

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания  
по выполнению практических работ  
по дисциплине**

**«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И  
ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

для студентов направления подготовки  
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профиль) «Начальное образование и  
дополнительное образование (игропедагогика)»  
Квалификация выпускника бакалавр

Ставрополь, 2026 г.

## ВВЕДЕНИЕ

**Цель:** обеспечение готовности будущего педагога к обучению младших школьников теория и методика обучения математики и основ компьютерной грамотности в начальной школе с учетом современных требований.

### Основные задачи дисциплины:

1. Знакомство с современными практиками обучения младших школьников теории и методика обучения математики и основ компьютерной грамотности в начальной школе
2. Тренировка умений, связанных с обеспечением повышения знаний, умений и навыков в теории и методика обучения математики и основ компьютерной грамотности в начальной школе

В результате усвоения тем и разделов дисциплины «Теория и методика обучения математике и основам компьютерной грамотности», работы на практических занятиях у студентов должны сформироваться следующие общепрофессиональные и профессиональные **компетенции**:

| Код, формулировка компетенции                                                                                                  | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                          | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ПК-9.</i><br>Способен организовывать образовательный процесс с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося | ИД-9.1. Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося              | Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося              |
|                                                                                                                                | ИД-9.2. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося | Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающегося |
|                                                                                                                                | ИД-9.3. Способен определить эффективность образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося                                                             | Способен определить эффективность образовательного процесса в контексте социальной ситуации развития обучающегося                                                             |
| <i>Компетенция: ПК-10</i><br>Способен осуществлять отбор методов, методик обучения и воспитания,                               | ИД-10.1. Демонстрирует знание методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий актуальных для социальной ситуации развития обучающихся и их возрастных особенностей | Демонстрирует знание методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий актуальных для социальной ситуации развития обучающихся и их возрастных особенностей  |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| образовательных технологий с учетом своеобразия социальной ситуации развития обучающихся и их возрастных особенностей | ИД-10.2. Осуществляет отбор методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий, релевантных содержанию в соответствии с целями образования и возрастными особенностями обучающихся                                   | Осуществляет отбор методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий, релевантных содержанию в соответствии с целями образования и возрастными особенностями обучающихся                                   |
|                                                                                                                       | ИД-10.3. Демонстрирует действия по диагностике и оценке релевантности избранных методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий в контексте социальной ситуации развития обучающихся и их возрастных особенностей | Демонстрирует действия по диагностике и оценке релевантности избранных методов, методик обучения и воспитания, образовательных технологий в контексте социальной ситуации развития обучающихся и их возрастных особенностей |

## СОДЕРЖАНИЕ

### Введение

Тема 1. Концепция современного начального математического образования

Тема 2. Содержание начального математического образования

Тема 3. Методы обучения математике в начальной школе

Тема 4. Организационные формы обучения математике

Тема 5. Средства обучения математике в начальных классах

Тема 6. Развитие математической речи в начальных классах

Тема 7. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел

Тема 8. Методика формирования смысла арифметических действий

Тема 9. Выражения и их виды в курсе математики начальной школы

Тема 10. Задачи: определение, структура, классификация

Тема 11. Формирование общего приема решения задач

Тема 12. Методы решения текстовых математических задач

Тема 13. Технологии знакомства с понятием «составная задача»

Тема 14. Обучение решению задач на зависимость между величинами

Тема 15. Обучение решению задач на движение

## **План практических занятий**

### **Тема 1. Концепция современного начального математического образования**

#### **План**

1. Концептуальные положения начального математического образования
2. Современные концепции вариативных образовательных систем и учебно-методических комплектов

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие составляющие можно выделить в содержании математического образования в начальных классах?
2. Перечислите разделы математики, которые включены в содержание математического образования в начальных классах?
3. Какие цели обозначены в примерной программе математического образования?
4. Какие группы УУД входят в состав содержания математического образования в начальных классах?
5. В чем заключается социальная значимость образования с помощью математики?
6. Каковы цели школьного математического образования? 7. В чем сущность высказываний «математика для всех», «математика для каждого»?
8. Раскройте ключевые направления развития методики обучения математике.
9. Какие вопросы важно получить учителю современной начальной школы при выборе УМК?:
10. Каковы концептуальные положения УМК «Начальная школа XXI века» (научный руководитель Н.Ф. Виноградова)?
11. Каковы концептуальные положения УМК системы начального образования Л.В. Занкова (научный руководитель Н.В. Нечаева)?
12. Каковы концептуальные положения УМК системы начального образования Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова?
13. Каковы концептуальные положения УМК комплект «Гармония» (научный руководитель Н.Б. Истомина)?
14. Каковы концептуальные положения УМК «Перспектива» (научный руководитель Л.Г. Петерсон)?

#### **Задания для самоподготовки**

1. Составьте блок-схему, отражающую структуру и основное содержание примерной программы по математике, составленной в соответствии с требованиями стандарта второго поколения.
2. Сравните варианты тематического планирования в примерной программе по математике. Чем вызвано наличие трех вариантов тематического планирования?

3. Установите факт и степень соответствия преемственности в математическом образовании в ДООУ, начальной школе и 5-6 классах основной школы.

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

#### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

1. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 2. Содержание начального математического образования**

### **План**

1. Общая характеристика содержания математического образования в начальных классах
2. Структура и содержание примерной программы по математике
3. Универсальные учебные действия, входящие в содержание начального математического образования

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие составляющие можно выделить в содержании математического образования в начальных классах?
2. Перечислите разделы математики, которые включены в содержание математического образования в начальных классах?
3. Какие цели обозначены в примерной программе математического образования?
4. Охарактеризуйте варианты тематического планирования о математике в начальной школе.

5. Как представлены планируемые результаты освоения программ начального образования по математике?
6. Какие виды внеурочной деятельности по математике предлагаются в рамках стандарта второго поколения?
7. Выделите общее и различное в различных вариантах примерной программы по математике.
8. Какие группы УУД входят в состав содержания математического образования в начальных классах?

#### **Задания для самоподготовки**

1. Составьте блок-схему, отражающую структуру и основное содержание примерной программы по математике, составленной в соответствии с требованиями стандарта второго поколения.
2. Сравните варианты тематического планирования в примерной программе по математике. Чем вызвано наличие трех вариантов тематического планирования?
3. Установите факт и степень соответствия преемственности в математическом образовании ДОУ, начальной школы и 5-6 классах основной школы.
4. Приведите примеры заданий из учебника «Математика», направленных на формирование видов математической деятельности, указанных в примерной программе.
5. Назовите и охарактеризуйте основные типы ориентировочной основы действия и основные типы учения по П.Я. Гальперину. Приведите пример организации обучения при использовании разных типов ООД.

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

##### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики. Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

##### **Дополнительная литература**

1. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики. Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
2. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век :

### **Тема 3. Методы обучения математике в начальной школе**

#### **План**

1. Представление о методах обучения
2. Характеристика методов познания
3. Методы проблемно-диалогического обучения
4. Описание методов, используемых на разных этапах изучения нового материала

#### **Вопросы для самопроверки**

1. Как определяется понятие «метод обучения» в педагогике?
2. Какие классификации методов обучения вы знаете из курса педагогики?
3. Охарактеризуйте методы познания, необходимые для формирования учебной самостоятельности школьников.
4. Раскройте особенности методов применяемых в технологии проблемно-диалогического обучения.
5. Охарактеризуйте методы обучения определяемые уровнем познавательной деятельности учащихся
6. Охарактеризуйте методы, используемые на разных этапах изучения нового материала.
7. Дайте характеристику методу беседы.

#### **Задания для самоподготовки**

1. Выберите тему урока и сконструируйте фрагмент урока с использованием методов проблемно-диалогического обучения.
2. Выберите темы в курсе математики начальных классов, при рассмотрении которых можно обратиться к аналогии.
3. Проанализируйте методические пособия к учебнику «Математика» для начальных классов с точки зрения использования в них методов познания (учебник выбирается по усмотрению студента).
4. Приведите примеры использования методов познания при обучении математике.

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

##### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,

2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 4. Организационные формы обучения математике**

### **План**

1. Урок как интегративная технология образовательного процесса
2. Структура урока «открытия» нового знания
3. Структура урока рефлексии
4. Уроки развивающего контроля
5. Особенности уроков систематизации и обобщения
6. Учебные задания и их функции
7. Анализ урока
8. Планирование урока
9. Виды форм организации познавательной деятельности учащихся на уроке

### **Вопросы для самопроверки**

- 1.Как трактуется понятие «технология организации урока»?
- 2.Перечислите структурные части обобщенной технологии организации урока, разработанные в соответствии со структурой основных видов деятельности
- 3.Охарактеризуйте следующие типы уроков:  
- уроки открытия нового знания;



- уроки рефлексии;
- уроки общеметодологической направленности;
- уроки контроля.

4. Какие действия следует продумать при подготовке к уроку. Охарактеризуйте формы работы учителя на уроке.

5. Какие формы организации познавательной деятельности детей используются на уроке?

#### **Задания для самоподготовки**

1. Выберите тему урока и сконструируйте урок открытия нового материала.
2. Продумайте возможный вариант анализа и самоанализа вашего урока.
3. Разработайте систему заданий для урока рефлексии по теме, взятой для урока открытия нового материала.
4. Составьте развернутый план для уроков развивающего контроля.
5. Составьте перечень возможных ошибок и предложите план работы по их устранению (тема определяется по выбору студента).
6. Сконструируйте фрагменты уроков, где можно организовать фронтальную, индивидуальную, диалоговую форму организации познавательной деятельности детей.

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

##### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

##### **Дополнительная литература**

1. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
2. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 5. Средства обучения математике в начальных классах**

### **План**

1. Характеристика понятия. Перечень средств обучения в начальной школе
2. Характеристика современных средств обучения
3. Учебник как основное средство обучения и его функции
4. Характерные особенности современного учебника

### **Вопросы для самопроверки**

1. Дайте характеристику понятию «средства обучения».
2. Какие средства обучения используются в курсе математики в начальных классах?  
Охарактеризуйте информационно-коммуникационные средства обучения, используемые в начальной школе.
3. Какие функции в обучении математике выполняет учебник?
4. Назовите характерные особенности современного учебника.
5. Какие функции выполняют средства обучения в обучении математике?

### **Задания для самоподготовки**

1. Рассмотрите методические материалы по темам «Отрезок и его измерение», «Знакомство с единицами измерения времени», «Площадь и ее измерение». Установите средства обучения, которые следует использовать при изучении названных тем.
2. Разработайте варианты дидактического материала, который можно использовать в процессе обучения первоклассников счету.
3. Выполните анализ учебников по математике следующих авторов: Э.И. Александровой; А.Л. Чекина.
4. Напишите рассказ на тему: «Учебник будущего».

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

#### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 6. Развитие математической речи в начальных классах**

### **План**

1. Роль математической речи в развитии мышления и коммуникации младших школьников
2. Теоретические основы развития математической речи
3. Условия развития математической речи

### **Вопросы для самопроверки**

1. Перечислите языковые средства математического языка.
2. Сравните понятия «математический язык», «математическая речь».
3. Перечислите математические умения и навыки, которые следует сформировать у детей в первом, втором, и т.д. классах.
4. Перечислите условия, необходимые для успешного формирования математической речи.

### **Задания для самоподготовки**

1. Выделите преемственные связи между технологией развития математической речи в начальной школе и в дошкольном детстве.
2. Составьте словарь математических терминов, которые должны усвоить дети в каждом числовом концентре.
3. Составьте систему специальных упражнений, инициирующих процесс формирования и развития математической речи по отдельным темам.
4. Проанализируйте учебники 1-4 классов и выберите задания, направленные на развитие математической речи, выделите цель каждого такого задания. Дополните перечень этих заданий составленными самостоятельно.

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

#### **Основная литература**

- 1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет,

2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 7. Изучение нумерации целых неотрицательных чисел**

### **План**

1. Характеристика десятичной системы счисления
2. Технологии формирования представлений о числе в различных образовательных системах обучения
3. Технология изучения чисел в концентриках сотня, тысяча и многозначных чисел

### **Вопросы для самопроверки**

1. Раскройте основные положения десятичной системы счисления.
2. Сформулируйте принципы, на которых базируется устная и письменная нумерация натуральных чисел.
3. Какие подходы к определению натурального числа используются в курсе математики начальных классов?
4. Перечислите этапы формирования представления о натуральном числе, используемые в ОС «Школа России».
5. Дайте определение понятию «счет предметов», перечислите правила пересчета предметов, с которыми надо познакомить детей.
6. На какие математические положения могут опираться дети при сравнении однозначных и многозначных чисел?
7. Каковы снования для выделения первого десятка в качестве концентрика? Перечислите особенности изучения чисел первого десятка в традиционном курсе программы обучения математике

8. Каковы основания для выделения такой области чисел как 11-20?

### **Задания для самоподготовки**

1. Раскройте содержание и последовательность изучения основных понятий при изучении темы «Нумерация чисел» в концентриках десятков, сотня, многозначные числа по программе «Школа России». Определите перечень знаний и умений, которые должны быть сформированы у учащихся при изучении данной темы в перечисленных концентриках.

2. Выполните логико-дидактический анализ материалов учебника «Математика». УМК по выбору студента.

3. При изучении нумерации чисел первого десятка решаются следующие учебные задачи.

- Образование нового числа и обозначение его цифрой. Счет предметов множества.
- Написание цифры.
- Определение места числа в натуральном ряду. Сравнение предметов и множеств.
- Изучение состава чисел.

Подберите упражнения, с помощью которых реализуются данные учебные задачи, укажите их виды. Укажите универсальные учебные действия, которые формируются при выполнении данных упражнений.

4. Выполните анализ упражнений по теме «Числа от 11 до 20», представленных в учебниках математики для начальных классов.

5. Составьте картотеку статей по теме «Изучение нумерации в начальных классах». Напишите краткую аннотацию к каждой статье.

6. Разработайте содержание контрольной работы для определения уровня усвоения учебного материала по теме «Нумерация чисел». (Выбор числового концентрика по желанию студента). Представьте таблицы для обработки результатов контрольной работы.

7. Составьте таблицу разрядов и классов, используемую в начальной школе при изучении нумерации чисел.

8. Приведите примеры заданий из учебников математики на каждый пункт плана, по которому изучается устная и письменная нумерация чисел в каждом числовом концентре.

9. Изучите учебники математики Э.И. Александровой и установите последовательность введения понятия «число» и систему упражнений, которая используется в этих учебниках для введения устной и письменной нумерации чисел.

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

#### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 8. Методика формирования смысла арифметических действий**

### **План**

1. Теоретические положения, определяющие технологии введения смысла арифметических действий сложения и вычитания
2. Виды практических ситуаций, соответствующих действиям сложения и вычитания
3. Технологии ознакомления детей со смыслом арифметических действий сложения и вычитания
4. Особенности технологий введения арифметического действия умножения
5. Знакомство с действием деления

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие математические положения можно использовать при введении смысла действий сложения и вычитания?
2. Приведите примеры заданий, направленных на формирование смысла арифметических действий сложения и вычитания.
3. Какие обоснования может дать ученик, вычисляя значение выражений  $5 - 2$  и  $6:2$ ?
4. Какие предметные ситуации можно использовать при формировании смысла действия деления?
5. Приведите примеры заданий, направленных на формирование смысла арифметического действия умножения.
6. Какие ошибки может допустить ученик, выполняя задание: «замени там, где можно, сложение умножением:  $3+3+3+3+3$ ;  $2+2+3+5$ ;  $4+4+4$ »?

### **Задания для самоподготовки**

1. Выберите две образовательные системы обучения и из учебников по математике выпишите упражнения, направленные на формирование смысла арифметического действия сложения (вычитания, умножения, деления). Сравните их, выделив критерии для сравнения.

2. Какой подход к определению действий вычитания и деления используется в различных образовательных системах?

3. Приведите пример рассуждений ученика при выполнении заданий:

Докажите, что  $6:2=3$ ;  $5-3=2$ ;

$8 \cdot 1=8$ ;  $8+1=9$ .

4. По учебникам математики для начальных классов изучите последовательность рассмотрения арифметических действий по классам. Установите, какие подходы к определению числа используются. Какие типы заданий для раскрытия смысла действий предлагаются в учебниках?

5. Какие наглядные средства используются в учебниках для раскрытия смысла действий?

6. Составьте фрагмент урока по теме «Сложение и вычитание в пределах 10».

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

#### **Основная литература**

1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

### **Тема 9. Выражения и их виды в курсе математики начальной школы**

#### **План**

1. Понятие о выражении и вычислительном упражнении
2. Способы чтения выражений и вычислительных упражнений
3. Приемы отработки умения правильно читать выражения и вычислительные упражнения разными формулировками

4. Составные выражения и технология знакомства с составным выражением

5. Порядок выполнения действий в выражениях.

### Вопросы для самопроверки

1. Сформулируйте определения понятий «выражение» и «вычислительное упражнение».

2. Какие группы выражений можно выделить?

3. Сформулируйте определения понятия «составное выражение», которые используются в курсе математики начальных классов.

4. Как можно проверить умение детей читать выражения разными способами?

5. Перечислите типы ошибок, которые допускают дети при использовании правил порядка действий. Как их можно предупредить?

### Задания для самоподготовки

1. Какие виды наглядности (предметной, графической, схематической) целесообразно использовать при введении понятия «выражение»?

2. Составьте выражения из чисел 25 и 5. Какие выражения можно записать, используя два числа. Прочитайте эти выражения разными формулировками.

3. Выполните классификацию следующих выражений, укажите основание классификации и вид полученной группы выражений:

$$24 + 6, \quad 3 \cdot (15 - 5), \quad a : 8,$$

$$28 - (4 : 2), \quad 12 \cdot 3, \quad 6,$$

$$x + 5, \quad 14 - 7, \quad 26 - 6 \square 2,$$

$$a + 2 \cdot 3, \quad 18 : 9, \quad b : 6,$$

$$15 : b, \quad 38 - (15 \cdot b).$$

Прочитайте составные выражения разными формулировками.

4. Рассмотрите подходы к введению буквенных выражений в различных учебниках по математике для начальных классов. Какому из них вы отдадите предпочтение? Почему? Какие методы и приемы обучения использованы при ознакомлении учащихся с буквенными выражениями?

5. Сформулируйте все возможные способы чтения вычислительных упражнений вида

$$12 - 3 =; \quad 12 \cdot 3 =; \quad 12 : 3 =.$$

6. Назовите данное выражение и выражение-продолжение в следующих составных выражениях:

$$18 : 3 \cdot 5; \quad 24 - 48 : 3; \quad 29 - (14 + 7).$$

7. Среди предложенных выражений найдите выражения-продолжения для выражения  $18 - 3$ :

$$3 \cdot 5; \quad 15 + 18; \quad 15 : 3; \quad 3 \cdot 9.$$



8. Выделите выражения, из которых составлены следующие выражения:  $8 + 3 - 6$ ;  $9 - (5 - 3)$ ;  $2 \cdot 7 - 5$ .

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

### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
2. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 10. Задачи: определение, структура, классификация**

### **План**

1. Определение, функции и структура текстовых задач
2. Классификация простых задач
3. Этапы обучения решению простых задач
4. Технология обучения решению задач Е.М. Семенова

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какое положение является основанием для классификации простых задач М.А. Бантовой?
2. Перечислите виды простых задач и приведите примеры простых задач каждого вида.
3. Охарактеризуйте содержание работы на каждом этапе формирования умения решать простые задачи.
4. Сформулируйте и обоснуйте развивающие возможности классификации простых задач по технологии Е.М. Семенова.

### **Задания для самоподготовки**

1. Для каждой из ниже данных задач выполните следующие задания:

- назовите вид задачи и укажите действие, с помощью которого решается задача.

- обоснуйте выбор арифметического действия.

Задачи.

- 1) Дети собирали грибы. Саша нашел 5 грибов, а Миша 3 гриба. Сколько грибов они нашли вместе?
- 2) В корзине 15 грибов. Из них 5 белых, остальные – лисички. Сколько в корзине лисичек?
- 3) В цирке выступало 11 обезьян и 7 тигров. На сколько меньше выступало тигров, чем обезьян?
- 4) Мама испекла 13 пирожков. Гриша съел 5 пирожков. Сколько пирожков осталось?
- 5) У хозяйки 9 кур, а уток на 4 меньше, чем кур. Сколько уток у хозяйки?
- 6) Карандаш длиннее ручки на два сантиметра. Какова длина ручки, если длина карандаша равна 16 см?
- 7) Купили 2 коробки карандашей по 120 рублей каждая. Сколько уплатили за покупку?
- 8) Сколько морковок получит каждый кролик, если было всего 15 морковок и пять кроликов?

2. Приведите примеры заданий, направленных на формирование задачи определенного вида по методике Е.М. Семенова.

3. Разработайте конспект урока по теме «Формирование

умения решать задачи на нахождение части целого».

4. Рассмотрите каждую из ниже данных задач, сделайте к каждой задаче краткую запись, графическую и символическую модели. Сравните тексты и модели задач. Смысл какого математического действия раскрывается через совокупность предложенных ниже задач? В чем обучающая ценность рассмотрения такой совокупности задач?

Задача 1. У Кати 6 цветных карандашей и 2 простых. Сколько карандашей у Кати?

Задача 2. Маша отдала 6 конфет Даше и 2 конфеты Пете, после чего конфет у нее не осталось. Сколько конфет отдала Маша?

Задача 3. Ваня отдал 2 тетради Маше, после чего у него осталось 6 тетрадей. Сколько тетрадей было у Вани?

Задача 4. У Гриши 6 солдатиков, а у Сережи на 2 солдатика больше, чем у Гриши. Сколько солдатиков у Сережи?

Задача 5. У Гриши 6 солдатиков, их на 2 меньше, чем у Сережи. Сколько солдатиков у Сережи?

Задача 6. Гриша играл с Ваней в морской бой. Шесть партий он выиграл, а 2 проиграл. Сколько партий сыграли Гриша с Ваней?

Задача 7. В корзину с яблоками добавили 6 яблок. После того как несколько яблок взяли, в корзине осталось на 2 яблока меньше, чем было первоначально. Сколько яблок взяли?

Составьте такую же совокупность задач для иллюстрации математического действия вычитания.

5. Обоснуйте выбор арифметического действия при решении следующих задач. К каждой задаче составьте задачу обратную данной.

Задача 1. Школьники посадили 8 берез и 5 лип. На сколько лип посадили меньше, чем берез?

Задача 2. Купили 4 мяча по 12 рублей за каждый. Сколько стоила вся покупка?

Задача 3. В вагоне поезда могут разместиться 54 человека, а в автобусе на 25 человек меньше. На сколько человек рассчитан автобус?

Задача 4. С пасеки в августе собрали 28 л цветочного меда и 34 л липового. Сколько литров меда собрали с пасеки в августе?

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

### **Основная литература**

1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 11. Формирование общего приема решения задач**

### **План**

1. Характеристика общего приема решения задач
2. Содержание и методика формирования общего приема решения задач

### **Вопросы для самопроверки**

1. Какие подходы к формированию умения решать задачи реализуются в школьной практике?
2. Сформулируйте компоненты общего приема решения задач?
3. Перечислите виды моделей задач, используемых при формировании умения решать задачи.
4. Какие универсальные учебные действия формируются на каждом из этапов работы над задачей?
5. Перечислите виды проверки правильности решения задачи.

### **Задания для самоподготовки**

1. Законспектируйте следующие статьи:

Артемов А.К. Формирование обобщенных умений решать задачи // Начальная школа. – 1992. – № 2.

Истомина Н.Б. Первые шаги в формировании умения решать задачи // Начальная школа. – 1998. – № 11, 12.

Обучение младших школьников решению текстовых задач: Сборник статей / Сост. Н.Б. Истомина, Г.Г. Шмырева. – Смоленск : Ассоциация XXI век, 2005. – 272 с.

Царева С.Е. Обучение решению задач // Начальная школа. – 1997. – № 11.

Ответьте на следующие вопросы.

1. Как трактуются авторами статей понятия: задача, решение задачи, процесс *решения* задачи, методы и способы решения задачи, обучение решению задачи, умение решать задачи.

2. Каким обобщенным приемам необходимо обучить школьников, чтобы сформировать умение решать задачи?

3. Выделите этапы решения задачи. Определите цель каждого этапа и приемы, с помощью которых можно использовать на каждом этапе. Результат представьте в табличной форме.

| Название этапа                    | Цель этапа | Приемы выполнения этапа |
|-----------------------------------|------------|-------------------------|
| 1. Восприятие и осмысление задачи |            |                         |

3. Какие приемы работы рационально использовать на каждом при решении следующих задач. От чего может зависеть выбор приема работы над задачей на каждом этапе?

Задача 1. Две ученические бригады собрали 100 одинаковых мешков картофеля. Одна бригада собрала 2450 кг, другая – 2550 кг. Сколько мешков картофеля собрала каждая бригада?

Задача 2. Купили 6 одинаковых стульев и заплатили за них 4800 рублей. Сколько будут стоить 12 таких же стульев?

Задача 3. В магазине за три дня продали 1 т сахара. В первый день продали 300 кг сахара, во второй в 2 раза больше, чем в первый. Сколько килограммов сахара продали в третий день?

4. С чем связана необходимость обучения детей различным способам проверки правильности решения задачи? Составьте фрагменты уроков, на которых будете обучать детей различным способам проверки правильности решения задачи. Используйте для этого текст первой задачи из предыдущего задания.

5. Найдите в учебниках математики для начальных классов (по любой системе обучения) задания, направленные на формирование умения осуществлять проверку правильности решения задачи. Достаточно ли таких заданий для того, чтобы сформировать привычку к самоконтролю?

6. Выберите из учебника математики для начальных классов (по любой системе обучения) задания, направленные на формирование умения осуществлять поиск плана решения задачи. Приведите свои примеры заданий, направленных на формирование указанного умения.

7. Составьте развернутый план обобщающего урока в 1 классе (2, 3, 4 классах) по теме «Решение задач».

8. Составьте контрольную работу, с помощью которой можно определить уровень овладения умением решать задачи. Класс и систему обучения выберите самостоятельно.

9. Выполните анализ учебников по математике для начальной школы по системе Л.В. Занкова и «Школа России» и составьте перечень видов работы над задачей после ее решения, которые

используются в этих образовательных системах. Результаты работы представьте в табличной форме (Таблица 1).

Таблица 1

| Вид задания | Конкретный пример из учебника | Класс и страница учебника |
|-------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1.          |                               |                           |

10.Приведите примеры своих заданий, которые можно давать детям после решения исходной задачи. Укажите, с какой целью будете предлагать детям эти задания.

11.К данным в таблице задачам подберите задание, которое можно предложить детям после их решения (Таблица 2).

12.Объясните причины ошибок, допущенных учащимися при решении задач.

Задача 1. В одной книге 20 страниц, это в 5 раз меньше, чем в другой. Сколько страниц в другой книге?

Решение:  $20 : 5 = 4$  (кн.)

Задача 2. Из коробки взяли 6 карандашей, а потом еще 3 карандаша. Сколько карандашей взяли из коробки?

Решение:  $8 - 3 = 5$  (к.)

Задача 3. Володя решил 15 задач, а Надя 10 задач. На сколько задач больше решил Володя, чем Надя?

Решение:  $15 + 10 = 25$  (з.)

13.Используя детские работы, найдите другие типичные ошибки, допускаемые учащимися при решении простых задач, и укажите пути их устранения. Какие типичные ошибки допускают учащиеся при решении составных задач?

14.Составьте блок-схему видов моделей текстовых задач.

Таблица 2

| Задачи | Варианты заданий к задачам |
|--------|----------------------------|
|--------|----------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Садовод собрал осенью 80 кг яблок, груш – в 4 раза меньше, чем яблок, а слив больше, чем груш. Сколько слив собрал садовод?»                                                                                   | Измените условие задачи так, чтобы в нем остались числа, которые необходимы для решения задачи. Какой вопрос можно поставить к условию задачи, чтобы данные в условии числа не были лишними? |
| «В зооуголке живут 20 кроликов, а кур – на 12 меньше, чем голубей. Сколько зверей и птиц живут в зооуголке?»                                                                                                    | Измените вопрос так, чтобы задача имела решение.<br><br>Не добавляя данных, измените условие задачи так, чтобы ее можно было решить.                                                         |
| «За два мяча заплатили 28 рублей. Сколько стоит каждый мяч?»                                                                                                                                                    | Сколько решений имеет задача? Дополните условие так, чтобы она имела только одно решение.                                                                                                    |
| «Из 24 м шелка сшили 3 платья, 2 блузки и 2 халата. На блузки израсходовали 4 м ткани, а на платья – на 8 м больше, чем на блузки, а на халаты – остальной шелк. Сколько метров шелка израсходовали на халаты?» | Дополните условие задачи так, чтобы она имела решение.                                                                                                                                       |

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

#### **Основная литература**

- 1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

- 1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
- 2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

### **Тема 12. Методы решения текстовых математических задач**

## План

1. Виды методов решения текстовых задач
2. Характеристика арифметического метода решения задач
3. Технология обучения алгебраическому методу решения текстовых задач
4. Использование методов решения задач в различных программах по математике

## Вопросы для самопроверки

1. Перечислите виды методов решения текстовых арифметических задач.
2. Сформулируйте особенности арифметического и алгебраического методов решения текстовых задач.
3. Перечислите и охарактеризуйте этапы формирования умения решать текстовые задачи алгебраическим методом.
4. Перечислите умения, которыми должен овладеть школьник, чтобы научиться решать задачи арифметическим методом.

## Задания для самоподготовки

1. Ознакомьтесь с содержанием статьи Смолеусовой Т.В. Этапы, методы и способы решения задачи // Начальная школа. – 2003. – №12. Ответьте на следующие вопросы.

Как автор трактует понятия «метод решения задачи» и «способ решения задачи»?

С точки зрения трактовки автором метода решения задачи обоснуйте или опровергните возможность существования табличного метода решения задачи.

Указан ли автором общий принцип решения задачи алгебраическим методом?

Как автор статьи рекомендует обучать решению задач разными способами?

2. Заполните таблицу, указав виды методов и способов решения задачи, формы записи их решения и способы проверки правильности решения задачи (таблица 3).

Таблица 3

| Методы решения задачи | Способы решения задачи | Формы записи решения задачи | Способы проверки правильности решения задач |
|-----------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------|
|                       |                        |                             |                                             |

3. На примере ниже данной задачи приведите пример рассуждений, которые следует проводить, решая задачу тем или иным методом.

Задача. Во второй корзине на 8 кг яблок больше, чем в первой и на 4 кг меньше, чем в третьей. В четвертой корзине яблок столько, сколько в первой и второй корзинах вместе. Сколько килограммов яблок в четырех корзинах вместе, если в первой корзине 20 кг?

4. Решите задачу разными способами. Приведите примеры рассуждений, которые должны проговаривать дети, выполняя тот или иной способ решения задачи.

Задача. Каменщик укладывает 4 000 кирпичей за 8 часов, а монтажник с помощью крана укладывает один блок, заменяющий 800 кирпичей за 16 минут. Во сколько раз меньше времени требуется монтажнику, чтобы уложить блоки, заменяющие 4 000 кирпичей?

Какие приемы можно использовать, чтобы помочь детям найти новый способ решения задачи?

Какие приемы используются с этой целью авторами учебников по математике для начальных классов?

5. Рассмотрите вариант дифференцированной работы с учащимися при обучении решению задач разными способами (Таблица 4).

Таблица 4

| 1 группа детей                                                                                        | 2 группа детей                   | 3 группа детей                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Задача.<br>В вазе лежало 5 желтых яблок и 2 зеленых. Три яблока съели. Сколько яблок осталось в вазе? | Та же, что и для 1 группы детей. | Та же, что и для 1 группы детей.                                 |
| Решите задачу.<br>Подумайте, можно ли ее решить другим способом?                                      | Решите задачу двумя способами.   | Измените задачу так, чтобы ее можно было решить тремя способами. |

Приведите примеры своих заданий для реализации дифференцированного подхода при формировании умения решать задачи разными способами или методами.

6. Приведите примеры математических задач, которые можно использовать при формировании свойств арифметических действий.

7. Описать деятельность учащихся на всех этапах решения задачи: «В кинотеатре 300 мест. Сколько мест осталось свободными, если продано 90 билетов для взрослых, а для детей в 2 раза больше?» Выбор приемов обосновать.

8. Решить задачу шестью арифметическими способами: «Нужно перевести 540 т угля на трех машинах. За сколько дней это можно сделать, если на каждую машину грузить по 3 т и делать по 5 поездок в день?»

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

### **Основная литература**

1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**



1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

### **Тема 13. Технологии знакомства с понятием «составная задача»**

#### **План**

1. Роль задач в обучении математике в начальных классах
2. Показатели сформированности умения решать задачи
3. Приемы введения понятия «составная задача»
4. Классификация составных задач

#### **Задания для самоподготовки**

1. Определите, какая задача относится к названным выше видам типовых составных задач.

Задача 1. С одной и той же станции в одно и то же время вышли в противоположных направлениях два поезда. Скорость одного поезда 50 км/ч, а другого 85 км/ч. Какое расстояние будет между поездами через 3 часа?

Задача 2. За рубашку и галстук заплатили 40 р. Рубашка дороже галстука в 4 раза. Сколько стоит галстук?

Задача 3. В первой пачке было на 10 тетрадей больше, чем во второй, а всего 70 тетрадей. Сколько тетрадей было во второй пачке?

Задача 4. В двух комнатах было 56 человек. Когда в первую пришли ещё 12 человек, а во вторую – 8 человек, то людей в комнатах стало поровну. Сколько человек было в каждой комнате первоначально?

Задача 5. Для санатория купили 12 кресел и 50 стульев на общую сумму 9880 руб. Сколько стоит одно кресло, если один стул стоит 86 руб.?

2. Приведите примеры задач на зависимость между величинами. Дайте им название. Решите арифметическим и алгебраическим методами.

3. Разработайте конспект урока по теме: «Формирование понятия составная задача».

4. Рассмотрите каждую из ниже данных задач, сделайте к каждой задаче графическую и символическую модель. Сравните тексты и модели задач. В чем ценность такой совокупности задач? Преобразуйте каждую задачу в составную. Постройте модель составленной составной задачи.

Задача 1. У Кати 6 цветных карандашей и 2 простых. Сколько карандашей у Кати?

Задача 2. Маша отдала 6 конфет Даше и 2 конфеты Пете, после чего конфет у нее не осталось. Сколько конфет отдала Маша?

Задача 3. Ваня отдал 2 тетради Маше, после чего у него осталось 6 тетрадей. Сколько тетрадей было у Вани?

Задача 4. У Гриши 6 солдатиков, а у Сережи на 2 солдатика больше, чем у Гриши. Сколько солдатиков у Сережи?

Задача 5. У Гриши 6 солдатиков, их на 2 меньше, чем у Сережи. Сколько солдатиков у Сережи?

Задача 6. Гриша играл с Ваней в морской бой. Шесть партий он выиграл, а 2 проиграл. Сколько партий сыграли Гриша с Ваней?

Задача 7. В корзину с яблоками добавили 6 яблок. После того как несколько яблок взяли, в корзине осталось на 2 яблока меньше, чем было первоначально. Сколько яблок взяли?

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

#### **Основная литература**

1.Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

1.Грес, П.В. Математика для бакалавров: Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений / П.В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-98704-751-4, экземпляров неограничено

2.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

3.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

### **Тема 14. Обучение решению задач на зависимость между величинами**

#### **План**

1. Общее представление о задачах на зависимость между величинами
2. Этапы изучения задач на зависимость между величинами
3. Повторение и анализ задач на зависимость между величинами
4. Типовые задачи на зависимость между величинами
5. Преобразования типовых задач на зависимость между величинами

6. Способы решения задач на нахождение четвертого пропорционального
7. Задачи на пропорциональное деление и на нахождение числа по двум разностям

### ***Вопросы для самопроверки***

1. Приведите примеры задач на зависимость между величинами и назовите вид каждой задачи.
2. Перечислите этапы изучения задач на зависимость между величинами.
3. Какие задачи на зависимость между величинами относятся к типовым задачам?
4. Какие способы решения задач на нахождение четвертого пропорционального вам известны? Приведите примеры решения задач каждым из способов.
5. Перечислите виды работы над уже решенной задачей.
6. С какой целью будем давать задания по выполнению только части решения задачи?

### ***Задания для самоподготовки***

1. Дайте общее название для всех ниже представленных задач.

Определите вид каждой составной задачи, если это возможно, составьте различные виды моделей этих задач. Выберите наиболее информативную модель.

Задача 1. «На автозаправке первый водитель залил 20 литров бензина, а второй 40 литров такого же бензина. Первый заплатил на 180 рублей меньше, чем второй. Сколько заплатил за бензин каждый водитель?»

Задача 2. «Машинистка напечатала 120 страниц за 4 часа. Сколько страниц машинистка напечатает за 6 часов, работая с той же скоростью?»

Задача 3. «Из 24 метров ситца сшили 8 одинаковых сорочек. Сколько таких же сорочек сошьют из 15 метров ситца?»

Задача 4. «Двум семьям нужно уплатить в месяц за воду 450 рублей. Сколько рублей должна уплатить каждая семья, если в одной семье 5 человек, а в другой 4 человека?»

2. К данной задаче составьте 6 вариантов задач такой же структуры.

«Одна бригада рабочих может построить 18 км шоссе за 36 дней. Сколько дней ей потребуется для постройки 54 км дороги, если работать они будут с той же производительностью?»

3. Решите задачу разными способами. «На швейной фабрике мастер сшил одинаковые пальто, израсходовав на них 36 м ткани. Его ученик сшил 2 таких же пальто, израсходовав на них 6 м ткани. Сколько всего пальто сшили мастер и его ученик?»

4. Подберите цепочку заданий для подготовки детей к решению следующей задачи.

Задача. «Из одного пункта одновременно вышли два пешехода и пошли в противоположных направлениях. Один из них шел со скоростью 5 км в час, другой 4 км в час. На каком расстоянии друг от друга они были через 3 часа?»

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

#### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно

2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

### **Дополнительная литература**

1.Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

2.Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

## **Тема 15. Обучение решению задач на движение**

### **План**

1. Общее представление о задачах на движение
2. Этапы изучения задач на движение

### **Вопросы для самопроверки**

1. Назовите цель каждого этапа обучения решению задач на движение.
2. Перечислите понятия, вводимые на каждом этапе.
3. Наблюдается ли преемственность в формировании умений, связанных с решением задач на зависимость между величинами? Дайте обоснование своему ответу.
4. Какие задачи на зависимость между величинами, характеризующими движение, относятся к типовым задачам на зависимость между величинами?
5. Назовите способы решения задач на нахождение четвертого пропорционального, которые вам известны. Приведите примеры задач, которые могут быть решены каждым из этих способов.
6. Какие методические приемы полезно использовать при формировании умения решать задачи на движение? Способствуют ли эти приемы формированию общего умения решать задачи? Дайте обоснование своему ответу.

### **Задания для самоподготовки**

1. Решите задачу и найдите способ объяснения ее решения.

Задача. Собака погналась за лисицей, которая была от нее на расстоянии 30 м. Скачок собаки 2 м, скачок лисицы 1 м. В то время как лисица делает 3 скачка, собака делает только 2 скачка. Догонит ли собака лисицу? Сколько скачков она должна сделать для этого? Какое расстояние пробежит собака?

2. Какие виды моделей помогут выполнить решение этой задачи?

Задача. Мотоциклист находился в пути два дня. В первый день за 7 часов он проехал 525 км. Чтобы пройти намеченное расстояние ему пришлось во второй день уменьшить время пребывания в пути до 5 часов, увеличив скорость движения на 9 км/ч. Какое расстояние проехал мотоциклист за 2 дня?

3. Составьте проверочную работу по результатам четвертого и пятого этапов обучения решению задач на движение. Составьте таблицу, выделив умения, сформированность которых вы будете проверять с помощью этой проверочной работы.
4. Составьте систему заданий, с помощью которых вы будете знакомить детей с зависимостью между скоростью и пройденным расстоянием при постоянном времени; между временем и пройденным расстоянием при постоянной скорости и др.
5. Выполните анализ учебников по математике для начальных классов с целью установления видов и количества упражнений, отводимых на реализацию каждого этапа обучения решению задач на движение.

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

#### **Основная литература**

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно
2. Пенчанский, С. Б. Основы начального курса математики в примерах и задачах : учебное пособие / С.Б. Пенчанский. - Минск : РИПО, 2018. - 240 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-830-7, экземпляров неограничено

#### **Дополнительная литература**

1. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
2. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания  
по выполнению самостоятельных работ  
по дисциплине**

**«ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И  
ОСНОВАМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

для студентов направления подготовки  
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профиль) «Начальное образование и  
дополнительное образование (игропедагогика)»  
Квалификация выпускника бакалавр

Ставрополь, 2026 г.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Самостоятельная работа студентов – важнейшая составная часть занятий, необходимая для полного усвоения программы курса.

**Целью самостоятельной работы** является закрепление и углубление знаний, полученных студентами на лекциях, подготовке к текущим практическим занятиям, промежуточным формам контроля знаний и к итоговому контролю.

### **Дидактические цели самостоятельных занятий:**

формирование профессиональных умений;  
формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;  
мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению специальности;  
развитие самостоятельности мышления;  
формирование убежденности, волевых черт характера, способности к самоорганизации;  
овладение технологическим учебным инструментом.

Самостоятельная работа включает те разделы курса, которые не получили достаточного освещения на лекциях по причине ограниченности лекционного времени и большого объема изучаемого материала.

Методическое обеспечение самостоятельной работы дисциплине состоит из:

- 1.Определения учебных вопросов, которые студенты должны изучить самостоятельно;
- 2.Подбора необходимой учебной литературы, обязательной для проработки и изучения;
- 3.Поиска дополнительной научной литературы, к которой студенты могут обращаться по желанию, если у них возникает интерес в данной теме;
- 4.Определения контрольных вопросов, позволяющих студентам самостоятельно проверить качество полученных знаний;
- 5.Организации консультаций преподавателя со студентами для разъяснения вопросов, вызвавших у студентов затруднения при самостоятельном освоении учебного материала.

Самостоятельная работа студента – это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

уяснение цели и поставленной учебной задачи;  
четкое и системное планирование самостоятельной работы;  
поиск необходимой учебной и научной информации;  
освоение собственной информации и ее логическая переработка;  
использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;  
выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;  
представление, обоснование и защита полученного решения;  
проведение самоанализа и самоконтроля.

### **Виды самостоятельных работ по учебной дисциплине:**

- работа с понятийным аппаратом;
- поисковая работа с различными источниками;

- проектирование фрагментов исследовательской деятельности;
- анализ научных исследований по проблематике;
- подготовка докладов по теме.

Контроль знаний студентов включает формы текущего и итогового контроля. Текущий контроль осуществляется в процессе изучения курса и включает в себя оценку работы студентов на практических занятиях (дискуссии, заполнение и анализ таблиц, подготовка и проведение мини-исследований), а также подготовку домашнего задания.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

**Практические занятия** проводятся под руководством преподавателя. Чтобы хорошо подготовиться к практическому занятию, студенту необходимо:

- уяснить вопросы и задания, рекомендуемые для подготовки к практическому занятию;
- ознакомиться с методическими указаниями, которые представлены в каждом плане практического занятия;
- прочитать дополнительную литературу, рекомендованную преподавателем.

На студента обрушивается громадный объем информации, которую необходимо усвоить. Нужный материал содержится в учебниках, книгах, статьях. Порой возникает необходимость привлекать информационные ресурсы Интернет.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

При изучении дисциплины у студентов должен вырабатываться рационально-критический подход к изучаемым проблемам и явлениям. Это включает понимание того, что со временем ряд информационных и теоретических материалов устаревает, требуя критического отношения. С другой стороны, каждый текущий вопрос имеет свою историю, которую тоже полезно знать. Каждое событие может иметь разные интерпретации, поэтому слова, сказанные много лет назад, могут иметь важное значение.

Чтобы понять содержание материала, нужно уметь его прочитывать. Начинать следует с предварительного просмотра, в ходе которого ознакомиться с названием работы, с аннотацией, оглавлением, предисловием. Часто замысел работы ясен уже при ознакомлении с ее названием. Но особенно интересен просмотр оглавления, в результате которого становится ясным развитие мысли автора. Неплохо было бы появившиеся при этом мысли зафиксировать на бумаге.

Просматривая текст оглавления, нужно остановиться на тех главах, которые представляют для вас особенный интерес, бегло ознакомиться с ними, составляя в общих чертах свое представление о них. Цель этого действия – найти места, относящиеся к искомой теме, определив при этом, что ценного в каждом из них.

Следующий этап – прочтение выделенных мест с фиксацией самых главных сведений. При этом надо четко и ясно осознавать цель чтения, постоянно держа ее перед собой: по какому вопросу нужна информация, для чего нужна, ее характер и т.д. необходимо менять режим чтения – от беглого вдумчивого – в зависимости от ценности информации, останавливаясь там, где это требуется для глубокого понимания текста.

Следует научиться определять структуру текста по соподчиненности его частей, учитывая взаимосвязь текста с рисунками, сносками, примечаниями и таблицами. Все это поможет пониманию текста при беглом ознакомлении с ним. Так вырабатывается способность при прочтении сразу понимать смысл и значение новой информации.



Многие книги и статьи имеют в своем аппарате списки литературы, которые дают возможность пополнить информационную осведомленность о дополнительной литературе по данному вопросу.

Отдельный этап прочтения – ведение записей прочитанного. Существует несколько видов записей: план, выписки, тезисы, аннотация, резюме, конспект.

**Планом** удобно пользоваться при подготовке к устному выступлению по выбранной теме. Каждый пункт плана должен раскрывать одну из сторон избранной темы, а весь план должен охватывать ее целиком.

**Тезисы** предполагают сжатое изложение основных положений текста в форме утверждения или отрицания. Они являются более совершенной формой записей и представляют основу для дискуссии. К тому же их легко запомнить.

**Аннотация** – краткое изложение содержания – дает общее представление о работе.

**Резюме** кратко характеризует выводы, главные итоги произведения.

**Конспект** является наиболее распространенной формой ведения записей. Основную ткань конспекта составляют тезисы, дополненные доказательствами и рассуждениями. Конспект может быть текстуальным, свободным или тематическим. Текстуальный представляет собой цитатник с сохранением логики работы и структуры текста. Свободный конспект основан на изложении материала в том порядке, который более удобен автору. В этом смысле конспект представляет собирание воедино мыслей, разбросанных по всей книге. Тематический конспект может быть составлен по нескольким источникам, где за основу берется тема, интерпретируемая по-разному.

Экономия времени дает использование при записях различного рода сокращений, аббревиатуры и т.д. многие используют для регистрации исследуемых тем систему карточек. Преимущество карточек в том, что тема там излагается очень сжато, и они очень удобны в использовании, т.к. их можно разложить на столе, перегруппировать и без труда найти искомую тему.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДОКЛАДА**

Написание доклада по дисциплине является одним из видов самостоятельной работы студентов по изучению психологии. Данный вид работы способствует повышению качества усвоения программного материала, углубленному пониманию наиболее сложных вопросов курса, расширению круга рассматриваемых проблем, овладению научными методами анализа психологических явлений.

Работая с литературными источниками, не следует ограничиваться простым пересказом содержания прочитанного. Необходимо выделить наиболее важные теоретические положения и обосновать их, раскрыть особенности различных точек зрения на один и тот же вопрос, оценить практическое и теоретическое значение результатов реферируемой работы, а также выразить собственное отношение к идеям и выводам автора, подкрепив его определенными аргументами (личным опытом, высказываниями других исследователей и пр.).

Реферируемый источник, списки использованной литературы, а также все ссылки на литературные работы должны быть оформлены по алфавиту с указанием фамилии и инициалов автора, название источника, места и года издания; для журнальных статей необходимо указать фамилию и инициалы автора, название статьи, журнала, год издания и номер.

Доклад по дисциплине «.....»

студента ... курса (фамилия, имя, отчество)

группы

Тема: ".....".

год выполнения.

## 1. Общие положения

1.1. Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

1.2. При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники.

1.3. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

1.4. К докладу по крупной теме могут привлекать несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

## 2. Выбор темы доклада

2.1. Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

2.2. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

## 3. Этапы работы над докладом

3.1. Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.

3.2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 8-10 различных источников).

3.3. Составление списка использованных источников.

3.4. Обработка и систематизация информации

3.5. Разработка плана доклада.

3.6. Написание доклада.

3.7. Публичное выступление с результатами исследования.

## 4. Структура доклада:

- титульный лист

- оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);

- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);

- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);

- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);

- список использованных источников

## 5. Структура и содержание доклада

5.1. Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

5.2. Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада.

Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов.

В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

5.3. В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

5.4. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

5.5. Приложение к докладу оформляется на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1»

#### 6. Требования к оформлению доклада

6.1. Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.

6.2. Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

6.3. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

6.4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

#### 7. Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

Оценкой «отлично» оценивается доклад, в котором соблюдены следующие требования: полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы – примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению доклада.

Оценкой «хорошо» оценивается доклад, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Если большинство изложенных требований к докладу не соблюдено, то он не засчитывается.

## Темы докладов

### Базовый уровень

1. Сравнение двузначных чисел с опорой на количественную модель.
2. Обучение составлению записи чисел второго десятка по количественной модели.
3. Сравнение чисел второго порядка на основе принципа порядка.
4. Урок как основная форма организации обучения математике в общеобразовательной школе

- 5.Использование кейс-метода как формы активизации познавательной деятельности учащихся общеобразовательной школы
- 6.Интенсификация процесса обучения математике в общеобразовательной школе на основе компьютерных технологий
- 7.Содержание и методика организации внеурочной работы по математике учащихся 1-6 классов общеобразовательной школы
- 8.Метод проектов в обучении математике учащихся общеобразовательной школы

### **Повышенный уровень**

- 1.Построение маленьких теорий как средство формирования познавательного интереса учащихся к математике
- 2.Элективные курсы по алгебре в системе профильного обучения математике в общеобразовательной школе
- 3.Принципы отбора содержания школьного курса математики

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ПРЕЗЕНТАЦИИ ДОКЛАДА**

Мультимедийные презентации используются для того, чтобы выступающий смог на большом экране или мониторе наглядно продемонстрировать дополнительные материалы к своему сообщению.

Чтобы презентация хорошо воспринималась слушателями и не вызвала отрицательных эмоций (подсознательных или вполне осознанных), необходимо соблюдать правила ее оформления.

Презентация предполагает сочетание информации различных типов: текста, графических изображений, музыкальных и звуковых эффектов, анимации и видеофрагментов. Поэтому необходимо учитывать специфику комбинирования фрагментов информации различных типов. Кроме того, оформление и демонстрация каждого из перечисленных типов информации также подчиняется определенным правилам. Так, например, для текстовой информации важен выбор шрифта, для графической — яркость и насыщенность цвета, для наилучшего их совместного восприятия необходимо оптимальное взаиморасположение на слайде.

Рекомендации по оформлению и представлению на экране материалов различного вида.

### **Текстовая информация**

- размер шрифта: 24–54 пункта (заголовки), 18–36 пунктов (обычный текст);
  - цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать (текст должен хорошо читаться);
  - тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Times New Roman, Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читается;
  - курсив, подчеркивание, жирный шрифт, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста.
- ### **Графическая информация**
- рисунки, фотографии, диаграммы призваны дополнить текстовую информацию или передать ее в более наглядном виде;
  - желательно избегать в презентации рисунков, не несущих смысловой нагрузки, если они не являются частью стилевого оформления;
  - цвет графических изображений не должен резко контрастировать с общим стилевым оформлением слайда;
  - иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом;
  - если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.

## Анимация

Анимационные эффекты используются для привлечения внимания слушателей или для демонстрации динамики развития какого-либо процесса. В этих случаях использование анимации оправдано, но не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.

## Звук

- звуковое сопровождение должно отражать суть или подчеркивать особенность темы слайда, презентации;

- необходимо выбрать оптимальную громкость, чтобы звук был слышен всем слушателям, но не был оглушительным;

- если это фоновая музыка, то она должна не отвлекать внимание слушателей и не заглушать слова докладчика. Чтобы все материалы слайда воспринимались целостно, и не возникало диссонанса между отдельными его фрагментами, необходимо учитывать общие правила оформления презентации.

## Единое стилевое оформление

- стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

- не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;

- оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

- все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле;

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

- информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

- рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;

- желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;

- ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;

- информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;

- наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;

- логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок.

## Форма отчетности о результатах самостоятельной работы по дисциплине

- собеседование

- коллоквиум

## Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### Основная литература

1. Селькина, Л.В. Методика преподавания математики Электронный ресурс: Учебник для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / Л. В. Селькина, М. А. Худякова, Т. Е. Демидова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. - 374 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено

### Дополнительная литература

1. Грес, П.В. Математика для бакалавров: Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений / П.В. Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Логос, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-98704-751-4, экземпляров неограничено
2. Худякова, М.А. Практикум по методике преподавания математики Электронный ресурс: Для студентов факультетов подготовки учителей начальных классов / М. А. Худякова, Т. Е. Демидова, Л. В. Селькина. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014. - 146 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
3. Истомина, Н.Б. Практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение: практикум по методике обучения математике в начальной школе. Развивающее обучение / Н.Б. Истомина / Н.Б. Истомина, Заяц Ю.С.- Смоленск: Ассоциация XXI век : Ассоциация XXI век, 2009., 2009. - 144 с. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314. - ISBN 9785893087314. - 9785893087314, экземпляров неограничено