

Е. В. Чебыкин **E. V. Chebykin**
Екатеринбург, Россия Ekaterinburg, Russia

**НАГЛЯДНО-ДЕЙСТВЕННАЯ
ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ
И ПОНЯТИЙ О ПЛОЩАДИ
ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФИГУРЫ
У ОБУЧАЮЩИХСЯ
С УМСТВЕННОЙ
ОТСТАЛОСТЬЮ
(ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ
НАРУШЕНИЯМИ)**

**VISUAL-ACTIONAL BASIS
OF FORMATION OF IDEAS
AND CONCEPTS ABOUT
THE AREA OF A GEOMETRIC
SHAPE IN STUDENTS
WITH INTELLECTUAL
DISABILITIES**

Аннотация. В статье анализируются труды отечественных ученых и педагогов, изучавших особенности усвоения геометрического материала обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Основное внимание уделяется формированию у обучающихся представлений и понятий о площади геометрической фигуры и единицах ее измерения. Указывается на связь между уровнем усвоения понятий, формируемых на уроках математики, и их применением в практической и профессиональной деятельности. Выясняются причины слабого усвоения геометрического материала, как объективные, так и субъективные, приводящие к вербализму знаний, слабой дифференциации понятий, к трудностям применения знаний учащимися на практике. Раскрывается методика изучения квадратных мер и вычисления площадей геометрических фигур в образовательных организациях, реализующих адаптированные основные общеобразователь-

Abstract. The article analyzes the works of domestic scholars and teachers who studied the specificity of the acquisition of geometric knowledge by students with intellectual disabilities. Special attention is paid to the formation of ideas and concepts about the area of a geometric shape and the units of its measurement. The article argues that there is a connection between the level of acquisition of concepts formed at mathematics lessons and their application in practical and professional activity. The author looks for the reasons, both objective and subjective, of inadequate acquisition of geometric material, leading to the verbalism of knowledge, poor differentiation of the concepts, and difficulties in using the knowledge by students in practice. The methods of studying square measures and calculating the areas of geometric shapes in education institutions implementing adapted basic general education programs are described. The study of geometry in such organizations should be visual-actional. The methodological

ные программы. Изучение геометрии в таких организациях должно быть наглядно-действенным. Методической основой формирования понятий и представлений у обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) является предметно-практическая деятельность, в процессе которой практические действия описываются словесно, осуществляется связь между материальной и внешнеязыковой формами действия, личный опыт обобщается и переходит на более высокий знаково-идеальный уровень, оказывая корректирующее влияние на развитие мышления и познавательной деятельности обучающихся. Рассматриваются приемы коррекционной работы в процессе изучения данной темы, предупреждающие ошибки детей, такие как приемы сравнения, сопоставления, нахождения общих и отличительных признаков изучаемых понятий. Даются рекомендации педагогам по реализации межпредметных связей, позволяющие использовать личный опыт обучающихся на уроках геометрии.

Ключевые слова: олигофренопедагогика; нарушения интеллекта; интеллектуальные нарушения; дети с нарушениями интеллекта; геометрия; методика преподавания геометрии; геометрические фигуры; изучение площадей; направленность обучения; специальные приемы обучения.

Сведения об авторе: Чебыкин Евгений Васильевич, кандидат педагогических наук.

Место работы: доцент кафедры теории и методики обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, Институт специального образования, Уральский государственный педагогический университет.

basis of the formation of concepts and ideas in students with intellectual disabilities involves object-based practical activity, in the process of which practical actions are described verbally, a connection is made between material and external speech forms of action, and personal experience is generalized and moves to a higher symbolic-ideal level, exerting a rehabilitation effect on the development of thinking and cognitive activity of students. The article considers the methods and techniques of preventive rehabilitation work in the process of studying this topic, such as methods of comparison, juxtaposition, finding common and distinctive features of the studied concepts, etc. The author formulates recommendations to the teachers on the implementation of interdisciplinary connections that allow using the personal experience of students at geometry lessons.

Keywords: oligophrenopedagogy; intellectual disabilities; disabilities of intellect; children with intellectual disabilities; geometry; methods of teaching geometry; geometric shapes; learning to measure area; orientation of teaching; special teaching techniques.

About the author: Chebykin Evgeniy Vasil'evich, Candidate of Pedagogy.

Place of employment: Associate Professor of Department of Theory and Methods of Teaching Persons with Disabilities of the Institute of Special Education, Ural State Pedagogical University, Ekaterinburg, Russia.

Контактная информация: 620017, Россия, г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 26.

E-mail: mpsd@uspu.me.

Вопрос измерения площадей и изучения квадратных мер является одним из основных на уроках геометрии в старших классах (8—9 классы) образовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы [5; 6; 7]. О. А. Бибина, исследовавшая формирование геометрических знаний у старшеклассников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), отмечает, что успех социальной адаптации и интеграции детей с проблемами в развитии напрямую зависит от глубины и качества знаний, умений и навыков, получаемых ими в школе [1]. Однако эта тема для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) представляет определенные трудности. Как отмечают Б. Б. Горский, М. В. Кудрявцева, М. Н. Перова и В. В. Эж, С. М. Попович и другие авторы, причиной незрелости геометрических представлений учащихся образовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы, является недоразвитие способности к познавательной деятельности [2; 4; 8; 11].

Исследуя особенности овладения элементами геометрии

обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), П. Г. Тишин приходит к выводу, что обучающиеся, правильно называя геометрический объект, не могут выделить в нем составные элементы, не знают названий элементов фигур. Появляется неправильная терминология: прямой угольник, тупоугольник. Они смешивают прямой угол, прямоугольный треугольник и прямоугольник. Знания учеников о том или ином геометрическом объекте оказываются формальными, не насыщенными определенным содержанием, сводятся к словесным формулировкам. Смысловая сторона слова не всегда выступает в роли ведущего фактора в произвольной деятельности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) [13].

Нет достаточно четких представлений о геометрических фигурах и у учащихся старших классов. К геометрическим фигурам они относят миллиметр, квадратный сантиметр, кубический дециметр, слова «вертикальный», «горизонтальный», предметы, которые они используют при изучении геометрического материала (линейку, цир-

куль, транспортир, резинку, карандаш).

Не дифференцируют старшеклассники и единицы длины, площади и объема. Они научены тому, что всегда, выполняя арифметические действия с мерами какой-то величины, в ответе получают те же самые наименования. А тут при изучении площадей, умножая линейные меры длины на линейные, получают квадратные меры площади. При вычислении же периметра в ответе получают меры длины. Не удивительно, что при вычислении периметра и площади прямоугольника обучающиеся путают не только единицы измерения величин, но и формулы, по которым они рассчитываются.

М. Н. Перова и В. В. Эк указывают, что наряду с объективными причинами слабого усвоения геометрического материала обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) существуют недостатки в методике преподавания данного предмета учителями образовательных организаций, реализующих адаптированные основные общеобразовательные программы. Среди недостатков называется формализм формирования геометрических представлений, который выражается в следующем:

- недостаточная опора на кинестезию и тактильную чувстви-

тельность, чрезмерно большая опора на зрительное восприятие;

- недостаточное и несистематическое использование практической деятельности самих учащихся, малое количество практических работ по измерению, вычерчиванию фигур, моделированию, конструированию, лепке, слабая связь преподавания элементов геометрии с другими учебными предметами и особенно с уроками трудовой подготовки, с жизнью, с арифметическим материалом;

- недостаточное использование сравнений для дифференциации и классификации геометрических знаний, недостаточное внимание к вариативности заданий и упражнений [8].

Специалисты рекомендуют учителю образовательной организации, реализующей адаптированные основные общеобразовательные программы, так организовать процесс обучения элементам геометрии, чтобы преодолеть характерные ошибки и трудности в овладении обучающимися геометрическими знаниями, умениями и навыками [3; 10; 12; 14].

Для этого необходимо не давать обучающимся сразу большой объем учебного материала, следует разбить его на небольшие порции и по мере усвоения одной порции добавлять к нему следующую. Чтобы вычисление площади прямоугольника не ста-

ло формальным, не нужно спешить с ознакомлением школьников с формулой вычисления его площади. Для полноценного представления площади фигуры и единиц ее измерения нужно провести достаточное количество практических работ. Связь между материальной и внешнеречевой формами действия послужит к дальнейшему формированию представлений и понятий, к их переходу во внутренний план.

Прежде всего нужно сформировать у обучающихся представление о площади прямоугольника как о месте, которое он занимает на плоскости доски, стола или другой плоскости, например пола. Какова площадь прямоугольника, столько места он займет на любой плоскости. Чем больше прямоугольник, тем больше места он занимает на поверхности парты, доски, тем больше его площадь. На данном этапе площади прямоугольников сравниваются с помощью приема наложения. Причем обучающиеся не только смотрят, как этим приемом пользуется учитель, но и сами выполняют практические работы по наложению фигур, их обводке, раскрашиванию, сравнению площадей.

Но не всегда площади фигур можно сравнить наложением. В этом случае для сравнения площадей их измеряют. Например, педагог берет равносостав-

ленные (состоящие из одинаковых частей, следовательно, имеющие равные площади) квадрат и прямоугольник. Для этого квадрат делится пополам и из двух половинок составляется прямоугольник. На вопрос: «Какая фигура имеет большую площадь?» — ученики затрудняются ответить, поскольку приемом наложения их нельзя сравнить: одна фигура не помещается внутри другой. Педагог переворачивает обе фигуры. С противоположной стороны они расчерчены на одинаковые квадраты. Ведется подсчет квадратиков, поместившихся внутри каждой фигуры. Их количество оказывается равным. Следовательно, площади квадрата и прямоугольника равны. «Мы измерили площади фигур», — констатирует педагог. «Что мы использовали в качестве единицы измерения площади?» — спрашивает учитель. После ответов обучающихся делается вывод: для измерения площадей геометрических фигур мы использовали площади одинаковых квадратиков.

Необходимо вспомнить единицы измерения других величин: масса тела измеряется единицами массы, время — единицами времени, длина — единицами длины. Единицы длины используются для измерения расстояний, но ими нельзя измерять другие величины, например время. Точно так же обстоят дела и с площадью

ми фигур. Площадь нельзя измерять линейными мерами, она измеряется площадями квадратов, принятых за единицу площади — это квадратный миллиметр (кв. мм), квадратный сантиметр (кв. см), квадратный дециметр (кв. дм), квадратный метр (кв. м). Ознакомление обучающихся с квадратными мерами должно быть наглядно-действенным. Поэтому необходимо изготовить каждому ученику модели этих единиц площади. У таких квадратов каждая сторона равна единице длины. Их названия тоже сходны, к названиям линейных мер добавлено слово «квадратный». С мерами земельных площадей — аром и гектаром — лучше познакомить обучающихся наглядно во время экскурсии на пришкольный участок.

Чтобы обучающиеся четко различали меры длины и меры площади, знали, чем они похожи и чем отличаются, нужно заполнить таблицу, в которой в натуральную величину помещаются модели единиц длины и площади. Наглядным будет сравнение единиц длины и площади в том случае, если каждый ученик сможет приложить модель линейного сантиметра к квадратному сантиметру, линейного дециметра — к квадратному дециметру. Здесь уместно сравнить соотношение линейных и квадратных мер. Например, в одном линейном деци-

метре десять сантиметров, а в одном квадратном дециметре — сто квадратных сантиметров. Для подсчета квадратных мер, содержащихся в другой квадратной мере, большей по размеру, можно использовать миллиметровую бумагу, расчерченную на квадраты со сторонами 1 мм, 1 см, 1 дм.

На последующих уроках проводим ряд практических работ по измерению площадей квадратов и прямоугольников:

а) путем полного наложения моделей квадратных единиц на поверхность фигуры, площадь которой измеряется;

б) путем наложения и обводки одной модели единицы площади и построения сети квадратов, каждый из которых равен мерочке-эталону;

в) путем расчерчивания поверхности фигуры с помощью линейки на единичные квадраты;

г) путем измерения длины и ширины прямоугольника и определения количества квадратных мер, которые могут уместиться по его длине в одном ряду, и количества таких рядов;

д) путем измерения длины и ширины прямоугольника (основания и высоты) и перемножения полученных чисел.

В процессе выполнения практических работ обучающиеся убеждаются, что площадь фигуры измеряется квадратными мерами, что измерить площадь фи-

гуры — это значит узнать, сколько квадратных мер площади уложится на ее поверхности. Каждый раз количество квадратных мер, укладываемых в одном ряду, оказывается равным длине прямоугольника в линейных мерах, а количество таких рядов — ширине прямоугольника. В результате практической деятельности учащиеся приходят к выводу, что достаточно измерить длину и ширину фигуры, полученные числа перемножить, чтобы узнать, сколько квадратных мер поместится на ее поверхности, не выкладывая модели единиц площадей так, как это делали раньше. Форма записи результата будет выглядеть иначе, не так, как в массовой школе. Например: *Площадь прямоугольника ABCD 6 кв. см $\times$ 4 = 24 кв. см.* Данная запись означает, что длина прямоугольника ABCD равна 6 сантиметрам, следовательно, в одном ряду уложится 6 кв. см. Ширина прямоугольника равна 4 сантиметрам, поэтому таких рядов по 6 кв. см. в каждом ряду будет 4. Всего на поверхности прямоугольника уложится 24 кв. см.

По мере усвоения материала можно будет постепенно ввести и буквенное обозначение площади S , и написание квадратных мер с показателем степени, не вдаваясь в подробности, что такое степень. Особое внимание следует уделить различению площади гео-

метрической фигуры и ее периметра. Обучающиеся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) недостаточно четко различают эти понятия. Поэтому М. Н. Перова и В. В. Эк приемы сравнения, противопоставления, практические работы по измерению периметра и площади прямоугольника и квадрата рекомендуют выполнять всем учащимся. Такой путь от практической деятельности к формированию представлений и понятий соответствует особенностям мышления детей и наиболее оправдан [9].

Учителю математики необходимо знать программу профессионально-трудового обучения старшеклассников, чтобы реализовывать межпредметные связи. Хорошим пособием в реализации таких связей будет задачник, составленный учителем на основе фактических данных, собранных им в ходе бесед с преподавателями профессионально-трудового обучения. Опыт, личные наблюдения обучающихся, полученные ими в школьных мастерских, на производственной практике, во время экскурсий, позволяют конкретно представить ситуацию, изложенную в условии задачи, и успешнее применить знания для решения задачи. Например, задачи о расходе краски для окрашивания пола, керамической плитки для облицовки стен ванной комнаты, обоев для оклейки стен

гостиной комнаты. Связь между теорией и практикой закладывает базу для овладения обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) профессионально-трудовыми умениями, играет большую роль в их будущей практической деятельности [15].

Наглядно-действенная основа формирования представлений и понятий помогает преодолеть разрыв между образами, полученными в результате теоретических знаний, и реальными вещами, нашедшими отражение в них. Для более полного усвоения обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) понятия площади геометрической фигуры и единиц ее измерения необходимо использовать специальные методики формирования у них умений переносить опыт, накопленный в работе с конкретными предметами, на знаково-идеальный уровень, оказывая тем самым корригирующее влияние на развитие познавательной деятельности школьника.

Литература

1. Бибина, О. А. Формирование геометрических знаний у старшеклассников с нарушением интеллекта / О. А. Бибина ; МГПИ им. М. Е. Евсеева. — Саранск, 2002. — 76 с. — Текст : непосредственный.
2. Горский, Б. Б. Коррекционная направленность курса математики / Б. Б. Горский. — Текст : непосредственный // Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития (Олигофренопедагогика) : учеб. пособие для студ. высш и сред. пед. учеб. заведений / под ред. Б. П. Пузанова. — Москва : 2000. — Гл. 4. — С. 127—151.
3. Копытова, Л. Н. Развитие пространственных представлений и образного мышления / Л. Н. Копытова. — Екатеринбург : Форум-книга, 2007. — 176 с. — Текст : непосредственный.
4. Кудрявцева, М. В. Состояние геометрических умений учащихся старших классов специальной (коррекционной) школы VIII вида / М. В. Кудрявцева. — Текст : непосредственный // Медико-педагогические проблемы жизнедеятельности детей и взрослых : сборник научных статей. — Курск : Изд-во КГПУ, 1999. — С. 43—45.
5. Математика. Методические рекомендации. 5—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций, реализующих адапт. основные общеобразоват. программы / М. Н. Перова, Т. В. Алышева, А. П. Антропов, Д. Ю. Соловьева. — Москва : Просвещение, 2017. — 298 с. — Текст : непосредственный.
6. Нигматуллина, И. А. Методические основы преподавания математики детям с нарушениями в развитии : учеб.-метод. пособие / И. А. Нигматуллина, Н. И. Болтакова. — Казань : ИПК(П)Ф, 2012. — 80 с. — Текст : непосредственный.
7. Перова, М. Н. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида / М. Н. Перова. — Москва : Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2001. — 408 с. — Текст : непосредственный.
8. Перова, М. Н. Методика обучения элементам геометрии в специальной (коррекционной) образовательной школе VIII вида / М. Н. Перова, В. В. Эк. — Москва : Классик Стиль, 2005. — 176 с. — Текст : непосредственный.
9. Перова, М. Н. Изучение периметров и площадей во вспомогательной школе / М. Н. Перова, В. В. Эк. — Текст : непосредственный // Коррекционно-развивающая направленность обучения и воспитания умственно отсталых детей : межвуз. сб. науч. трудов. — Москва : МГПИ им. В. И. Ленина, 1983. — С. 66—72.

10. Перова, М. Н. Развитие методических основ преподавания математики в специальной (коррекционной) школе / М. Н. Перова, И. М. Яковлева. — Текст : непосредственный // Инновации в образовании. — 2013. — № 9. — С. 60—66.

11. Попович, С. М. Состояние знаний учащихся вспомогательной школы о существенных признаках геометрических фигур / С. М. Попович. — Текст : непосредственный // Дефектология. — 1982. — № 6. — С. 33—36.

12. Сегалевич, Е. Ф. Коррекционно-развивающая направленность обучения наглядной геометрии / Е. Ф. Сегалевич. — Текст : непосредственный // Коррекционно-развивающая направленность обучения и воспитания умственно отсталых детей : межвуз. сб. науч. трудов. — Москва : МГПИ им. В. И. Ленина, 1983. — С. 59—66.

13. Тишин, П. Г. Особенности овладения элементами геометрии учащимися вспомогательной школы / П. Г. Тишин. — Текст : непосредственный // Дифференцированный подход к учащимся младших классов вспомогательной школы в процессе обучения : сб. науч. тр. / отв. ред. В. В. Воронкова. — Москва : Изд-во АПН СССР, 1984. — С. 51—64.

14. Чебыкин, Е. В. Коррекционная направленность изучения площадей в школе, реализующей адаптированные основные общеобразовательные программы / Е. В. Чебыкин. — Текст : непосредственный // Актуальные проблемы обучения и воспитания лиц с ограниченными возможностями здоровья : сборник трудов конференции 18 марта — 18 апреля 2019 г. — Екатеринбург, 2019. — С. 110—114. — URL: <https://elibrari.ru/item.asp?id=38205165>.

15. Формирование знаний и умений у учащихся специальной (коррекционной) школы VIII вида / О. В. Бобкова, О. А. Бибина, А. Н. Гамаюнова, Н. Н. Кузьмина, Н. В. Рябова. — Саранск, 2002. — 125 с. — Текст : непосредственный.

References

1. Bibina, O. A. Formirovanie geometricheskikh znaniy u starshklassnikov s narusheniem intellekta / O. A. Bibina ; MGPI im.

M. E. Evseeva. — Saransk, 2002. — 76 s. — Текст : непосредственный.

2. Gorskin, B. B. Korrektsionnaya napravlennost' kursa matematiki / B. B. Gorskin. — Текст : непосредственный // Obuchenie detey s narusheniyami intellektual'nogo razvitiya (Oligofrenopedagogika) : ucheb. posobie dlya stud. vyssh i sred. ped. ucheb. zavedeniy / pod red. B. P. Puzanova. — Moskva : 2000. — Gl. 4. — S. 127—151.

3. Kopytova, L. N. Razvitie prostranstvennykh predstavleniy i obraznogo myshleniya / L. N. Kopytova. — Ekaterinburg : Forum-kniga, 2007. — 176 s. — Текст : непосредственный.

4. Kudryavtseva, M. V. Sostoyanie geometricheskikh umeniy uchashchikhsya starshikh klassov spetsial'noy (korrektsionnoy) shkoly VIII vida / M. V. Kudryavtseva. — Текст : непосредственный // Mediko-pedagogicheskie problemy zhiznedeyatel'nosti detey i vzroslykh : sbornik nauchnykh statey. — Kursk : Izd-vo KGPU, 1999. — S. 43—45.

5. Matematika. Metodicheskie rekomendatsii. 5—9 klassy : ucheb. posobie dlya obshcheobrazovatel. organizatsiy, realizuyushchikh adapt. osnovnye obshcheobrazovatel. programmy / M. N. Perova, T. V. Alysheva, A. P. Antropov, D. Yu. Solov'eva. — Moskva : Prosveshchenie, 2017. — 298 s. — Текст : непосредственный.

6. Nigmatullina, I. A. Metodicheskie osnovy prepodavaniya matematiki detyam s narusheniyami v razvitiy : ucheb.-metod. posobie / I. A. Nigmatullina, N. I. Boltakova. — Kazan' : IPPK(P)F, 2012. — 80 s. — Текст : непосредственный.

7. Perova, M. N. Metodika prepodavaniya matematiki v spetsial'noy (korrektsionnoy) shkole VIII vida / M. N. Perova. — Moskva : Gumanit. izd. tsentr «VLADOS», 2001. — 408 s. — Текст : непосредственный.

8. Perova, M. N. Metodika obucheniya elementam geometrii v spetsial'noy (korrektsionnoy) obrazovatel'noy shkole VIII vida / M. N. Perova, V. V. Ek. — Moskva : Klassiks Stil', 2005. — 176 s. — Текст : непосредственный.

9. Perova, M. N. Izuchenie perimetrov i ploshchadey vo vspomogatel'noy shkole / M. N. Perova, V. V. Ek. — Текст : непосред-

stvennyy // *Korreksionno-razvivayushchaya napravlennost' obucheniya i vospitaniya umstvenno otstalykh detey : mezhvuz. sb. nauch. trudov.* — Moskva : MGPI im.V. I. Lenina, 1983. — S. 66—72.

10. Perova, M. N. Razvitie metodicheskikh osnov prepodavaniya matematiki v spetsial'noy (korreksionnoy) shkole / M. N. Perova, I. M. Yakovleva. — *Tekst : neposredstvennyy // Innovatsii v obrazovanii.* — 2013. — № 9. — S. 60—66.

11. Popovich, S. M. Sostoyanie znaniy uchashchikhsya vspomogatel'noy shkoly o sushchestvennykh priznakakh geometricheskikh figur / S. M. Popovich. — *Tekst : neposredstvennyy // Defektologiya.* — 1982. — № 6. — S. 33—36.

12. Segalevich, E. F. *Korreksionno-razvivayushchaya napravlennost' obucheniya naglyadnoy geometrii* / E. F. Segalevich. — *Tekst : neposredstvennyy // Korreksionno-razvivayushchaya napravlennost' obucheniya i vospitaniya umstvenno otstalykh detey : mezhvuz. sb. nauch. trudov.* — Moskva : MGPI im. V. I. Lenina, 1983. — S. 59—66.

13. Tishin, P. G. Osobennosti ovladeniya elementami geometrii uchashchimisya vspomogatel'noy shkoly / P. G. Tishin. — *Tekst : neposredstvennyy // Differentsirovanny podkhod k uchashchimsya mladshikh klassov vspomogatel'noy shkoly v protsesse obucheniya : sb. nauch. tr. / otv. red. V. V. Voronkova.* — Moskva : Izd-vo APN SSSR, 1984. — S. 51—64.

14. Chebykin, E. V. *Korreksionnaya napravlennost' izucheniya ploshchadey v shkole, realizuyushchey adaptirovannye osnovnye obshcheobrazovatel'nye programmy* / E. V. Chebykin. — *Tekst : neposredstvennyy // Aktual'nye problemy obucheniya i vospitaniya lits s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya : sbornik trudov konferentsii 18 marta — 18 aprelya 2019 g.* — Ekaterinburg, 2019. — S. 110—114. — URL: <https://elibrari.ru/item.asp?id=38205165>.

15. *Formirovanie znaniy i umeniy u uchashchikhsya spetsial'noy (korreksionnoy) shkoly VIII vida* / O. V. Bobkova, O. A. Bibina, A. N. Gamayunova, N. N. Kuz'mina, N. V. Ryabova. — Saransk, 2002. — 125 s. — *Tekst : neposredstvennyy.*