждом этапе НОД.

Схема конспекта НОД может быть дополнена другими элементами.

## **15. Схема/граф-схема**

Схема — графическое представление определения, анализа или метода решения задачи, в котором используются символы для отображения данных.

Граф-схема — графическое изображение логических связей между основными субъектами текста (отношений между условно выделенными константами).

Для выполнения задания на составление схемы/граф-схемы необходимо:

1. Выделить основные понятия, изученные в данном разделе (по данной теме).
2. Определить, как понятия связаны между собой.
3. Показать, как связаны между собой отдельные блоки понятий.
4. Привести примеры взаимосвязей понятий в соответствии с созданной граф-схемой.

## **16. Задача**

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

- 1.Внимательно прочтайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
- 2.Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
- 3.Произведите краткую запись условия задания.
- 4.Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
- 5.Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
- 6.Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
- 7.Проверьте правильность решения задания.
- 8.Произведите оценку реальности полученного решения.
- 9.Запишите ответ.

## **17. Технологическая карта урока**

В образовании технологическая карта рассматривается как способ графического проектирования урока позволяющий структурировать урок по выбранным параметрам:

- этапы и цели урока;
- содержание учебного материала;
- методы и приёмы организации учебной деятельности учащихся;
- деятельность учителя и деятельность обучающихся.

Технологическая карта урока оформляется в виде таблицы и описывает деятельность учителя и обучающихся на каждом этапе урока; характеризует деятельность учеников с указанием УУД, формируемых при каждом учебном действии; помогает планировать результаты по каждому виду деятельности и контролировать процесс их достижения.

Структура технологической карты урока:

- название темы с указанием часов, отведенных на ее изучение;
- планируемые результаты (предметные, личностные, метапредметные);
- межпредметные связи и особенности организации пространства (формы работы и ресурсы);
- этапы изучения темы (на каждом этапе работы определяется цель и прогнозируемый результат, даются практические задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения);
- контрольные задания на проверку достижения планируемых результатов.

## **18. Реферат**

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
  - обосновать актуальность выбранной темы;
  - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
  - сформулировать проблематику выбранной темы;
  - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
  - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Развивающее обучение
2. Проблемное обучение
3. Проектные технологии
4. Технология развития критического мышления

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC