


Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

Институт инклюзивного образования  
Кафедра олигофренопедагогики

(рег. № 23-2-187-2017 дата)  
27.06.17

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий  
кафедрой олигофренопедагогики

 Шинкаренко В.А.  
15.05 2017 г.

СОГЛАСОВАНО  
Директор института  
инклюзивного образования

 Хитрюк В.В.  
16.05 2017 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
(ПО ВЫБОРУ СТУДЕНТА)

ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ДИСКАЛЬКУЛИИ

для специальностей:  
1-03 03 06 Сурдопедагогика  
1-03 03 07 Тифлопедагогика  
1-03 03 08 Олигофренопедагогика

Составитель: В.А. Шинкаренко, кандидат педагогических наук, доцент

Рассмотрено и утверждено  
на заседании Совета БГПУ «26» 06 2017 г., протокол № 10

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	3
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ</b>	5
<b>УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА</b>	
<b>«ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ДИСКАЛЬКУЛИИ»</b>	
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	6
<b>1. Теоретический раздел</b>	6
1.1. Материалы к лекционным занятиям по теме «Понятие числа и счетных операций, их формирование в онтогенезе»	6
1.2. Материалы к лекционным занятиям по теме «Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета»	7
1.3. Материалы к лекционным занятиям по теме «Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии»	8
1.4. Материалы к лекционным занятиям по теме «Симптоматика дискалькулии»	10
1.5. Материалы к лекционным занятиям по теме «Механизмы и классификация дискалькулий»	11
1.6. Рекомендации по профилактике и коррекции дискалькулии в инструктивно-методических письмах Министерства образования Республики Беларусь	12
<b>2. Практический раздел</b>	17
2.1. Содержание практических занятий	17
2.2. Содержание лабораторного занятия	23
<b>3. Раздел контроля знаний</b>	24
3.1. Вопросы к зачету	24
<b>4. Вспомогательный раздел (учебная программа)</b>	26

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине по выбору студента «Профилактика и коррекция дискалькулии» адресован студентам, дневной и заочной форм получения образования Института инклюзивного образования, обучающимся по специальностям:

1-03 03 06 Сурдопедагогика;

1-03 03 07 Тифлопедагогика;

1-03 03 08 Олигофренопедагогика.

*Цель* учебной дисциплины – формирование у студентов профессиональной компетентности в области коррекционно-педагогической работы с детьми с факторами риска возникновения дискалькулии и имеющими данное расстройство.

*Задачами* изучения учебной дисциплины являются:

– овладение студентами теоретическими основами коррекционно-педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии;

– приобретение студентами ориентировки в истории, современном состоянии и перспективах развития коррекционно-педагогической работы с детьми с дискалькулией;

– приобретение студентами знаний в области методики коррекционно-педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии;

– приобретение студентами начальных практических умений, необходимых учителю-дефектологу для решения задач профилактики и коррекции дискалькулии.

В результате изучения учебной дисциплины студенты овладевают знаниями:

– современных тенденций развития теории и практики учения о дискалькулии;

– о классификации дискалькулий и методах их психолого-педагогической диагностики;

– о распространенности, этиологии, механизмах, формах, симптоматике дискалькулий;

– о системе принципов, дифференцированных методов и средств устранения дискалькулий;

– о системе профилактики дискалькулий;

– о формах и структуре организации коррекционно-педагогической помощи;

– о современных тенденциях развития теории и практики учения о дискалькулии;

– о классификации дискалькулий и методах их психолого-педагогической диагностики.

Изучение учебной дисциплины направлено на овладение студентами следующими умениями:

– планировать и проводить психолого-педагогическое обследование детей с целью выявления дискалькулии, квалификации расстройства и прогнозирования коррекционных мероприятий;

– планировать предстоящее коррекционно-педагогическое и воспитательное воздействие, проектировать его результат.

Данный учебно-методический комплекс создан для активизации самостоятельной деятельности студентов, углубления и систематизации их знаний в ходе изучения дисциплины и состоит из четырех разделов: теоретического, практического, контроля знаний и вспомогательного.

Содержание каждого из указанных разделов представлено в таблице.

Таблица 1 – Содержание разделов УМК

Название раздела	Содержание
Теоретический	Материалы составителя УМК, в которых отражены вопросы учебной дисциплины; извлечения из инструктивно-методических писем Министерства образования Республики Беларусь
Практический	Содержание практических занятий
Контрольный	Вопросы к зачету
Вспомогательный	Учебная программа учебной дисциплины

Особенности изучения студентами теоретического материала и подготовки к практическим занятиям и зачету представлены в «Рекомендациях по использованию УМК».

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Учебно-методический комплекс «Профилактика и коррекция дискалькулии» предназначен для использования студентами дневной и заочной форм получения образования Института инклюзивного образования, обучающимся по специальностям:

- 1-03 03 06 Сурдопедагогика;
- 1-03 03 07 Тифлопедагогика;
- 1-03 03 08 Олигофренопедагогика.

УМК «Профилактика и коррекция дискалькулии» состоит из четырех разделов.

Теоретический раздел содержит:

материалы составителя УМК, в которых отражены вопросы учебной дисциплины;

- извлечения из инструктивно-методических писем Министерства образования Республики Беларусь.

Практический раздел предлагает студентам разработки практических занятий, каждая из которых содержит:

- тему и задачи занятия;
- задания для подготовки к занятию;
- план проведения занятия
- рекомендованную литературу

В разделе контроля знаний предлагаются вопросы к зачету.

Вспомогательный раздел включает учебную программу учебной дисциплины.

При освоении дисциплины рекомендуется следующий алгоритм работы над темой:

- ознакомление с учебно-тематическим планом, программным содержанием учебного материала и определение вопросов по теме, которые выносятся на зачет;

- изучение указанных в учебно-методическом комплексе лекционных материалов;

- изучение вопросов курса по рекомендованной литературе;
- выполнение заданий по подготовке к практическому занятию.

В процессе изучения учебной дисциплины необходимо иметь в виду постоянное появление новой информации о выявлении детей с фактором риска возникновения дискалькулии, о профилактике и коррекции дискалькулии. В первую очередь для получения этой информации рекомендуется обращаться к материалам сайта [asabliva.by](http://asabliva.by), журналам «Специальная адукацыя», «Дефектология» и др., инструктивно-методическим письмам Министерства образования Республики Беларусь.

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1.1. Материалы к лекционным занятиям по теме «Понятие числа и счетных операций, их формирование в онтогенезе»

«ЧИСЛО, одно из осн. понятий математики; зародилось в глубокой древности и постепенно расширялось и обобщалось. В связи со счетом отд. предметов возникло понятие о целых положительных (натуральных) Ч., а затем идея о безграничности натурального ряда Ч.: 1, 2, 3, 4... Задачи измерения длин, площадей и т. п., а также выделение долей именованных величин привели к понятию рационального (дробного) Ч. Понятие об отрицат. Ч. возникло у индийцев в 6 – 11 вв. Потребность в точном выражении отношений величин (напр., отношение диагонали квадрата к его стороне) привела к введению иррациональных Ч., к-рые выражаются через рациональные Ч. лишь приближенно; рациональные и иррациональные Ч. составляют совокупность действит. Ч. Окончат. развитие теория действит. Ч. получила лишь во 2-й пол. 19 в. в связи с потребностями матем. анализа. В связи с решением квадратных и кубич. ур-ний в 16 в. были введены комплексные числа» [1, с. 1508].

Характеризуя психологическое содержание понятия числа, Л.С. Цветкова пишет: «Итак, что же такое числа, понятие числа, каково его психологическое содержание? Понятие числа у взрослого человека может быть обусловлено по крайней мере четырьмя параметрами: непосредственным представлением количества, стоящего за числом; положением числа в системе других числовых знаков, т.е. его положением в разрядной сетке (место в ряду цифр, составляющих число, и место в классе); осознанием внутреннего состава числа, его связей с другими числами; пониманием сложной не прямой связи цифровой записи числа и его выражения в речевой форме. Поэтому простые количественные представления, возникающие при их словесном обозначении («пять», «семь», «девятнадцать» и т. д.), всегда опосредуются известным разрядно-позиционным строением записи числа [2, с. 20].

Процесс формирования и развития понятия числа и счетных операций в онтогенезе представлен в работах А.А. Давидович, Л.С. Цветковой и др. авторов. Одна из наиболее современных работ – диссертация Н.С. Цырулик [3]. Обращается внимание на последовательное овладение детьми количественными представлениями в дочисловой, счетной и вычислительной деятельности [3, с. 12] и со ссылками на научную литературу приводятся следующие обобщенные характеристики овладения указанными ступенями развития количественных представлений:

«Овладеть дочисловыми количественными представлениями – значит уметь выделить количественный признак из ряда других и устанавливать количественные отношения между множествами; усвоить элементный состав множества и способы его изменения (уменьшения, увеличения); уметь сравнивать множества по количеству, создавать равночисленные и неравночисленные группы, уравнивать их; владеть операциями объединения и разъединения множества, усвоить понятие сохранения в действиях, не изменяющих количественный признак» [3, с. 12];

«Чтобы полноценно овладеть действием счета (пересчетом), ребенок должен запомнить последовательность слов-числительных, уметь точно соотносить один к одному называемые в определенном порядке числительные с объектами в ряду, понять, что процедура пересчета дает общее количество элементов в группе, а итогом счета будет выступать число, которое и обозначает это общее количество элементов в группе; отличать процесс счета от итога счета ... Дальнейшее овладение счетом предполагает понимание независимости результата счета от направления счетного действия, от внешних характеристик сосчитываемых объектов; понимание количественного и порядкового значения числа; осознанное использование счета как способа решения задач сравнения, образования и преобразования множеств; знакомство с отрезком натурального ряда чисел (последовательность чисел в прямом и обратном порядке, образование соседних чисел и отношения между ними) [3, с. 12];

«Содержание вычислительной деятельности составляют знания о числах (образование соседних чисел и отношения между ними, состав чисел), понимание смысла арифметических действиях (предметный смысл действий) и приемы вычисления (способы счетно-вычислительных действий)» [3, с. 18].

### Литература

1. Советский энциклопедический словарь / науч. ред. совет : А. М. Прохоров [и др.]. – М. : Советская энциклопедия, 1981. – 1600 с.
2. Цветкова, Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление / Л. С. Цветкова. – М. : Юристъ, 1997. – 256 с.
3. Цырулик, Н. С. Коррекционно-педагогическая работа по формированию способов счетно-вычислительных действий у учащихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / Н. С. Цырулик. – Минск, 2018. – 179 л.

### 1.2. Материалы к лекционным занятиям по теме «Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета»

Данный вопрос в представлен работах белорусского психолога А.А. Давидович [1; 2]. Автор совершенно справедливо обращает внимание на проблему усвоения понятия числа и счетных операций как одну из наиболее распространенных проблем начального образования, которая обнаруживается с началом школьного обучения, сохраняясь в значительной части случаев и позднее.

Одним из результатов исследования стало следующее положение: «Особенности структурно-функциональной организации мозга ребенка определяет характер затруднений, которые он испытывает в усвоении понятия числа и счетных операций на начальном этапе обучения» [1, с. 61]. Например, учащиеся-первоклассники «с функциональной несформированностью лобных отделов мозга ... продемонстрировали нарушение счетных операций как целенаправленной избирательной деятельности» [1, с. 61].

Разработанная А.А. Давидович в результате анализа трудностей усвоения понятия числа и счетных операций первоклассниками с различными

нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте, складывается из фоновых компонентов (факторы энергетического обеспечения, произвольной регуляции, нейродинамический фактор и кинетический факторы) и операциональных составляющих (перцептивный, фонематический, пространственный, модально-специфический факторы) психической деятельности.

Результаты исследования А.А. Давидович указывают на целесообразность подключения к работе по профилактике дискалькулии педагогов-психологов, имеющих необходимую подготовку в области нейропсихологии и учитывающих в этой работе нейропсихологическую структуру интеллектуальной деятельности счета.

Для более глубокого изучения данного вопроса можно обратиться в рекомендованным литературным источникам [1; 2].

### Литература

1. Давидович, А. А. Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте / А. А. Давидович. – психологический журнал. – 2006. – № 1. – С. 58–63.

2. Давидович, А. А. Усвоение понятия числа и счетных операций первоклассниками с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.10 / А. А. Давидович ; НИО. – Минск, 2006. – 21 с.

### 1.3. Материалы к лекционным занятиям по теме «Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии»

Краткий исторический обзор развития учения о дискалькулии с конца 19 в. до 90-х годов 20 в. представлен в работе Р.И. Лалаевой. А. Гермаковска [6]. Указывается, что первые упоминания о некоторых симптомах нарушения счета у детей относятся к концу 19 в. (J. Kerr, 1897). Обращается внимание, что первоначально трудности в овладении счетом изучались в связи с нарушениями письменной речи. В этой связи делают авторы ссылаются на работы А. Stezz (1897), Н. Ritter (1902), S. Stefenson (1904), в которых отмечается выявление у детей дефектов счетных операций наряду с расстройствами письма и чтения. у детей.

Выделение случаев «чистой» дискалькулии относится к 30-м годам 20 в. (E. Guttman, 1936).

«Начиная с 30-х годов XX века изучение дискалькулии у детей становится более интенсивным и многоаспектным (F. Laubental, 1936; A. Tredgold, 1937; N. Granjon-Galifret, J. Ajuriaguerra, 1951; A. Kossakowski, 1962; E. Hasaerts van Geertruyden, 1970; C. Daurat-Hmeliak, M.-R. Montes-Boada, R. Narlian, C. Portier, 1970; Ch. Richaud, 1970; Cl. Vergout-Rueff, 1970; L. Kosc, 1971). Среди отечественных авторов определенный вклад в развитие учения о дискалькулии у детей внесли С.С. Мнухин (1948), Е.Д. Прокопова (1953), Ю.Г. Демьянов (1970),



Л.М. Чучалина (1970), М.В. Ипполитова (1972), В.М. Явкин (1975), С.Л. Шапиро (1976), Г. М. Капустина (1989) и др.

Клинические, психологические, нейропсихологические исследования детей с дискалькулией позволили авторам выявить не только симптоматику, но и этиологию, механизмы этого нарушения, позволили рассматривать его с позиции синдромного подхода» [6, с. 20].

Отметим, что несомненный интерес для изучения проблемы дискалькулии представляют и др. исследования 80-х годов, в частности В.Ю. Неаре [7].

В последнее 20 лет интерес к вопросам профилактики и коррекции дискалькулии усилился и в Республике Беларусь, и в России, и в др. государствах. В этом можно убедиться, обратившись к представленному ниже списку литературы, в котором представлены отдельные публикации. Среди них выделим работы белорусских авторов – А.А. Давидович [3], Н.В. Крюковской [5], Н.С. Цырулик [10; 11].

### Литература

1. Афанасьева, Е. А. Коррекционно-педагогическая работа по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи: автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / Е. А. Афанасьева ; Моск. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2009. – 23 с.

2. Баряева, Л. Б. Интегративная модель математического образования дошкольников с задержкой психического развития : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.03 / Л. Б. Баряева. – М., 2005. – 405 с.

3. Давидович, А. А. Усвоение понятия числа и счетных операций первоклассниками с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития : автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.10 / А. А. Давидович ; НИО. – Минск, 2006. – 21 с.

4. Кондратьева, С. Ю. Профилактика дискалькулии у дошкольников с задержкой психического развития: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / С. Ю. Кондратьева. – Санкт-Петербург, 2006. – 264 с.

5. Крюковская, Н. В. Формирование пространственных представлений как основы профилактики дискалькулии у обучающихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / Н. В. Крюковская ; научно-методическое учреждение «Национальный институт образования». – Минск, 2015. – 25 с.

6. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 175 с.

7. Неаре, В. Ю. Формирование дочисловых понятий у старших дошкольников и младших школьников с нормальным и нарушенным развитием : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / В. Ю. Неаре ; АПН СССР, НИИ дефектологии. – М., 1984. – 23 с.

8. Степкова, О. В. Профилактика дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / О. В. Степкова ; Росс. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена – Санкт-Петербург, 2008. – 21 с.

9. Томме, Л. Е. Формирование готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.03 / Л. Е. Томме ; Учрежд-е Рос.акад. образования «Ин-т корр. педагогики» – М., 2009. – 24 с.

10. Цырулик, Н. С. Научно-методические основы формирования счетно-вычислительных навыков у младших школьников с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) / Н. С. Цырулик // Вестник МГИРО. – 2016. – № 3. – С. 29–33.

11. Цырулик, Н. С. Коррекционно-педагогическая работа по формированию дочисловых количественных представлений у учащихся с трудностями в обучении I класса / Н. С. Цырулик // Специальная адукацыя.– 2017. – № 4. – С. 44–49.

#### **1.4. Материалы к лекционным занятиям по теме «Симптоматика дискалькулии»**

Одним из нормативных возрастных показателей развития ребенка дошкольного возраста является овладение к четырем годам дочисловыми количественными представлениями. Совершенно очевидно, что несформированность этих представлений у детей старшего дошкольного возраста и тем более у учащихся первого класса может и должна рассматриваться как важнейший симптом фактора риска возникновения дискалькулии. Без принятия должных мер (проведения коррекционно-педагогической работы, направленной на предупреждение возникновения дискалькулии) возможно появление симптоматики, характеризующей дискалькулию. Достаточно полный ее перечень представлен Р.И. Лалаевой и А. Гермаковска:

- «недостаточное знание состава числа, трудности усвоения правила образования числа;
- несформированность количественных отношений чисел;
- автоматическое воспроизведение порядка следования чисел;
- трудности установления отношения числа к его соседям;
- затруднения в определении места числа в ряду натуральных чисел;
- недостаточное овладение математическим словарем;
- неправильное называние чисел;
- неточное представление о графической структуре цифр;
- элементарный способ выполнения арифметических действий (дети опираются не на правила, а используют опору на внешние действия, «ручной» способ выполнения);
- незнание таблицы сложения и вычитания, умножения и деления;
- преимущественно конкретный характер мыслительных операций [1, с. 23].

Как можно видеть, за исключением указания на «преимущественно конкретный характер мыслительных операций» все остальные признаки дискалькулии соотносятся исключительно с состоянием математического опыта.

## Литература

1. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 175 с.

### **1.5. Материалы к лекционным занятиям по теме «Механизмы и классификация дискалькулий»**

Вопрос о механизмах дискалькулии в научной литературе не имеет единой трактовки. Рассматривая данный вопрос Р. И. Лалаева, А. Гермаковска указывают на различные концепции дискалькулий и в их числе психологические (наиболее многочисленные) и нейропсихологические [3, с. 24–25].

На наш взгляд, вопрос о приоритетности какой-либо из концепций дискалькулии для учителя-дефектолога не является главенствующим. В любом случае он решается не учителем-дефектологом. Однако ему необходимо знать, что у детей группы риска возникновения дискалькулии и с дискалькулией могут выявляться: нарушения пальцевого праксиса и гнозиса (как возможный, но не обязательный патогенетический фактор); недостаточный уровень развития сукцессивных и симультанных процессов, недостаточная сформированность пространственного восприятия, пространственных представлений, пространственной ориентировки, недостаточный уровень развития внимания, мыслительных операций, памяти, других психических функций. Это, безусловно, необходимо учитывать при определении задач и содержания коррекционных занятий.

В связи со сказанным отметим, что наличие разных концепций дискалькулии и рекомендаций их авторов относительно коррекционно-педагогической работы не отменяет при ее проведении педагогических подходов, в частности, компетентностного. Например, методологической основой исследования Н.В. Крюковской, по теме кандидатской диссертации «Формирование пространственных представлений как основы профилактики дискалькулии у обучающихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении)» на конкретно-научном уровне явились нейропедагогический подход и компетентностный подход в специальном образовании [2].

Особое внимание обращается на следующее: «Как у взрослых, так и у детей дискалькулия довольно часто сочетается с нарушениями речи [3, с. 24]. Это указывает не только на значимость формирования у детей группы риска возникновения дискалькулии и с дискалькулией речевых предпосылок математической деятельности, но и на актуальность выявления симптомов предрасположенности к дискалькулии и самой дискалькулии у детей с нарушениями речи.

Общепринятой классификации дискалькулии в настоящее время еще не выработано. Чаще всего в специальной психолого-педагогической литературе ссылаются на классификацию, в которой Л. Косц выделяет следующие виды дискалькулии:

«1. *Вербальная*, которая проявляется в нарушении словесного обозначения математических понятий.

2. *Практогностическая*, при которой имеется расстройство системы счисления конкретных и наглядных предметов или их символов.

3. *Дислексическая*, в основе которой лежит нарушение чтения математических знаков.

4. *Графическая*, которая проявляется в нарушении записи математических знаков и правильного воспроизведения геометрических фигур.

5. *Операциональная*, связанная с неумением выполнять математические операции» [1, с. 25].

Однако необходимо иметь в виду, что чаще всего у учащихся выявляются симптомы, характеризующие разные из указанных ее видов.

## **1.6. Рекомендации по профилактике и коррекции дискалькулии в инструктивно-методических письмах Министерства образования Республики Беларусь**

### *Инструктивно-методическое письмо*

*«Об организации коррекционно-педагогической помощи детям с особенностями психофизического развития при получении ими дошкольного или общего среднего образования в 2013/2014 учебном году» (извлечение)*

«Группы детей с нарушениями психического развития комплектуются на основании постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2011 № 128 «Об определении медицинских показаний и противопоказаний для получения образования».

В соответствии с индивидуально-типологическими особенностями развития обучающегося в пункте может создаваться группа (подгруппа или проводятся индивидуальные занятия) для обучающихся со специфическим расстройством арифметических навыков (дискалькулией). При проведении занятий с названной категорией обучающихся рекомендуется проводить работу по формированию:

сенсомоторных функций;

логических операций;

сукцессивных и симультанных процессов;

количественных представлений;

речевых предпосылок овладения математическими знаниями, умениями и навыками;

а также по интеграции речевых и неречевых функций в процессе математической деятельности.

На каждом занятии с обучающимися, имеющими специфические расстройства арифметических навыков, рекомендуется проведение коррекционной работы по нескольким из указанных направлений с учетом актуальности решения соответствующих коррекционных задач.

Темы занятий при этом можно определять на основе учета задач формирования количественных представлений (в т. ч. дочисловых) и подготовки к решению арифметических задач» [2].

*Инструктивно-методическое письмо*

*«О работе педагогических коллективов учреждений образования, реализующих образовательную программу специального образования на уровне дошкольного образования, образовательную программу специального образования на уровне дошкольного образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, в 2015/2016 учебном году» (извлечение)*

«При организации образовательного процесса с детьми с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) рекомендуется обратить внимание на работу по предупреждению специфического расстройства арифметических навыков (дискалькулии). Для этого в первую очередь необходимо проводить работу по выявлению детей старшего дошкольного возраста с факторами риска возникновения дискалькулии.

В этой связи особое значение имеет изучение состояния у детей элементарных математических представлений. Обращаем внимание, что одним из нормативных возрастных показателей развития ребенка дошкольного возраста является овладение к четырем годам дочисловыми количественными представлениями. Несформированность этих представлений у детей старшего дошкольного возраста не должна оставаться без внимания учителей-дефектологов.

При изучении элементарных математических представлений рекомендуется использование следующих заданий:

показ и называние качественных признаков предметов (цвет, форма, величина);

сравнение предметов по величине практическим путем;

группировка по одному, по двум качественным признакам;

сериация (составление упорядоченного ряда предметов по убыванию признака, по возрастанию признака, с чередованием признака);

различение множеств по количественному признаку (различение *один–много–мало*; различение понятий *все, каждый*; умение отвечать на вопрос «сколько?» словами «один», «много»);

сравнение множеств из двух и трех (трех и четырех) предметов по количеству путем наложения, приложения, попарного объединения их элементов, выбираемых по одному из каждого множества, и путём графического соотнесения; установление отношений *больше – меньше, столько же, поровну, на один больше, на один меньше*;

преобразование множеств, изменяющих количество (уравнивание количества, увеличение количества, уменьшение количества);

пространственная ориентировка (ориентировка на себе (определение правой и левой части тела); использование в речи слов, выражающих расположение предметов в пространстве (на, под, за, рядом), направление

движения (вперёд, назад, вверх, вниз), расположение предметов в пространстве в ситуации сравнения (выше – ниже, далеко – близко, дальше – ближе);

ориентировка на листе бумаги (расположение объекта сверху, внизу, в середине листа).

В оценке выполнения приведенных заданий отражаются самостоятельность их выполнения и эффективность принятия помощи.

С учетом результатов изучения элементарных математических представлений определяются конкретные задачи коррекционной работы» [1].

#### *Инструктивно-методическое письмо*

*«О работе педагогических коллективов учреждений образования, реализующих образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования, образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, в 2016/2017 учебном году» (извлечение)*

«При оказании коррекционно-педагогической помощи в пунктах коррекционно-педагогической помощи у обучающихся с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) и других категорий лиц с ОПФР могут обнаруживаться факторы риска возникновения или уже возникшее специфическое расстройство арифметических навыков (дискалькулия). В этой связи важным является предупреждение данного расстройства у детей старшего дошкольного возраста и у детей, поступивших в I класс. Работа в данном направлении предполагает выявление детей, у которых наблюдается отставание в овладении элементарными математическими представлениями, в особенности дочисловыми количественными.

Сведения об овладении ребенком элементарными математическими представлениями, в том числе дочисловыми количественными, отражаются наряду со сведениями о нарушениях в развитии речевых и других предпосылок овладения математическим опытом в психолого-педагогической характеристике, представляемой в психолого-медико-педагогическую комиссию. С учетом этих сведений психолого-медико-педагогическая комиссия выносит рекомендацию о проведении коррекционно-педагогической работы по профилактике дискалькулии. В такой работе могут нуждаться дети не только с нарушениями психического развития (трудностями в обучении), но и других категорий, в частности, с различными нарушениями речи.

Приводим рекомендации по планированию занятий по профилактике дискалькулии в условиях пункта коррекционно-педагогической помощи на материале формирования дочисловых количественных представлений.

Выделяются следующие этапы формирования этих представлений:

подбор и группировка предметов по определенному качественному признаку;

формирование представлений *один–много, много–мало*;

составление упорядоченного ряда (чередование, сериация предметов по качественному признаку и т. д.);

сопоставление множеств, установление отношений *больше, меньше, равно*;

преобразование дискретных множеств, изменяющих количество элементов;  
преобразование непрерывных множеств, сохраняющих количество элементов;

сопоставление численности множеств, воспринимаемых различными анализаторами.

Количество занятий на каждом из указанных выше этапов может варьироваться с учетом выраженности нарушений и предварительно проведенной работы. Начальные этапы могут опускаться, если данные педагогической диагностики говорят о наличии у детей соответствующих достижений. Работа по обучению преобразованию множеств и сопоставлению численности множеств, воспринимаемых различными анализаторами, может проводиться параллельно.

Формирование дочисловых количественных представлений – направление коррекционной работы, по которому определяются темы занятий. Например: «Установление отношений один–много, много–мало», «Составление упорядоченного ряда (чередование предметов по качественному признаку)». Это связано с тем, что основной «дефицит» при дискалькулии – именно несформированность количественных представлений.

Следует обратить внимание, что при планировании упражнений в сопоставлении множеств, установлении отношений *больше, меньше, равно* в специальной психолого-педагогической литературе (Р.И. Лалаева, А. Гермаковска) выделяются две группы упражнений:

1) с использованием предметно-практических действий (прикладывание, составление пар и др.);

2) с опорой на зрительно-пространственное восприятие.

Необходимо иметь в виду, что переход к действиям с опорой на зрительно-пространственное восприятие должен осуществляться по мере освоения практических действий по преобразованию предметных множеств и умением оречевлять эти действия.

Это можно отразить в плане, выделив в нем соответствующие темы. Например: «Сравнение предметных множеств в процессе практической деятельности», «Сравнение предметных множеств с опорой на зрительно-пространственное восприятие», «Целенаправленное преобразование предметных множеств в процессе практической деятельности», «Решение “задач” на целенаправленное преобразование предметных множеств с опорой на зрительно-пространственное восприятие».

Помимо формирования дочисловых количественных представлений в качестве других направлений коррекционной работы на занятиях по профилактике дискалькулии могут быть выделены:

формирование сенсомоторных функций;

формирование логических операций;

формирование сукцессивных и симультанных процессов;

формирование речевых предпосылок овладения математическими знаниями, умениями и навыками;

интеграция речевых и неречевых функций в процессе математической деятельности (Р.И. Лалаева, А. Гермаковска).

На каждом занятии коррекционная работа может проводиться по одному или нескольким из указанных выше направлений с учетом реальной потребности в них» [3].

### Литература

1. О работе педагогических коллективов учреждений образования, реализующих образовательную программу специального образования на уровне дошкольного образования, образовательную программу специального образования на уровне дошкольного образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, в 2015/2016 учебном году [Электронный ресурс] : инструктив.-метод. письмо // Asabliva.by // Режим доступа: [http://asabliva.by/sm\\_full.aspx?guid=93043](http://asabliva.by/sm_full.aspx?guid=93043). – Дата доступа: 20.03.2016.

2. О работе педагогических коллективов учреждений образования, реализующих образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования, образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, в 2013/2014 учебном году [Электронный ресурс] : инструктив.-метод. письмо // Asabliva.by // Режим доступа: [http://asabliva.by/sm\\_full.aspx?guid=74793](http://asabliva.by/sm_full.aspx?guid=74793). – Дата доступа: 20.03.2016.

3. О работе педагогических коллективов учреждений образования, реализующих образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования, образовательную программу специального образования на уровне общего среднего образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, в 2016/2017 учебном году [Электронный ресурс] : инструктив.-метод. письмо // Asabliva.by // Режим доступа: [http://asabliva.by/sm\\_full.aspx?guid=105843](http://asabliva.by/sm_full.aspx?guid=105843). – Дата доступа: 20.08.2017.



## 2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 2.1. Содержание практических занятий

**Тема.** Счет как вид интеллектуальной деятельности. Формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе.

**Задачи:**

актуализировать и закрепить знания студентов по теме занятия;  
формировать умение соотносить достижения в овладении детьми дошкольного и младшего школьного возраста в овладении математическим опытом с нормативными возрастными показателями математического развития.

**Задание для подготовки к занятию**

По рекомендованной литературе [1–4] изучить вопросы:

- психологическая структура числа;
- факторы, обуславливающие полноценное овладение понятием числа; - счетные операции как вид интеллектуальной деятельности;
- формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе.

**План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ учебных программ дошкольного образования и первого класса средней общеобразовательной школы с позиции нормативных возрастных показателей математического развития.

**Формы контроля:**

устный экспресс-опрос.

**Литература**

1. Давидович, А. А. Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета в младшем школьном возрасте / А. А. Давидович. – психологический журнал. – 2006. – № 1. – С. 58–63.
2. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: учеб.-метод. пособие / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 176 с.
3. Цветкова, Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление: учебное пособие / Л. С. Цветкова. – М. : Юристъ, 1997. – 256 с.
4. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах : учеб. пособие / Н. Б. Истомина. – 5-е изд. – М. : Академия, 2007. – 288 с.

**Тема.** Проявления дискалькулии: наиболее характерные ошибки и затруднения в процессе усвоения понятия числа и счетных операций.

**Задачи:**

актуализировать и расширить знания студентов о характерных ошибках и затруднениях в процессе усвоения понятия числа и счетных операций у учащихся с дискалькулией;

развивать умение анализировать проявления дискалькулии.

**Задание для подготовки к занятию**

По рекомендованной литературе [1; 2; 3] изучить вопросы:

- симптоматика дискалькулии;
- проявления симптоматики дискалькулии у детей с тяжелыми нарушениями речи и с задержкой психического развития.

**План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Упражнения в анализе данных диагностических таблиц.

**Формы контроля:**

устный опрос.

**Литература**

1. Афанасьева, Е. А. Логопедическая работа по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи (в условиях межпредметного взаимодействия учителя и учителя-логопеда) / Е. А. Афанасьева // Логопедия сегодня. – 2009. – № 2. – С. 27–31.
2. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: учеб.-метод. пособие / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 176 с.
3. Иванова, Л. Н. Исследование сформированности счетных навыков у младших школьников с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) / Л. Н. Иванова, Н. С. Цырулик // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. – 2017. – № 1. – С. 88–93.

**Тема.** Программа исследования значимых для формирования математических представлений компонентов (Е.А. Афанасьева).

***Задачи:***

закрепить знания студентов о программе исследования значимых для формирования математических представлений компонентов Е.А. Афанасьева;  
развивать умение анализировать результаты исследования значимых для формирования математических представлений компонентов.

***Задание для подготовки к занятию***

1. Повторить лекционный материал по теме занятия.
2. Изучить статью Е.А. Афанасьева [1].

***План проведения***

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ программы исследования значимых для формирования математических представлений компонентов.
3. Анализа результатов исследования значимых для формирования математических представлений компонентов.

***Формы контроля:***

решение практических задач в процессе анализа результатов исследования значимых для формирования математических представлений компонентов.

***Литература***

1. Афанасьева, Е. А. Логопедическая работа по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи / Е. А. Афанасьева // Школьный логопед. – 2009. – №. – 4. – С. 59–65.

**Тема.** Педагогическая диагностика в системе работы по выявлению детей с фактором риска возникновения дискалькулии и с дискалькулией.

**Задачи:**

расширить и углубить знания студентов об организации и содержании педагогической диагностики в системе работы по выявлению детей с фактором риска возникновения дискалькулии и с дискалькулией;

формировать у студентов умение анализировать результаты изучения состояния дочисловых количественных представлений, представлений об образовании и составе числа, навыков счета и вычислений.

**Задание для подготовки к занятию**

1. Ознакомиться с заданиями по изучению дочисловых количественных представлений, предложенных И.В. Чумаковой [2].
2. Изучить статью И. Х. Димитриу, В. А. Шинкаренко [1].

**План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ данных педагогической диагностики дочисловых количественных представлений у детей старшего дошкольного возраста и учащихся первого класса.
3. Анализ данных педагогической диагностики представлений об образовании и составе числа, навыков счета и вычислений у учащихся первого класса.

**Формы контроля:**

решение практических задач в процессе анализа данных педагогической диагностики дочисловых количественных представлений, представлений об образовании и составе числа, навыков счета и вычислений.

**Литература**

1. Димитриу, И. Х. Организационно-методический аспект проблемы педагогической диагностики трудностей в обучении у младших школьников / И. Х. Димитриу, В. А. Шинкаренко // Весці БДПУ. Серія 1. Педагогіка. Психологія. Філософія. – 2012. – № 2. – С. 17–20.
2. Чумакова, И. В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта: кн. для педагога-дефектолога / И. В. Чумакова. – М. : Гуманит. Изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 88 с.

**Тема.** Методика исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения Л.С. Цветковой.

**Задачи:**

закрепить знания студентов о методике исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения, предложенной Л.С. Цветковой и ее использовании в исследованиях;

развивать умение анализировать результаты исследования понятия числа и счета у детей по Л.С. Цветковой.

**Задание для подготовки к занятию**

1. Повторить лекционный материал по теме занятия.

**План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ методики исследования понятия числа и счета у детей Л. С. Цветковой.
3. Анализа результатов исследования понятия числа и счета у детей по Л.С. Цветковой.

**Формы контроля:**

решение практических задач в процессе анализа результатов исследования понятия числа и счета у детей по Л.С. Цветковой.

**Литература**

1. Цветкова, Л. С. Методика нейропсихологической диагностики детей / Л. С. Цветкова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Российское педагогическое агентство, Когито-центр, 1998. – 128 с.

**Тема.** Направления коррекционной работы по профилактике дискалькулии и с учащимися с дискалькулией.

**Задачи:**

расширить и углубить знания студентов по теме занятия;  
формировать умение разрабатывать календарное планирование работы по профилактике и коррекции дискалькулии.

**Задание для подготовки к занятию**

1. Изучить рекомендации по теме практического занятия, представленные в пособии Р. И. Лалаевой, А. Гермаковска [1].

**План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ календарно-тематических планов занятий по профилактике и коррекции дискалькулии.
3. Разработка фрагментов календарно-тематических планов занятий по профилактике и коррекции дискалькулии.

**Формы контроля:**

решение практических задач по разработке фрагментов календарно-тематических планов.

**Литература**

1. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: учеб.-метод. пособие /Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 176 с.

## 2.2. Содержание лабораторного занятия

**Тема.** Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии.

### **Задачи:**

расширить и углубить знания студентов о методике проведения занятия по профилактике и коррекции дискалькулии;

формировать умение разрабатывать планы коррекционных занятий по профилактике и коррекции дискалькулии.

### **Задание для подготовки к занятию**

Изучить рекомендации по теме практического занятия, представленные в специальной психолого-педагогической литературе [1–4].

### **План проведения**

1. Актуализация знаний студентов по теме занятия.
2. Анализ планов занятий по профилактике и коррекции дискалькулии.
3. Разработка планов занятий по профилактике и коррекции дискалькулии.

### **Формы контроля:**

решение практических задач по разработке фрагментов планов коррекционных занятий.

### **Литература**

1. Баряева, Л. Б. Математические представления дошкольников с тяжелыми нарушениями речи : экспериментальное исследование : монография / Л. Б. Баряева. – М. : Парадигма, 2015. – 148 с.
2. Баряева, Л. Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии): учеб.-метод. пособие / Л. Б. Баряева. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена; СОЮЗ. – 2002. – 479 с.
3. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: учеб.-метод. пособие / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 176 с.
4. Цырулик, Н. С. Научно-методические основы формирования счетно-вычислительных навыков у младших школьников с нарушениями психического развития (трудностями в обучении) / Н. С. Цырулик // Вестник МГИРО, 2016. – № 3. – С. 29–33.

### 3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

#### 3.1. Вопросы к зачету

1. Понятие числа и счетных операций. Психологическая структура числа.
2. Факторы, обуславливающие полноценное усвоение понятия числа.
3. Счет как вид интеллектуальной деятельности.
4. Формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе.
5. Интеллектуальная деятельность счета как функциональная система: звенья интеллектуальной деятельности счета, их функциональное значение в осуществлении счетной операции (А.А. Давидович).
6. Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии.
7. Синдромный подход к изучению нарушений счетных операций Л.С. Цветковой: специфическая первичная акалькулия и неспецифические формы акалькулии; лобная и теменная акалькулии: сравнительный анализ.
8. Симптоматика дискалькулии: наиболее характерные ошибки и затруднения в процессе усвоения понятия числа и счетных операций.
9. Концепции дискалькулий, в которых в качестве механизмов дискалькулии выделяются гностико-праксические нарушения.
10. Психологические концепции дискалькулии.
11. Нейропсихологические концепции дискалькулии.
12. Вербальная, практогностическая, дислексическая, графическая, операциональная формы дискалькулии.
13. Методика исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения Л.С. Цветковой (исследование счетных операций, особенностей зрительного восприятия цифр и чисел, понимание разрядного строения числа, понимание словесного обозначения числа, понимание арифметических действий и т.д.).
14. Нормативные документы об организации коррекционно-педагогической работы с детьми с факторами риска возникновения дискалькулии и с выявленной дискалькулией.
15. Направления коррекционной работы по профилактике дискалькулии и с учащимися с дискалькулией.
16. Методика коррекционно-педагогической работы по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи Е.А. Афанасьевой.
17. Методика профилактики и коррекции дискалькулии у детей с нарушениями речи, разработанная А. Гермаковска, Р.И. Лалаевой.
18. Методика логопедической работы по профилактике и коррекции дискалькулии у детей с тяжелыми нарушениями речи Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой.
19. Методика формирования готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи Л.Е. Томме.
20. Модель профилактической работы по предупреждению трудностей усвоения понятий числа и счетных операций первоклассниками с



нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития (по материалам исследования А.А. Давидович).

21. Профилактика дискалькулии в процессе коррекционных занятий учителя-дефектолога пункта коррекционно-педагогической помощи, класса интегрированного обучения и воспитания.

22. Перспективное планирование работы учителя-дефектолога по коррекции дискалькулии.

23. Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии.

25. План-конспект (технологическая карта) занятия по коррекции дискалькулии.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

#### 4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ (учебная программа)

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ  
ЭКЗАМЕНАТОР

Учреждение образования  
«Белорусский государственный педагогический университет  
имени Максима Танка»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной  
и информационно-аналитической  
работе БГПУ



В.М.Зеленкевич

05 2016 г.

Регистрационный № УД-11-2-145-1016/12

**ПРОФИЛАКТИКА И КОРРЕКЦИЯ ДИСКАЛЬКУЛИИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине (по выбору студента) для специальностей:

1-03 03 06 Сурдопедагогика

1-03 03 07 Тифлопедагогика

1-03 03 08 Олигофренопедагогика

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

2016 г.

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов высшего образования первой ступени по специальностям: 1-03 03 06 Сурдопедагогика; 1-03 03 07 Тифлопедагогика; 1-03 03 08 Олигофренопедагогика.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

С.А.Демиденко, доцент кафедры логопедии, кандидат педагогических наук, доцент;

В.А.Шинкаренко, заведующий кафедрой олигофренопедагогики факультета специального образования учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат педагогических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой олигофренопедагогики  
(протокол № 12 от 27.04. 2016 г.)

Заведующий кафедрой



В.А.Шинкаренко

Советом факультета специального образования  
(протокол № 10 от 18.05.2016 г.)

Председатель



С.Е.Гайдукевич

Оформление учебной программы и сопровождающих ее материалов действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь соответствует.

Методист УМУ БГПУ



А.В.Виноградова

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Профилактика и коррекция дискалькулии» предусмотрена учебными планами специальностей: 1-03 03 06 Сурдопедагогика, даты утверждения: 25.07.2013 (регистрационный номер 134-2013/у); 29.07.2013 (регистрационный номер 176–2013/уз); 1-03 03 07 Тифлопедагогика, даты утверждения: 25.07.2013 (регистрационный номер 135-2013/у); 29.07.2013. (регистрационный номер 173–2013/уз); 1-03 03 08 Олигофренопедагогика, даты утверждения: 25.07.2013 г. (регистрационный номер 133-2013/у); 29.07.2013 (регистрационный номер 175-2013/уз) в качестве дисциплины по выбору.

Учебная программа направлена на изучение современного состояния и перспектив развития образовательной интеграции и инклюзивного образования детей с особенностями психофизического развития.

*Цель* учебной дисциплины – формирование у студентов профессиональной компетентности в области коррекционно-педагогической работы с детьми с факторами риска возникновения дискалькулии и имеющими данное расстройство.

*Задачами* изучения учебной дисциплины являются:

- овладение студентами теоретическими основами коррекционно-педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии;
- приобретение студентами ориентировки в истории, современном состоянии и перспективах развития коррекционно-педагогической работы с детьми с дискалькулией;
- приобретение студентами знаний в области методики коррекционно-педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии;
- приобретение студентами начальных практических умений, необходимых учителю-дефектологу для решения задач профилактики и коррекции дискалькулии.

*Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием, связи с другими учебными дисциплинами.*

Учебная дисциплина изучается на основе компетенций, приобретенных при изучении учебных дисциплин: «Педагогика (Основы специальной педагогики)», «Психология (Основы специальной психологии)», «Основы методики коррекционно-развивающей работы». Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, используются, закрепляются и развиваются при прохождении педагогической практики.

*Требования к освоению учебной дисциплины:*

Требования к академическим компетенциям специалиста.

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

– АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

– АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

– АК-10. Уметь регулировать взаимодействия в образовательном процессе.

*Требования к социально-личностным компетенциям специалиста*

Специалист должен:

– СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;

– СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

– СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения;

– СЛК-6. Уметь работать в команде.

*Требования к профессиональным компетенциям специалиста*

Специалист должен быть способен:

– ПК-2. Использовать оптимальные методы, формы и средства обучения.

– ПК-3. Организовывать и проводить учебные занятия различных видов и форм.

– ПК-5. Создавать специальные условия для получения специального образования на уровне дошкольного и общего среднего образования.

– ПК-14. Развивать учебные возможности и способности обучающихся на основе системной педагогической диагностики.

– ПК-15. Развивать навыки самостоятельной работы обучающихся с учебной, справочной, научной литературой и др. источниками информации.

– ПК-16. Организовывать и проводить коррекционно-педагогическую деятельность с обучающимися.

– ПК-17. Предупреждать и преодолевать неуспеваемость обучающихся.

– ПК-18. Реализовывать коррекционно-развивающую работу в учреждениях различных типов.

– ПК-19. Разрабатывать и реализовывать индивидуальные программы коррекционно-развивающей работы с детьми с особенностями психофизического развития.

– ПК-21. Оценивать учебные достижения обучающихся, а также уровни их воспитанности и развития.

– ПК-22. Осуществлять профессиональное самообразование и самовоспитание с целью совершенствования профессиональной деятельности.

Требования к компетенциям по данной учебной дисциплине находят выражение в знаниях и умениях, которыми должны овладеть студенты.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен *знать*:

– современные тенденции развития теории и практики учения о дискалькулии;

– классификацию дискалькулий и методы их психолого-педагогической диагностики;

– распространенность, этиологию, механизмы, формы, симптоматику дискалькулий;

– систему принципов, дифференцированных методов и средств устранения дискалькулий;

- систему профилактики дискалькулий;
- формы и структуру организации коррекционно-педагогической помощи.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен *уметь*:

- планировать и проводить психолого-педагогическое обследование детей с целью выявления дискалькулии, квалификации расстройства и прогнозирования коррекционных мероприятий;

- планировать предстоящее коррекционно-педагогическое и воспитательное воздействие, проектировать его результат.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен *владеть*:

- методикой предупреждения и устранения дискалькулии у детей дошкольного и младшего школьного возраста;

Всего на изучение учебной дисциплины на дневной форме получения образования отводится 54 часа (1,5 з. е.), из них аудиторных 34 часа (18 часов лекции, 12 часов практические занятия, 4 часа лабораторные занятия). На самостоятельную работу отводится 20 часов.

На изучение учебной дисциплины на заочной форме получения образования отводится 4 аудиторных часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 4 часа лабораторных занятий.

Текущая аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме зачета (VII семестр на дневной форме получения образования, X семестр на заочной форме получения образования).

## Содержание учебного материала

### Раздел 1. Психологические и нейропсихологические предпосылки усвоения понятия числа и счетных операций

#### *Тема 1.1. Понятие числа и счетных операций, их формирование в онтогенезе*

Понятие числа и счетных операций. Психологическая структура числа. Факторы, обуславливающие полноценное усвоение понятия числа. Счет как вид интеллектуальной деятельности. Формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе.

#### *Тема 1.2. Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета*

Понятие нейропсихологический фактор в психологическом исследовании. Нейропсихологические факторы интеллектуальной деятельности счета. Интеллектуальная деятельность счета как функциональная система: звенья интеллектуальной деятельности счета, их функциональное значение в осуществлении счетной операции (А.А. Давидович).

### Раздел 2. Дискалькулия: аспектный анализ

#### *Тема 2.1. Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии*

Исследования акалькулии у взрослых при локальных поражениях мозга. Вклад К. Клейста (1984) в становление учения об акалькулии: дифференциальная диагностика различных форм нарушения счета при локальных поражениях мозга. Синдром Гертсмана. Исследования А.Р. Лурия. Синдромный подход к изучению нарушений счетных операций Л.С. Цветковой: специфическая первичная акалькулия (теменная и теменно-затылочная) и неспецифические формы акалькулии (оптическая, сенсорная и акустико-мнестическая, лобная; лобная и теменная акалькулии: сравнительный анализ. Вклад в учение о дискалькулии В.М. Явкина (1975), С.Л. Шапиро (1976), Г.М. Капустиной (1989) и др. Дискуссионные вопросы феномена дискалькулии.

#### *Тема 2.2. Симптоматика дискалькулии*

Группы детей с дискалькулией в зависимости от нейропсихологического синдрома отклоняющегося развития. Проявления дискалькулии: наиболее характерные ошибки и затруднения в процессе усвоения понятия числа и счетных операций.

#### *Тема 2.3. Механизмы и классификация дискалькулий*

Концепции рассмотрения механизмов дискалькулии. Концепции дискалькулий, в которых в качестве механизмов дискалькулии выделяются гностико-практические нарушения. Психологические концепции дискалькулии.



Нейропсихологические концепции дискалькулии. Врожденные и приобретенные дискалькулии. Первичные и вторичные дискалькулии. Вербальная, практогностическая, дислексическая, графическая, операциональная дискалькулии.

### **Раздел 3. Диагностика дискалькулии**

#### ***Тема 3.1. Методики диагностики дискалькулии***

Методики диагностики дискалькулии: методика диагностики нарушений в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников Р.И. Лалаевой, А. Гермаковска; методика исследования психолого-педагогической готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи Л.Е. Томме; методика комплексного изучения общефункциональных механизмов речевой деятельности в структуре формирования навыка счета у детей дошкольного и младшего школьного возраста, предложенная Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой; программа исследования значимых для формирования математических представлений компонентов Е.А. Афанасьевой; методика изучения предпосылок овладения счетной деятельностью дошкольниками с общим недоразвитием речи О.В. Степковой и др.; педагогическая диагностика состояния дочисловых количественных представлений, представлений об образовании и составе числа, счетно-вычислительных умений.

#### ***Тема 3.2. Методика нейропсихологического исследования усвоения понятия числа, его разрядной структуры и счетных операций***

Классификация нейропсихологических синдромов отклоняющегося развития. Методика исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения Л.С. Цветковой (исследование счетных операций, особенностей зрительного восприятия цифр и чисел, понимание разрядного строения числа, понимание словесного обозначения числа, понимание арифметических действий и т.д.). Анализ трудностей усвоения понятия числа и счетных операций детей младшего школьного возраста с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития, представленный в исследовании А.А. Давидович «Усвоение понятия числа и счетных операций первоклассниками с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития».

### **Раздел 4. Профилактика и коррекция дискалькулии в работе учителя-дефектолога**

#### ***Тема 4.1. Организация и содержание педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии как самостоятельного расстройства***

Нормативные документы об организации коррекционно-педагогической работы с детьми с факторами риска возникновения дискалькулии и с выявленной дискалькулией. Направления коррекционной работы по профилактике дискалькулии и с учащимися с дискалькулией.

***Тема 4.2. Организация и содержание педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии в структуре речевых и др. нарушений***

Методики профилактики и преодоления дискалькулии: методика коррекционно-педагогической работы по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи Е.А. Афанасьевой, методика профилактики и коррекции дискалькулии у детей с нарушениями речи, разработанная А. Гермаковска, Р.И. Лалаевой; методика профилактики дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи О.В. Степковой, методика логопедической работы по профилактике и коррекции дискалькулии у детей с тяжелыми нарушениями речи Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой; методика формирования готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи Л.Е. Томме.

Модель профилактической работы по предупреждению трудностей усвоения понятий числа и счетных операций первоклассниками с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития (по материалам исследования А.А. Давидович).

Профилактика дискалькулии в процессе коррекционных занятий учителя-дефектолога пункта коррекционно-педагогической помощи, класса интегрированного обучения и воспитания. Перспективное планирование работы учителя-дефектолога по коррекции дискалькулии. Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии. План-конспект (технологическая карта) занятия по коррекции дискалькулии.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная (внеаудиторная) работа	Методические пособия, средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
<b>8 семестр</b>								
1.	Раздел 1. Психологические и нейропсихологические предпосылки усвоения понятия числа и счетных операций							
1.1.	Понятие числа и счетных операций, их формирование в онтогенезе	2				3	[2]; [12]	Тестовый контроль
	Счет как вид интеллектуальной деятельности. Формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе		2				[2]; [12]	Устный опрос
1.2.	Нейропсихологическая структура интеллектуальной деятельности счета	2					[2]	Тестовый контроль
Раздел 2. Дискалькулия: аспектный анализ								
2.1.	Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии	2				3	[4]	Тестовый контроль
2.2.	Симптоматика дискалькулии	2			2	3	[4]; [15]	Тестовый контроль
	Проявления дискалькулии: наиболее характерные ошибки и затруднения в процессе усвоения понятия числа и счетных операций		2		2		[4]; [15]	Устный опрос
3.	Раздел 3. Диагностика дискалькулии							
3.1.	Методики диагностики дискалькулии	2				1	[1]; [4];	Тестовый контроль

						[6]	
	Программа исследования значимых для формирования математических представлений компонентов (Е.А. Афанасьев)		2		2	1	[1] Решение практических задач
	Педагогическая диагностика состояния дочисловых количественных представлений, представлений об образовании и составе числа, счетно-вычислительных умений		2		2	1	[10]; [17] Решение практических задач
3.2.	Методика нейропсихологического исследования усвоения понятия числа, его разрядной структуры и счетных операций	2			2	1	[6] Тестовый контроль
	Методика исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения Л.С. Цветковой		2		2	1	[6] Решение практических задач
4.	Раздел 4. Профилактика и коррекция дискалькулии в работе учителя-дефектолога						
4.1.	Организация и содержание педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии как самостоятельного расстройства	2			2	3	[4] Тестовый контроль
	Направления коррекционной работы по профилактике дискалькулии и с учащимися с дискалькулией		2		2	4	[1]; [3]; [4]; [5]; [13]; [14] Решение практических задач
4.2.	Организация и содержание педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии в структуре речевых и др. нарушений	4			2		[3]; [5]; [13]; [14] Тестовый контроль
	Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии			4	2	5	[3]; [5]; [13]; [14] Решение практических задач
	<b>Всего:</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>20</b>		<b>Зачет</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Методические пособия, средства обучения	Литература	Форма контроля знаний
		Лабораторные занятия				
<b>10 семестр</b>						
1.	Организация и содержание педагогической работы по профилактике и коррекции дискалькулии в структуре речевых и др. нарушений					
	Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии		5	[3]; [5]; [13]; [14]	Решение практических задач	
	Всего:	4				
<b>10 семестр</b>						
						<b>Зачет</b>

# ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## Литература

### Основная

1. Афанасьева, Е. А. Логопедическая работа по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи (в условиях межпредметного взаимодействия учителя и учителя-логопеда) / Е. А. Афанасьева // Логопедия сегодня. – 2009. – № 2. – С. 27–31.
2. Давидович, А. А. Усвоение понятия числа и счетных операций первоклассника с нейропсихологическими синдромами отклоняющегося развития: автореферат дис. ... канд. психол. : 19.00.10: 30.11.2006 / Давидович Анна Александровна; Национальный институт образования. – Минск, 2006. – 18 с.
3. Кондратьева, С. Ю. О профилактике нарушений счетной деятельности (дискалькулии) у дошкольников с ЗПР (логопедическая работа по профилактике дискалькулии) / С. Ю. Кондратьева // Логопед в детском саду. – 2007. – № 2. – С. 12–18.
4. Лалаева, Р. И. Нарушения в овладении математикой (дискалькулии) у младших школьников. Диагностика, профилактика и коррекция: учеб.-метод. пособие / Р. И. Лалаева, А. Гермаковска. – СПб. : Союз, 2005. – 176 с.
5. Томме, Л. Е. Развитие речевых предпосылок усвоения математики у детей с общим недоразвитием речи / Л. Е. Томме // Дефектология. – 2008. – № 5. – С. 35–41.
6. Цветкова, Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление: учебное пособие / Л. С. Цветкова. – М. : Юрист, 1997. – 256 с.

### Дополнительная

7. Баряева, Л. Б. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников (с проблемами в развитии): учеб.-метод. пособие / Л. Б. Баряева. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена; СОЮЗ. – 2002. – 479 с.
8. Баряева, Л. Б. Интегративная модель математического образования дошкольников с задержкой психического развития. – СПб. : СОЮЗ, 2005. – 199 с.
9. Баряева, Л. Б. Математика для дошкольников в играх и упражнениях / Л. Б. Баряева, С. Ю. Кондратьева. – СПб. : КАРО, 2007. – 288 с.
10. Димитриу, И. Х. Организационно-методический аспект проблемы педагогической диагностики трудностей в обучении у младших школьников / И. Х. Димитриу, В. А. Шинкаренко // Весці БДПУ. Серыя 1. Педагогіка. Псіхалогія. Філасофія. – 2012. – № 2. – С. 17–20.
11. Дунаева, З. М. Формирование пространственных представлений у детей с задержкой психического развития : метод. пособие / З. М. Дунаева. – М. : Советский спорт, 2006. – 144 с.
12. Истомина, Н. Б. Методика обучения математике в начальных классах : учеб. пособие / Н. Б. Истомина. – 5-е изд. – М. : Академия, 2007. – 288 с.
13. Кондратьева, С. Ю. Профилактика дискалькулии у дошкольников с ЗПР на занятиях по изобразительной деятельности: нарушение счета /

С. Ю. Кондратьева, Т. В. Яцковская // Логопед в детском саду. – 2007. – № 7. – С. 45–48.

14. Кондратьева, С. Ю. Профилактика вербальной дискалькулии у дошкольников с ЗПР: нарушение счета / С. Ю. Кондратьева, Т. В. Яцковская // Логопед в детском саду. – 2007. – N 10. – С. 41–50.

15. Томме, Л. Е. Исследование готовности детей с тяжелыми нарушениями речи к обучению математике /Л. Е. Томме // Дефектология. – 2007. – № 5. – С. 33–41.

16. Числова, С. Н. Интегрированный урок математики в условиях коррекционно-развивающего обучения / С. Н. Числова // Начальная школа. – 2006. – № 7. – С.72–83.

17. Чумакова, И. В. Формирование дочисловых количественных представлений у дошкольников с нарушением интеллекта: кн. для педагога-дефектолога / И. В. Чумакова. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – 88 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Основными средствами диагностики усвоения знаний и овладения необходимыми умениями и навыками по учебной дисциплине «Профилактика и коррекция дискалькулии» являются:

- устный опрос;
- решение практических задач;
- тестовый контроль.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ. СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

1. Диагностические методики/
2. Образцы диагностических таблиц.
3. Мультимедийные презентации по темам лекционных занятий.
4. Образцы календарных планов.
5. Образцы планов-конспектов

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ



## Вопросы к зачету

1. Понятие числа и счетных операций. Психологическая структура числа.
2. Факторы, обуславливающие полноценное усвоение понятия числа.
3. Счет как вид интеллектуальной деятельности.
4. Формирование понятия числа и счетных операций в онтогенезе.
5. Интеллектуальная деятельность счета как функциональная система: звенья интеллектуальной деятельности счета, их функциональное значение в осуществлении счетной операции (А.А. Давидович).
6. Исторический обзор развития учения об акалькулии и дискалькулии
7. Синдромный подход к изучению нарушений счетных операций Л.С. Цветковой: специфическая первичная акалькулия (теменная и теменно-затылочная) и неспецифические формы акалькулии (оптическая, сенсорная и акустико-мнестическая, лобная; лобная и теменная акалькулии: сравнительный анализ.
8. Симптоматика дискалькулии: наиболее характерные ошибки и затруднения в процессе усвоения понятия числа и счетных операций.
9. Концепции дискалькулий, в которых в качестве механизмов дискалькулии выделяются гностико-практические нарушения.
10. Психологические концепции дискалькулии
11. Нейропсихологические концепции дискалькулии.
12. Вербальная, практогностическая, дислексическая, графическая, операциональная дискалькулии формы дискалькулии.
13. Методика исследования понятия числа и счета у детей на начальном этапе обучения Л.С. Цветковой (исследование счетных операций, особенностей зрительного восприятия цифр и чисел, понимание разрядного строения числа, понимание словесного обозначения числа, понимание арифметических действий и т.д.).
14. Нормативные документы об организации коррекционно-педагогической работы с детьми с факторами риска возникновения дискалькулии и с выявленной дискалькулией.
15. Направления коррекционной работы по профилактике дискалькулии и с учащимися с дискалькулией.
16. Методика коррекционно-педагогической работы по профилактике дискалькулии у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи Е.А. Афанасьевой.
17. Методика профилактики и коррекции дискалькулии у детей с нарушениями речи, разработанная А. Гермаковска, Р.И. Лалаевой.
18. Методика профилактики дискалькулии у дошкольников с общим недоразвитием речи О.В. Степковой.
19. Методика логопедической работы по профилактике и коррекции дискалькулии у детей с тяжелыми нарушениями речи Л.Б. Баряевой, С.Ю. Кондратьевой.

20. Методика формирования готовности к обучению математике детей с общим недоразвитием речи Л.Е. Томме.

21. Модель профилактической работы по предупреждению трудностей усвоения понятий числа и счетных операций первоклассниками с нейropsychологическими синдромами отклоняющегося развития (по материалам исследования А.А. Давидович).

22. Профилактика дискалькулии в процессе коррекционных занятий учителя-дефектолога пункта коррекционно-педагогической помощи, класса интегрированного обучения и воспитания.

23. Перспективное планирование работы учителя-дефектолога по коррекции дискалькулии.

24. Методика проведения занятия по профилактике (коррекции) дискалькулии.

25. План-конспект (технологическая карта) занятия по коррекции дискалькулии.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы методики коррекционно-развивающей работы	Тифлопедагогики	Изменений не требует	Пр. № 13 от 25.05.2016 г.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ