

**ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ
В ИНТЕГРАТИВНОЙ СРЕДЕ ДЕТЕЙ
С НАРУШЕНИЯМИ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Методические рекомендации

Под редакцией Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеновой

**Москва
Российский университет дружбы народов
2008**

ББК 74.2+74.3
В 64

Коллектив авторов:

кандидат педагогических наук *Ю.В. Афанасьева*
кандидат педагогических наук, доцент *А.А. Еремина*,
кандидат педагогических наук *Е.Н. Моргачева*

Под общим научным руководством кандидата педагогических наук,
профессора *Т.В. Волосовец*, кандидата педагогических наук,
доцента *Е.Н. Кутеповой*

*Подготовлено и опубликовано в рамках совместного проекта
ЮНЕСКО и Российской Федерации «Содействие в восстановлении
и развитии системы образования Чеченской Республики»*

В 64 **Возможности адаптации общеобразовательного материала для обучения в интегративной среде детей с нарушениями интеллектуального развития:** Методические рекомендации / Авт.-сост. Ю.В. Афанасьева, А.А. Еремина, Е.Н. Моргачева. Под ред. Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеповой. – М.: РУДН, 2008. – 92 с.

ISBN 978-5-209-02951-9

Методические рекомендации посвящены проблеме организации интегративного обучения детей с нарушением интеллектуального развития в общеобразовательной среде, адаптации программного материала (на примере программного содержания третьего класса общеобразовательной школы). Цель – познакомить педагогов, приступающих к обучению школьников в интегративных классах, с особенностями усвоения материала по русскому языку, математике учащихся, испытывающих трудности в обучении. В работе представлены теоретические основы введения интеграции в общеобразовательное пространство, приведены примеры адаптации программного содержания (на основе материалов учебников для 3 класса четырехлетней начальной школы Т.Г. Рамзаевой, М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И. Волкова, и др.), необходимые для успешного обучения детей с нарушением интеллектуального развития в соответствии с их возможностями. Данные материалы могут быть использованы многопланово: в ходе проведения урока, при выполнении домашнего задания, при проведении контрольных и самостоятельных работ.

Рекомендации представляют большой интерес для широкого круга специалистов, учителей-дефектологов, учителей общеобразовательных школ.

Авторы выражают благодарность педагогическим коллективам и администрации ППЦРиК «Тверской» г. Москвы, средней общеобразовательной школы № 142 г. Москвы за предоставленную возможность проведения апробации методических материалов, а также Фонду первого Президента Российской Федерации за поддержку при подготовке материалов.

Названия, употребляемые в данной публикации, как и содержащиеся в ней материалы, не являются выражением каких-либо мнений со стороны ЮНЕСКО по поводу юридического статуса каких-либо стран, территорий, городов или областей или их властей, а также в отношении определения государственных или административных границ.

Авторы несут полную ответственность за выбор и форму изложения фактов и мнений, содержащихся в данной книге, которые необязательно отражают точку зрения ЮНЕСКО и не могут обижать Организацию к чему-либо.

© ЮНЕСКО, 2008

© Ю.В. Афанасьева, А.Н. Еремина, Е.Н. Моргачева, кол. авторов, 2008

© Российский университет дружбы народов, Издательство, 2008

**OPPORTUNITIES FOR MAINSTREAM
SCHOOL EDUCATIONAL MATERIALS
ADAPTATION FOR INTEGRATED
EDUCATIONAL ENVIRONMENT
WITH CHILDREN WITH INTELLECTUAL
DEVELOPMENT DISTURBANCES**

Methodological guidelines

Edited by T.V. Volosovets, E.N. Kutepova

**Moscow
Peoples' Friendship University of Russia
2008**

Authors:

*Afanasjeva J.A., PhD, Dr. Eremina A.A., PhD,
Morgacheva E.N., PhD*

Scientific supervisors:

Professor T.V. Volosovets, PhD and Dr E.N. Kutepova, PhD

***Compiled and published within the framework of joint project between
UNESCO and the Russian Federation «Support for Rehabilitation
of Education System of the Chechen Republic»***

ISBN 978-5-209-02951-9

The present guidelines deal with the problem of the organization of integrated educational environment in a mainstream school attended by children with intellectual development disturbances, mainstream school educational materials adaptation (the example of 3rd year primary school curriculum). The guidelines aim at informing teachers who start working in integrative classes how pupils with intellectual development disturbances master curriculum in the Russian language and mathematics. The book reviews the theoretical basis of integration introduction into mainstream school educational environment and gives examples of curriculum adaptation (based on textbooks for the 3rd year of four-year primary school by T.G. Ramzaeva, M.I. Moro, M.A. Bantova, G.V. Beltjukova, S.I. Volkova and others) required for successful education of children with intellectual development disturbances according to their abilities. The guidelines could be of interest to a wide range of specialists, remedial teachers, and mainstream school teachers. The materials given in the book can be used in many ways: during a lesson, when doing homework, and for testing.

The authors express gratitude to pedagogical teams and administration of Psychological and Pedagogical Centre for Development and Correction «Tverskoy» of Moscow and mainstream school No.142 of Moscow for the opportunity to test the methodological materials, and also thank the Fund of the First President of the Russian Federation for support in materials preparation.

The designations employed and the presentation of material throughout this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO concerning the legal status of any country, territory, city or area of its authorities, or the delimitation of its frontiers or boundaries.

Authors are responsible for the choice and the presentation of facts contained in this publication and for the opinions expressed therein, which are not necessarily those of UNESCO and do not commit the Organisation.

© UNESCO, 2008

© Afanasjeva J.A., Eremina A.A., Morgacheva E.N., Authors, 2008

© Peoples' Friendship University of Russia, Publishing House, 2008

Глава 1

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

На современном этапе развития общества происходит значительное переосмысление как отношения к детям с различными отклонениями развития, так и всей системе образования. Распространение интеграции позволяет детям с особыми образовательными потребностями находиться в единой социально-культурной среде, в то время как возникновение и распространение «инклюзии» помогает специалистам включить ребенка данной категории в единый образовательный процесс. Привнесение данных направлений в современную школу с особой остротой подчеркнули ситуацию педагогического кризиса.

В отечественной и зарубежной педагогической науке накоплен значительный опыт по проведению интегративной и инклюзивной форм обучения и воспитания детей с ограниченными возможностями здоровья в общеобразовательную среду (в дальнейшем мы будем применять равнозначное определение «особый» ребенок). Анализируя специальную психолого-педагогическую литературу, необходимо отметить неоднозначность как самого определения социально-педагогического феномена «инклюзия», так и применяемых педагогических технологий организации процесса сопровождения «особого» ребенка.

Большинство специалистов в области образования зарубежных стран считают, что проблемы, возникающие при

организации совместного обучения нормально развивающихся и умственно отсталых детей, оказываются весьма значительными. Среди многих проблем выделяют неготовность родителей обычных детей к продолжительному сотрудничеству, трудности организации образовательного пространства во многоуровневой системе, единая аттестация учащихся и др.(Antor,Speck). Большинство проблем характерных для западных стран оказались типичными и для нашей страны. В настоящий момент огромными усилиями общественности, педагогов происходит смена специализированного подхода в организации обучения к индивидуально ориентированному обучению. Однако такая смена может быть проведена при определении адекватных интегративных условий обучения, включающих формирование толерантного отношения окружающих, разработку вариантов адаптации программного материала, подготовку высококвалифицированных педагогов и т.д.. Следует также отметить, что педагогический поиск постоянно сталкивается с различными нормативами, регламентирующими деятельность педагога, что в свою очередь приводит к навязыванию темпа усвоения общеобразовательного объема знанию.

Учитывая вышесказанное, нами была предпринята попытка максимально адаптировать программное содержание для детей с нарушением интеллекта, обучающихся в третьем классе общеобразовательной школы.

Для обоснования варианта адаптации программного материала, нам необходимо было определить основные теоретические положения.

Прежде всего, мы определили, что: «Особый» ребенок – есть вариант развития человека. Отсюда следует, что в данном случае будут действовать общие педагогические условия, характерные для всего процесса обучения и воспитания.

Вторым важным положением является то, что воспитание и обучение «особого» ребенка ориентируется на общие образовательные нормы и требования.

Третье положение учитывает, что специфика педагогического воздействия опирается на индивидуальные возможности, социальные условия с целью реального улучшения качества жизни ученика.

При постановке и выработке стратегии взаимодействия специалистов, мы определили единство общедидактических и коррекционных подходов, базирующихся на следующих аспектах:

- *этическом* – подчинение принципу уважения человеческого достоинства, а также основных нравственных норм;
- *педагогически-нормативном* – необходимо учитывать, что в России сложилась целостная система образования, основанная на едином Стандарте, включающий необходимый и обязательный минимум знаний, умений, навыков. В соответствии с этим аспектом педагог должен ставить перед ребенком общепризнанные и достижимые цели обучения;
- *профессионально-дифференцированный* – при котором происходит учет индивидуальных потребностей в обучении и определении необходимой дозированной помощи со стороны педагога. Данный аспект актуален для большинства учащихся. Исследования показывают, что более 80 % учащихся общеобразовательных школ нуждаются в как психологической, так и в коррекционной поддержке.

Таким образом, при определении технологии адаптации программного содержания необходимо учитывать не только накопленный опыт сложившейся стихийной интеграции, но и новые положения.

Учитывая вышесказанное, нами была предпринята попытка максимально доступно адаптировать программное содержание обучения данной категории детей.

При сравнении программного обеспечения, основных требований к знаниям, умениям, навыкам по окончании каждого учебного года, мы убедились, что можно найти совпадающие точки в различных темах. Приведем пример: в программе для специальной (коррекционной) школы в разделе «Части речи «Глагол» дети могут ориентироваться на определение «слово, отвечающее на вопрос «Что делает?...». Конечно, учитывая возможности детей со сниженной познавательной активностью, необходимо понимать, что данных пересечений в программе с каждым годом обучения становится все меньше. Выявленные опорные тематические концентры, которые расширяясь переходят из года в год, позволяют детям усвоить учебный материал и удержаться в рамках единого общеобразовательного пространства (при соблюдении всех необходимых условий). «Особый» ребенок чувствует себя успешным на уроке, компетентным при выполнении заданий. Таким образом, главная задача интеграции, инклюзии – успешная социализация при совместном обучении в едином общеобразовательном пространстве – может быть решена. В таком случае можно говорить о позитивной возможности адаптации общеобразовательного пространства для детей с «особыми» образовательными потребностями.

Для проведения эффективного обучения необходимо:

- 1) введение подготовительных этапов, направленных на формирование предпосылок для успешного усвоения материала (в начале учебного года и перед изучением трудных разделов и тем);
- 2) формирование практических умений и навыков;
- 3) широкое использование наглядности, дидактического материала в условиях наглядно–практической деятельности;
- 4) организация дифференцированного и индивидуального подходов с учетом возможностей учащихся;

5) использование методов и приемов обучения с ориентацией на «зону ближайшего развития» ребенка, т.е. создание оптимальных условий для реализации его потенциальных возможностей;

6) формирование деятельностных умений (программировать, контролировать, регулировать и оценивать результаты выполнения заданий);

7) выработка положительной учебной мотивации, формирование интереса к учебным предметам.

Глава 2

ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА РАЗДЕЛА «РУССКИЙ ЯЗЫК»

Основным образовательным предметом для обязательного изучения в современной школе является «Русский язык». Изучение данного предмета способствуют развитию навыков грамотного письма, формированию орфографических навыков, становлению связной устной и письменной речи учащихся, направлен на совершенствование и развитие речемыслительной деятельности.

Указанные материалы являются продолжением комплекта «Русский язык» Рабочая тетрадь (части 1, 2) (авт. Гусева Г.М., Моргачева Е.Н.) и включают учебный материал, предназначенный для изучения в III, IV четверти в 3 классе общеобразовательной школы.

Некоторые упражнения подвергнуты модификации. Это касается текстов упражнений, а также методического аппарата к ним.

Модификация программного материала вызвана несколькими причинами. Это связано с особенностями школьников, испытывающих трудности в обучении. Наиболее сложные тематические разделы учебной книги должны быть снабжены большим количеством дополнительных упражнений, что позволит учащимся лучше закрепить полученные знания практическим путем. Рассмотрим подробнее вариант адаптации учебного материала.

Род имен существительных

В связи с тем, что данная тема представляет значительные сложности для детей с трудностями обучения последовательность изучения этой темы необходимо изменить. Сначала вводятся существительные женского и мужского рода, затем – существительные среднего рода. Кроме того, необходимо увеличить количество упражнений по теме.

Изменение имен существительных по падежам (склонение)

При объяснении темы «Склонение имен существительных» обратить внимание на то, что изменение окончаний существительного зависит от связи этого существительного с другими словами предложения. Поэтому целесообразно построить объяснение на синтаксической основе.

Для того, чтобы школьники с трудностями обучения запомнили название падежей и вопросов, у них перед глазами на протяжении изучения темы должна лежать табличка с надписью названий падежей, вопросов и примеров.

При работе над темой «Как определить падеж существительного» не следует заставлять школьников заучивать предлоги падежей. На предлоги следует обращать внимание при выполнении практических упражнений. Целесообразно возвращать школьников к таблице, где имеются формы данного падежа.

Упражнения 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 444, 445, 446, 447, 448, 449 целесообразны для выполнения школьниками с трудностями обучения.

Мягкий знак (ь) на конце имен существительных после шипящих

Все упражнения темы могут быть использованы при обучении учащихся с проблемами развития.

Приведем примеры модификации отдельных упражнений, которые способны выполнить дети с нарушением интеллектуального развития, обучаясь в интегративном классе.

Имена существительные женского и мужского рода

Упражнение 403. Прочитай имена существительные, которые обозначают профессии людей.

Рисунки парами с изображением людей (мужчина и женщина), которые являются представителями указанных в тексте упражнения профессий (певец – певица и т.д.)

Учитель, учительница, продавец, продавщица, актер, актриса, повар, повариха, проводник, проводница, певец, певица, портной, портниха.

Запиши существительные в два столбика. В первый – существительные, которые обозначают профессии мужчин, во второй – профессии женщин.

Образец:

профессии мужчин
Портной

профессии женщин
Портниха

Прочитай профессии мужчин. Это – существительные мужского рода.

Прочитай профессии женщин. Это – существительные женского рода.

Упражнение 404. Прочитай.

Это – учитель. Он работает в школе.

Найди существительное в первом предложении. Какого рода это существительное?

Обрати внимание, каким словом заменяется существительное мужского рода во втором предложении.

Продолжай работу письменно, заменяя существительные мужского рода словом-помощником он.

Это повар. ... варит суп.

Это врач. ... лечит детей.

Это маляр. ... красит дом.

Подчеркни имена существительные мужского рода и слово-помощник, которое его заменяет.

Запомни!

Имена существительные мужского рода можно заменить словом он.

Упражнение 405. Прочитай.

Лев, львица, медведь, медведица, волк, волчица, заяц, зайчиха, еж, ежиха.

Запиши эти существительные группами по образцу:

Образец:

Он:

Она:

Определи род существительных каждой группы.

В словах волчица, ежиха найди окончание и выдели суффикс.

Упражнение 406. Прочитай имена существительные

Мама, папа, бабушка, дедушка, дочь, сын, брат, сестра.

Выбери из этих существительных сначала те, к которым можно подставить слово мой, затем – те, к которым можно подставить слово моя.

Запиши их в строчку.

Образец: *Мой папа, ... ,*
Моя мама, ... ,

Определи род имен существительных.

Запомни: К существительным мужского рода можно подставить слово – **мой**, к существительным женского рода – слово **моя**.

Имена существительные среднего рода

В русском языке кроме существительных мужского и женского рода есть существительные среднего рода (печенье, солнце, озеро, поле). Для того, чтобы правильно определить имена существительные среднего рода, к ним можно добавить слово **моё** (**моё** пальто, **моё** печенье) или заменить словом **оно**.

Это **моё** пальто. **Оно** новое.

Это **моё** овсяное печенье. **Оно** вкусное.

Упражнение 407. Прочитай.

1. Мое блюдо стояло на краю стола. Оно разбилось.
2. Возьми **моё** полотенце. Оно чистое. 3. Солнце взошло. Оно осветило лес. 4. Ребята пошли купаться на озеро. Оно находилось недалеко от дома.

Выпиши существительные среднего рода вместе со словами-помощниками (оно, моё)

Образец: *с.р.*
блюде (оно, мое),

Подчеркни окончания существительных среднего рода.

Упражнение 408. Прочитай и запиши слова.

Окно, коромысло, пугало (на огороде), сито, гнездо, облако.

Что общего в этих словах?

Определи и обозначь род имен существительных.

Упражнение 409. Рассмотрите рисунки.

Оборочные рисунки – окно, коромысло, пугало (на огороде) сито, гнездо, облако.

Отгадай загадки.

Спиши загадки и в скобках отгадки к ним. В случаях затруднений используйте рисунки и имена существительные из упражнения 312.

1. Межа деревянная, поле стеклянное. 2. Концами над водой висит, середкой на плече лежит. 3. Тело деревянное, одежда рваная. Не ест, не пьёт, огород стережёт. 4. Новая посуда, а вся в дырках. 5. Без рук, без топорёнка построена избенка. 6. Летит орлица по синему небу. Крылья распластала, солнышко застлала.

Образец: *Межа деревянная, поле стеклянное (Окно).*

Запомни!

Имена существительные бывают мужского, женского и среднего рода.

Имена существительные, к которым можно поставить слова он, мой – мужского рода: дом (он, мой), брат (он, мой), сын (он, мой).

Имена существительные, к которым можно поставить слова она, моя – женского рода: страна (она, моя), мама (она, моя), тетрадь (она, моя)

Имена существительные, к которым можно поставить слова оно, мое – среднего рода: письмо (оно, моё), полотенце (оно, моё).

Род существительных не меняется. Каждое существительное относится только одному из трех родов.

Упражнение 410. Прочитай группы слов

Огонь, трактор, переулок, лебедь
Фабрика, Лена, площадь, библиотека.
Место, решето, слово, радио.

К какой из групп можно подставить слова он, мой; она, моя; или оно, моё?

Опираясь на слова-помощники, обозначь род имен существительных в каждой группе.

Запиши существительные каждой группы по образцу.

Образец:	<i>М.р.</i>	<i>Ж.р.</i>	<i>С.р.</i>
	<i>(он, мой)</i>	<i>(она, моя)</i>	<i>(оно, моё)</i>
	<i>огонь</i>	<i>площадь</i>	<i>радио</i>

Изменение имен существительных по числам

Упражнение 426.

Прочитай первую часть упражнения

Кедры – хвойные деревья. Эти **великаны** растут в сибирских лесах.

В каком числе стоят выделенные имена существительные?

Прочитай вторую часть упражнения

Кедр – хвойное дерево. Этот **великан** растет в сибирском лесу.

В каком числе стоят выделенные существительные
Выпиши существительные парами: кедры – кедр, великаны – великан.

Выдели окончания каждой пары имен существительных.

Упражнение 427. Прочитай.

Труд

Стол, за которым ты сидишь,
Кровать, в которой ты уснешь,
Тетрадь, **ботинки**, пары лыж,
Тарелка, **вилка**, **ложка**, **нож**,
И каждый **гвоздь**, и каждый **дом**,
И каждый ломтик хлеба –
Все это создано трудом, а не свалилось с неба.

(В. Лившиц)

Прочитай слова, в которых выражена главная мысль стихотворения.

Выпиши выделенные имена существительные, определи их род и число.

Образец: *Труд – сущ., м.р.; ед. ч.*

*Найди в сочетании «пара лыж» существительное. В каком числе стоит это существительное?

Можно ли его поставить в единственное число?

Упражнение 428 целесообразно изменить. Прочитай.

Зимний наряд (т, д) деревьев часто меняется. Вчера было оттепель? Сегодня (с)утра легкий мороз (с,з), снег (г,к). Ветви бере (с,з) стали похожи на белую скатерть? С чудесным рисунком.

Спиши, правильно раскрывая скобки и вставляя пропущенные буквы.

Упражнение 434. Данное упражнение дети с трудностями в обучении могут выполнить только тогда, когда в тексте к существительному земля будут поставлены вопросы падежа, например: *к чему?* (д.п)

Березки придавлены к земле тяжелыми грудями снега.

Необходимо при выполнении задания учить ребенка сличать результаты работы с таблицей, которая лежит перед ним или находится в учебнике.

Упражнение 435. Упражнение необходимо модифицировать: предложить таблицу с вопросами, при этом - обязательно – со словами – помощниками, а также предложениями, которые используются в том или ином падеже.

нет кого? – совы, сосны.

вижу кого? – сову, сосну.

думаю о ком? – о сове, о сосне.

Имя прилагательное

Упражнение 468. Упражнение необходимо несколько видоизменить. Прочитай текст.

В зоопарке ребята увидели огромное **животное**. У него широкие **уши**, длинный **нос**. Оно живет в жарких **странах**.

Устно озаглавь его.

Выпиши выделенные существительные. К этим существительным подбери из текста прилагательное. Поставь вопрос от имени существительного к имени прилагательному.

Животное (какое?) огромное

Уши (какие?)...

Нос (какой?)...

В странах (каких?)... .

Что обозначают имена прилагательные?

Выбери правильный ответ:

- предмет
- действие предмета
- признак предмета.

Упражнение 470. Упражнение необходимо упростить. Отгадай загадку. Спиши, вставляя пропущенные буквы. Какой частью речи являются слова: *красные, мягкие*.

Упражнения 471, 472 нецелесообразны для выполнения школьниками с трудностями в обучении.

Приведенные примеры модификации упражнений позволят учителю быстро и своевременно оказать помощь ребенку при выполнении задания как в классе, совместно с детьми, так и при выполнении домашней работы, совместно с родителями, в тоже время сам учащийся сможет проявить себя в классе успешным.

Глава 3

ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА РАЗДЕЛА «МАТЕМАТИКА»

Математика является одним из самых трудных предметов для восприятия ребенка с нарушениями интеллектуальной деятельности. Интегрированное обучение предполагает овладение ребенком с отклонениями в развитии общеобразовательным стандартом в те же сроки (или близкие), что и для нормально развивающихся детей¹, следовательно, *целью* коррекционно-педагогической работы в интегративных классах является формирование у учеников 3–го класса математических знаний, умений и навыков в объеме, предусмотренным программой. В тоже время необходимо и обеспечение коррекционно-развивающей направленности обучения.

В *содержание* обучения положен объем учебного материала по математике для третьего класса общеобразовательной школы (авторы программы и учебников М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И. Волкова и др.).

Нами предлагается изменение структуры содержания учебного материала: выделение подготовительных этапов, а также изменение последовательности изучения отдельных разделов, обусловленное совместным и одновременным изучением родственных тем и взаимообратных действий.

¹ Шматко Н.Д. Для кого может быть эффективным интегрированное обучение. Информационное письмо. // Дефектология – 1999. – № 1 и 2.

Учащиеся с особыми образовательными потребностями склонны быстро «терять» информацию, имеют низкую эффективность кратковременной памяти (В.Л. Подобед, Т.В. Розанова, Г.Б. Шаумаров и др.), что в свою очередь ограничивает объем долговременной памяти (Ю.З. Гильбух, Н.Г. Лусканова, В.Л. Подобед и др.), слабость памяти на математические обобщения (В.А. Крутецкий), недостаточную сформированность смысловой памяти (А.П. Алишаускас, И.В. Дубровина, Т.В. Егорова, Н.А. Менчинская, Т.В. Розанова, Л.С. Славина и др.) – это указывает на необходимость выделения дополнительного резерва времени на восполнение, коррекцию и закрепление знаний, умений и навыков учащихся. Эти задачи решают подготовительные этапы, которые включены в систему обучения многим учебным предметам в специальной (коррекционной) школе (А.К. Аксенова, Г.М. Капустина, Н.Ф. Кузьмина-Сыромятникова, М.Н. Перова, В.В. Эк и др.). На подготовительном этапе восполняются утраченные или несформированные в предшествующий период обучения знания и умения, систематизируется и обобщается учебный материал, развиваются общеучебные умения и навыки.

Нами предлагаются изменения в структуре содержания коррекционно-педагогической работы в связи с использованием методов и приемов теории крупноблочного построения программного материала (П.М. Эрдниев). Возможность применения методов и приемов теории укрупнения дидактических единиц П.М. Эрдниева к обучению арифметическим действиям умственно отсталых школьников подтвердили исследования, проведенные И.М. Яковлевой, учащихся классов коррекционно-развивающего обучения – Ю.А. Афанасьевой. Таким образом, мы предполагаем, что использование этих методов в классах интегрированного типа также будет способствовать развитию у учащихся операций анализа, синтеза, обобщения, сравнения, обратимости мыслительных действий и тем самым позволит эффективнее усваивать им математический материал. Совместное и одно-

временное изучение родственных разделов приводит к сокращению расхода учебного времени при одновременном повышении качества знаний. Возникшая экономия времени позволит компенсировать сокращение количества учебных часов на основном этапе из-за выделения дополнительных часов на подготовительный этап, а также употребить их на коррекцию знаний, введение дополнительных тренировочных упражнений и отработку трудных тем на основном этапе.

В зарубежной литературе, раскрывающей возможности инклюзивного обучения приводятся следующие рекомендации по организации обучения математике²:

- Разрешение использовать калькулятор.
- Группирование сходных проблем.
- Размещение малого количества заданий на одном листе с упражнениями (например, от 4 до 6 заданий на странице).
- Использование малого количества заданий для получения оценки.
- Использование листов большого формата для письменного обозначения проблемы.
- Предоставление стола с математическими предметами для справочной информации.
- Обеспечение каждого ученика визуальным числовым рядом.
- Поэтапное представление проблемных заданий.
- Использование визуальных пособий (картинок, графиков).

К вышеперечисленному можно добавить следующие рекомендации частного порядка:

- необходимо многократное повторение основного материала;

² На пути к инклюзивной школе. РООИ «Перспектива». – 2005.

– изучение материала небольшими дозами, учитывая психологические особенности и возможности этих детей;

– постепенное усложнение материала, с увеличением количества тренировочных упражнений;

– обязательное решение арифметических задач на уроке, поскольку данный вид работы, развивая способности рассуждать, анализировать, производить умозаключения, помогает коррекции недостатков мыслительной деятельности и речи детей с трудностями в обучении;

– необходимо увеличение внимания к устному счету. Учащиеся, выполняя счетные операции в уме, совершенствуют и развивают такие психические процессы как память и внимание. Упражняться в устном счете необходимо на каждом уроке математики, т.к. без тренировок вычислительные навыки ослабевают. Для учащихся с трудностями в обучении устный счет дается с большим трудом, и, как следствие, нелюбим большинством учащихся, необходимо представлять его в игровой форме. Игровая форма позволяет повысить мотивацию, интерес к заданиям такого рода;

– рекомендуется включать элементы геометрии в каждый урок математики (приблизительно на 10 мин), в зависимости от цели и вида конкретного урока;

– создание, поддержание доброжелательной атмосферы на уроке. Необходимо поощрение учащихся даже за самые незначительные успехи, за сообразительность, а чаще просто за упорство, это создает ощущение внутреннего комфорта и дополнительно повышает мотивацию учения, положительное отношение к уроку математики и т.п.;

– проведение внеклассных мероприятий, повышающих интерес к математике;

– обязательное проведение на уроках математики физминуток, что снимет умственное перенапряжение и поможет переключить учащихся на другой вид деятельности;

– необходима алгоритмизация деятельности, которая может быть представлена в инструкциях, памятках, схемах-опорах, таблицах-опорах и пр.). С помощью этих опор учащимся легко будет проконтролировать ход выполнения задания, результат, найти этап, на котором была совершена ошибка, и исправить ее. Алгоритмизация деятельности может проявляться в применении определенной структуры урока, наличие и последовательность этапов которой со временем становится привычной для учащихся. Начало урока должно быть динамичным, т.к. яркая и активная мотивация в начале урока позволяет избежать однообразия методов преподавания и деятельности учеников на уроке. При обучении детей с проблемами в развитии рекомендуется структура урока комбинированного типа. Примерная структура урока комбинированного типа:

- 1) организация учащихся на урок,
- 2) проверка домашнего задания,
- 3) устный счет,
- 4) актуализация знаний к новой теме,
- 5) сообщение темы урока,
- 6) сообщение новых знаний,
- 7) коррекция и первичное закрепление знаний,
- 8) закрепление знаний (фронтальное),
- 9) задание на дом,
- 10) подведение итогов урока.

– планировать меньший по объему материал для учащихся с особыми образовательными потребностями, чем для остальных учащихся;

– небольшой объем домашнего задания, а также наличие подробной инструкции к нему.

На подготовительном этапе нами предлагается проведение повторения через преобразование, изменение, обобщение

ние ранее известного, т.е. повторение – через преобразование знания, через его укрупнение, подготавливая тем самым учащихся к обучению более сложному материалу методом УДЕ. При обучении предлагается изменение последовательности изучения математического материала путем сближения во времени изучения взаимообратных действий и родственных разделов и тем.

Таким образом, в предлагаемую коррекционно-педагогическую работу по математике нами включены **методы** укрупнения дидактических единиц, а также поэтапного формирования умственных действий, представления информации в наглядно-образной форме, приемы сравнения, обобщения, индукции, аналогии, преобразование примеров и задач в обратные; и комплексы коррекционно-развивающих упражнений.

В учебниках реализовано содержание программы, а коррекционно-развивающую систему работы учитель реализует сам, адаптируя методические пособия и учебники массовых и специальных (коррекционных) школ в соответствии со своим профессиональным уровнем, со своими знаниями специальной психологии и методики преподавания. Недостаточное владение знаниями в области специальной педагогики и психологии, может затруднять работу учителей в интегрированных классах, а также процесс овладения математическими знаниями, умениями и навыками учащимися. Поэтому нами разработаны и предложены **рабочие тетради**. Учебный материал в тетрадях расположен в соответствии с логикой изложения курса математики 3 класса массовых общеобразовательных школ.

Основной **формой** обучения математике является урок. Для индивидуальной работы со слабыми учащимися необходимо использовать часы школьного компонента (коррекционно-развивающие групповые и индивидуальные занятия общей и предметной направленности).

Учащимся с разными уровнями усвоения математического материала необходимо варьировать уровень сложности предлагаемого материала, его объем, характер оказываемой помощи (стимулирующая, направляющая и обучающая) и формы работы (фронтальная или индивидуальная). Остановимся подробнее на таком средстве обучения как рабочая тетрадь по математике для 3 класса общеобразовательной школы.

Принцип наглядности в обучении математике детей с недостатками в развитии, прежде всего, предполагает построение учебного процесса с опорой на конкретные предметы, образы и действия, непосредственно воспринимаемые ими. Поэтому в тетради большая часть информации представлена в наглядной форме, которая им более доступна, так как учащиеся особыми образовательными потребностями чаще опираются на наглядные формы мышления, чем на словесно-логическое мышление. Так, например, содержание задач проиллюстрировано предметной и схематической наглядностью; примеры в тетради представлены в наглядно-образной форме, где десятки изображены в виде красных прямоугольников, а единицы – синих кружков, с помощью которых учащиеся учатся складывать десятки с десятками (прямоугольники с прямоугольниками), а единицы с единицами (кружки с кружками) и пр.

Принцип деятельностного обучения, предполагает обучение с опорой на предметно-практическую деятельность, поэтому в тетради широко представлены задания практической направленности. Например, такие как, «Обведи контуры цифр», «Обведи в кружок все цифры семь», «Измерь полоски и запиши результат», «Начерти кривую линию красным цветом», «Соедини числа по порядку, начиная с самого маленького. Соединяй числа кривой линией», «Посмотри на цифру. Нарисуй столько же лепестков у цветочка», «Раскрась все многоугольники» и т.д.

Принцип коррекционно-развивающего обучения нацеливает на коррекцию неправильно усвоенных знаний, умений и навыков, ликвидацию пробелов в знаниях, а также коррекцию познавательных процессов и эмоционально-волевой сферы средствами математики.

Таким образом, в рабочей тетради содержится материал для проведения подготовительного этапа в начале учебного года, целью которого является подготовка учащихся к усвоению основного курса математики: ликвидация пробелов в знаниях, коррекция неправильно усвоенных знаний, представлений, сформированных умений и навыков, а также повторение знаний и умений, приобретенных ранее. А также содержится материал для проведения подготовительных этапов перед изучением трудных разделов и тем, которые помогают формировать предпосылки для успешного усвоения учащимися математического материала.

В тетрадь включены коррекционно-развивающие упражнения, способствующие коррекции и развитию познавательной деятельности, познавательных психических процессов (внимания, восприятия, памяти, мышления, речи), мелкой моторики средствами учебного материала различных разделов математики (нумерации, арифметических действий, величин, задач, геометрического материала и др.). Коррекционно-развивающие упражнения выстроены в системе и пронизывают всю тетрадь.

В тетради реализован укрупненный подход к повторению и изучению математического материала через использование приемов совместного и одновременного изучения родственных разделов и взаимообратных действий, сравнения, обобщения, индукции, аналогии, преобразования примеров и задач в обратные. Так, в тетради предлагается совместное и одновременное повторение, изучение взаимообратных действий и родственных разделов (тем), например: числового ряда и приемов сложения и вычитания, основанных на знании свойства натурального ряда чисел; состава чисел и дей-

ствий сложения и вычитания. Одновременно предлагается решать задачи на сложение и вычитание для того, чтобы учащиеся осмысленно могли постичь взаимосвязь между прямыми и обратными действиями, между компонентами и результатами действий. При решении задач используется прием преобразование исходной задачи в обратную, задачи на сложение в задачу – на вычитание.

Представляемая рабочая тетрадь аналогов не имеет. Это первый опыт создания рабочей тетради как необходимого средства обучения в интегративных классах.

В процессе исследования нами был выбран третий год обучения (3-ий класс). Рассмотрим основные моменты в применении адаптированного материала содержания обучения.

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП

Подготовительный этап, предворяющий обучение в третьем классе, направлен на восполнение пробелов в знаниях школьников и на подготовку учащихся к обучению математике в 3-м классе.

На данном этапе решаются следующие задачи: диагностическая, обучающая, коррекционно-развивающая и адаптационная.

Содержанием *диагностической* задачи является выявление наличного уровня знаний; неправильно сформированных знаний, представлений, умений и навыков, установление причин их вызвавших, а также определение путей их преодоления.

Обучающая задача заключается в подготовке учащихся к усвоению основного курса математики: ликвидации пробелов в знаниях, коррекции неправильно усвоенных знаний, представлений, умений и навыков, повторение знаний и умений.

Коррекционно-развивающая задача заключается в активизации, коррекции и развитии познавательной деятельности, познавательных психических процессов (мышления, внимания, памяти, восприятия, речи), мелкой моторики. Коррекционная направленность обучения реализуется благодаря пропедевтическому характеру обучения, актуализации знаний учащихся перед изучением наиболее сложных разделов программы, изменению структуры содержания учебного материала, поэтапного формирования умственных действий, представлению информации в наглядно-образной форме, а также использования приемов преобразования примера, задачи в обратные, сравнения, обобщения, аналогии, а также в связи с использованием коррекционно-развивающих упражнений.

Адаптационная задача реализуется в создании благоприятных социально-психологических условий в классе: установлении положительного эмоционального контакта с учащимися, создании положительной рабочей обстановки в классе, поддержание щадящего режима при дозировании учебной нагрузки и пр. Также необходимо продолжать формировать у школьников учебные умения: работать по инструкции учителя, выслушивать ответы одноклассников, отвечать у доски и пр.; контролировать свое поведение, культурно взаимодействовать со сверстниками. Создание благоприятных адаптационных условий способствует оптимизации процесса обучения, активному включению школьников после продолжительных каникул в учебную деятельность, а также повышает мотивацию к учению, стимулирует к преодолению препятствий и т.д.

Поэтому рабочие тетради по математике содержат достаточно простые задания, а также приемы, облегчающие усвоение учебного материала, учитывая тем самым возможности в усвоении материала учащимися с особыми образовательными потребностями. Их выполнение поможет учащимся преодолеть страх ошибки, развить уверенность в своих

силах, повысить мотивацию, поднять активность на уроках и усваивать учебный материал активно и осознанно.

Повторение нумерации и арифметических действий сложения и вычитания организовано в следующей последовательности: случаи сложения и вычитания, основанные на знании нумерации чисел в пределах 20 и 100; сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через десяток; сложение и вычитание вида 46 ± 3 , 46 ± 30 ; приемы устного сложения и вычитания для случаев вида $42 + 8$, $50 - 8$, $60 - 24$; приемы устного сложения и вычитания для случаев вида $27 + 7$, $34 - 7$; приемы письменного сложения и вычитания двузначных чисел.

1. Случаи сложения и вычитания, основанные на знании нумерации чисел в пределах 20 и 100:

а. Случаи, основанные на знании последовательности натурального ряда чисел.

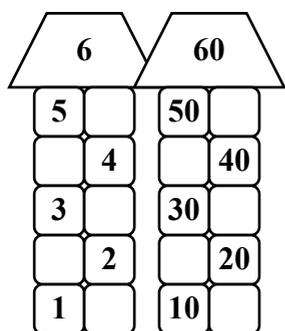
На данном этапе учащимся предлагаются задания для актуализации умений воспроизводить числовой ряд в прямом и обратном порядке, от и до заданного числа; на умение восстанавливать числовой ряд, вписывая пропущенные числа в «математические бусы»; на повторение «соседей числа», и на правильное написание цифр учащимся с низким уровнем графо-моторного навыка и пр.

После выполнения этих заданий учитель учащимся предлагает составить и решить примеры вида $\square \pm 1$.

б. Случаи сложения и вычитания, основанные на знании состава однозначных чисел и круглых десятков.

На данном этапе осуществляется одновременное повторение состава однозначных чисел, круглых десятков решение примеров. Такое одновременное повторение состава чисел и соответствующих случаев сложения и вычитания позволяет учащимся установить аналогию в составе однозначных чисел и круглых десятков, при решении примеров с од-

нозначными числами и круглыми десятками, т.е. позволяет увидеть родство тем, что облегчает их повторение и приводит к сокращению расхода учебного времени. Например, учащимся предлагается «заселить» домики чисел 6 и 60, затем на основе состава чисел решить примеры.



$6-5=\square$

$60-50=\square\square$

$6-2=\square$

$60-20=\square\square$

$1+5=\square$

$10+50=\square\square$

$4+2=\square$

$40+20=\square\square$

$6-1=\square$

$60-10=\square\square$

$6-4=\square$

$60-40=\square\square$

$6-3=\square$

$60-30=\square\square$

$3+3=\square$

$30+30=\square\square$

в. Случаи сложения и вычитания, основанные на знании десятичного состава двузначных чисел.

Повторение десятичного состава двузначных чисел и сложения и вычитания, основанных на знании десятичного состава предлагается изучать совместно и одновременно. Поэтому, сначала учащиеся повторяют десятичный состав двузначных чисел, а затем выполняют сложение и вычитание, основанные на знании десятичного состава двузначных чисел. Для этого предлагаются двузначные числа в пределах 20, затем в пределах 100, в которых они должны назвать, сколько в числе десятков и единиц.

Учащихся, испытывающих трудности можно научить работать с «рамкой», которую легко изготовить. («Рамка» – это прямоугольник, состоящий из двух слоев картона и вырезанными 10-ю «окошками» квадратной формы в 1 ряд или в 2 ряда по 5 в верхнем слое) (рис. 1).

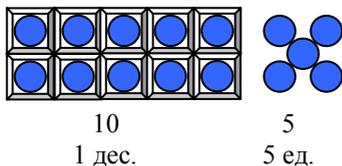


Рис. 1

Ученикам предлагается вложить в «рамку» предложенное количество кружков, например, 15 штук. Из них в «рамку» помещаются только 10 кружков. Ученики комментируют свои действия: «10 кружков или 1 дес. кружков я вложил в «рамку». Еще осталось 5 кружков». Далее учитель просит подсчитать количество всех кружков (15). Затем задает вопрос, подводящий итог: «Сколько в числе 15 десятков и единиц?» (15 – это 10 и 5 или 15 – это 1 дес. и 5 ед.) (рис. 2). Учитель может перевернуть «рамку» обратной стороной вверх, где она красного цвета – это подготовит учащихся к обозначению десятков в виде красных прямоугольников, а единиц – синих кружков на последующих этапах.



Рис. 2

Далее учитель объясняет, что единицы можно представить в виде синих кружков, а десятков – красным прямоугольником. На доске он выполняет следующую запись:

5		5 ед.
10		1 д. 0 ед.
15		1 д. 5 ед.

Затем представленную схему (рис. 2) учитель дополняет знаком сложения – «+» и равенства – «=», получается запись: $10+5=15$ или 1 дес.+5 ед.= 15, которая читается так: «К десяти прибавить пять – получится пятнадцать». Эту запись учащиеся прочитывают в обратном направлении, формируя тем самым обратимость мыслительных процессов: «Пятнадцать состоит из одного десятка и пяти единиц».

На последующих уроках учащиеся повторяют десятичный состав двузначных чисел в пределах 100 аналогичным образом. Учащиеся тренируются в составлении и решении примеров, основанных на знании десятичного состава двузначных чисел:

$$10+2=12$$

$$30+7=\square$$

$$12-2=\square$$

$$37-7=\square$$

$$12-10=\square$$

$$37-30=\square$$

Графическая запись этих примеров выполняется учениками с помощью цветных карандашей в тетради, либо с помощью подвижных прямоугольников и кружков, вырезанных из картона на парте. Для слабых учащихся с обратной стороны красных прямоугольников можно сделать подсказку – нарисовать десять синих кружков, которая им будет напоминать, что десять единиц – это один десяток.

ОСНОВНОЙ ЭТАП

В содержание обучения *на основном этапе* положен полный объем учебного материала по математике третьего класса общеобразовательной школы, так как «Интегрированное обучение предполагает овладение ребенком с отклонениями в развитии общеобразовательным стандартом в те же сроки (или близкие), что и нормально развивающимися детьми» – Н.Д. Шматко³. Следовательно, данная рабочая тетрадь предназначена для фронтальной работы как со школьниками с отклонениями в развитии, уровень психофизического развития которых соответствует возрасту или близок к нему, так и с нормально развивающимися учениками. С детьми, имеющими грубые нарушения в развитии, которые не позволяют им овладеть программой данного класса, организуется индивидуальное обучение.

Задачи основного этапа: познакомить с новыми случаями табличного умножения и деления, познакомить с особыми случаями умножения и деления, с делением с остатком, познакомить с внетабличным умножением и делением в пределах 100; научить учеников считать до 1000, познакомить с образованием трехзначных чисел, научить читать и записывать трехзначные числа; научить осознанно выполнять сложение, вычитание, умножение и деление в пределах 1000 как без перехода через разряд, так и с переходом, как устными приемами вычислений, так и письменными; совершенствовать навык решения простых и составных задач; познакомить с новыми видами составных задач; познакомить с долями; сформировать понятия о новых величинах (площадь), расширить и углубить имеющиеся понятия (время, масса) и их измерении (квадратный сантиметр, квадратный

³ Шматко Н.Д. Для кого может быть эффективным интегрированное обучение. Информационное письмо. // Дефектология – 1999. – № 1 и 2.

дециметр, квадратный метр; год, месяц, неделя, сутки; грамм); познакомить с понятиями круг, окружность, диаметр окружности (круга), видами треугольников.

Изучение нумерации и арифметических действий

В содержание основного этапа входит изучение чисел от 1 до 100 и от 1 до 1000, а также арифметических действий с ними.

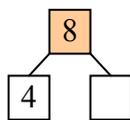
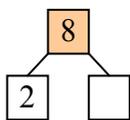
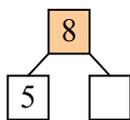
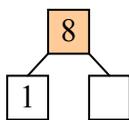
1. Изучение чисел от 1 до 100.

а. Закрепление нумерации и арифметических действий сложения и вычитания в пределах 100.

На протяжении всего обучения на основном этапе учащимся с низким уровнем овладения математическим материалом предлагается одновременное закрепление:

- *Состава однозначных чисел и арифметических действий (сложения и вычитания).*

Так учащимся сначала предлагается задание на состав однозначных чисел, например, числа 8. Затем предлагается решить примеры, основанные на знании состава числа 8.



$8-1=\square$

$7+1=\square$

$1+7=\square$

$8-7=\square$

$8-5=\square$

$3+5=\square$

$5+3=\square$

$8-3=\square$

$8-2=\square$

$6+2=\square$

$2+6=\square$

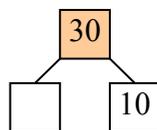
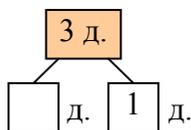
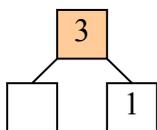
$8-6=\square$

$8-4=\square$

$4+4=\square$

- *Состава однозначных чисел и состава круглых десятков, а также арифметических действий (сложения и вычитания).*

В рабочей тетради предлагается одновременное повторение состава однозначных чисел и круглых десятков, это помогает учащимся с низким уровнем овладения нумерацией установить общность этих тем. Затем для того, чтобы при решении примеров учащиеся умели пользоваться знанием состава чисел, им предлагается решить соответствующие примеры.



$$3 - 1 = \square$$

$$2 + 1 = \square$$

$$3 - 2 = \square$$

$$3 \text{ д.} - 1 \text{ д.} = \square \text{ д.}$$

$$2 \text{ д.} + 1 \text{ д.} = \square \text{ д.}$$

$$3 \text{ д.} - 2 \text{ д.} = \square \text{ д.}$$

$$30 - 10 = \square \square$$

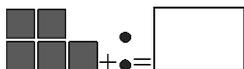
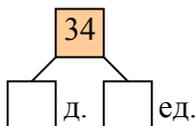
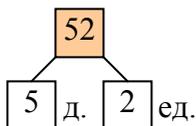
$$20 + 10 = \square \square$$

$$30 - 20 = \square \square$$

- *Десятичного состава двузначных чисел и арифметических действий (сложения и вычитания).*

Учащимся с низким уровнем сначала предлагается проанализировать числа по десятичному составу, а затем решить примеры, основанные на знании десятичного состава двузначных чисел. Примеры сопровождаются графической иллюстрацией, в которой десятки обозначены красными квадратами, а единицы синими кружками. Для учащихся со средним уровнем овладения вычислительными навыками предлагаются примеры, в которых числа, обозначающие десятки записаны красным цветом, а единицы – синим. Учи-

тель в зависимости от уровня овладения вычислительными навыками может предлагать учащимся любую форму записи примеров.



$$3 \text{ д.} + 4 \text{ ед.} = \square \text{ д.} \square \text{ ед.}$$

$$30+4 = \square \square$$

$$5 \text{ д.} + 2 \text{ ед.} = \square \text{ д.} \square \text{ ед.}$$

$$50+2 = \square \square$$



$$3 \text{ д.} 4 \text{ ед.} - 4 \text{ ед.} = \square \square \square \square$$

$$34 - 4 = \square \square$$

$$5 \text{ д.} 2 \text{ ед.} - 2 \text{ ед.} = \square \square$$

$$52 - 2 = \square \square$$



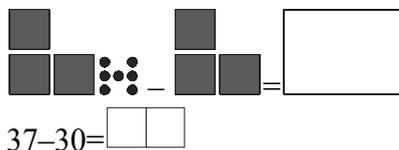
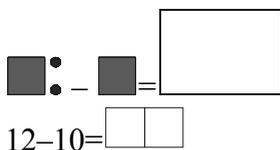
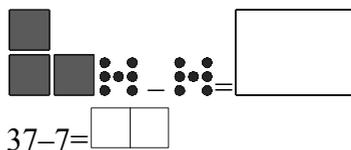
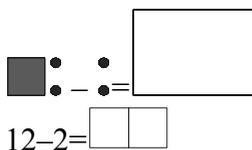
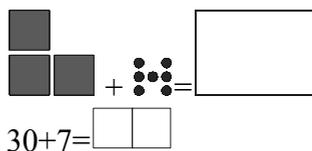
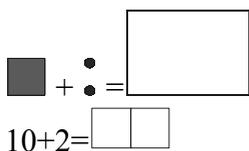
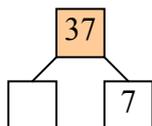
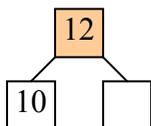
$$3 \text{ д.} 4 \text{ ед.} - 3 \text{ д.} = \square \square \square \square$$

$$34 - 30 = \square \square$$

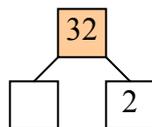
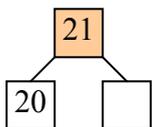
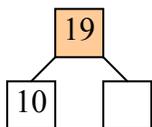
$$5 \text{ д.} 2 \text{ ед.} - 5 \text{ д.} = \square \square$$

$$52 - 50 = \square \square$$

Далее учащимся предлагается анализировать числа по десятичному составу, без использования наименований десятков «дес.» и единиц «ед.» при числах.



Для учащихся со средним и высоким уровнями овладения вычислительными навыками учитель может предлагать примеры без графической иллюстрации.



$10+9=\square\square$

$20+1=\square\square$

$30+2=\square\square$

$19-9=\square\square$

$21-1=\square\square$

$32-2=\square\square$

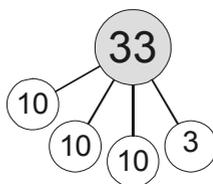
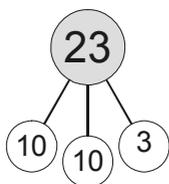
$19-10=\square\square$

$21-20=\square\square$

$32-30=\square\square$

В рабочей тетради предлагается и другая схематическая модель двузначного числа, имеющая в основе его десятичный состав, с опорой на которую учащиеся с низким уровнем овладения вычислительными навыками производят вычисления.

Как утверждает А.В. Белошистая, эта модель позволяет эффективно использовать мыслительные особенности ребенка с преобладанием синтетического типа мышления⁴.



⁴ Белошистая А.В. Математика: Справочник для учителей и родителей: 1-4 / А.В. Белошистая. – М.: ООО «Издательство АСТ»; ООО «Издательство Астрель», 2004. – 255 с.

С этой моделью связаны следующие случаи сложения и вычитания:

$23-3=$

$23-10=$

$20+3=$

$23-13=$

$23-20=$

$10+13=$

$33-3=$

$33-10=$

$30+3=$

$33-13=$

$33-20=$

$20+13=$

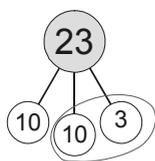
$33-23=$

$33-30=$

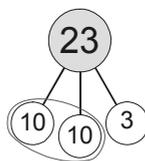
$10+23=$

Эта модель позволяет рассмотреть больше случаев сложения и вычитания, основанных на знании десятичного состава двузначных чисел.

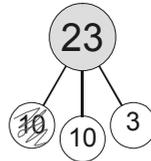
При этом ребенок представляет суть приема на наглядном уровне, и, действуя руками (просто закрывая на модели пальцем или ладонью вычитаемое), сразу же проверяет правильность полученного ответа:



$23-13=10$

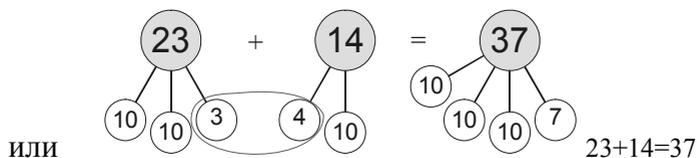
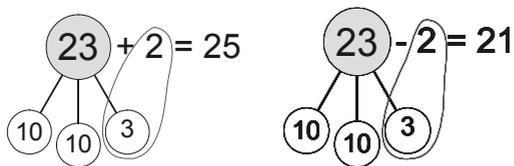


$23-20=3$



$23-10=13$

Используя эту модель, можно разработать индивидуальный путь освоения и других случаев вычислений, например:



В отношении детей, требующих наглядной внешней опоры для формирования осознанного типа деятельности, такая модель оказывается более эффективной, как отмечает Белошистая А.В.

б. Изучение новых случаев табличного умножения и деления.

В концентре «Сотня» в 3 классе происходит знакомство с табличным умножением и делением чисел 4, 5, 6, 7, 8, 9. Изучение табличных случаев умножения и деления нами предлагается, используя укрупненный подход, т.е. совместно и одновременно.

Используя укрупненный подход, учащиеся сначала знакомятся с умножением числа (4, 5, 6, 7, 8, 9), затем с умножением на число (4, 5, 6, 7, 8, 9), на основе переместительного свойства и соответствующими случаями деления. Так же учащиеся знакомятся с особыми случаями умножения и деления, в которых один из компонентов 0 или 1.

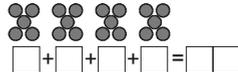
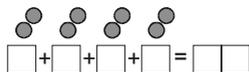
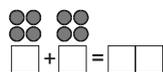
На основном этапе, так же как и на подготовительном, предлагаются проиллюстрированные примеры на умножение и деление, которые помогут учащимся с низким уровнем вы-

числительных навыков повторить и закрепить арифметические действия и подготовить их к изучению внетабличных случаев табличного умножения и деления.

$4 \cdot 2 = \square \square$

$2 \cdot 4 = \square \square$

$5 \cdot 4 = \square \square$



$10 : 2 = \square$

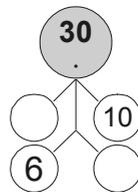
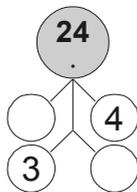
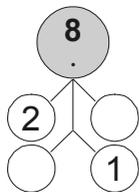
$16 : 2 = \square$



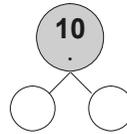
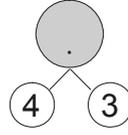
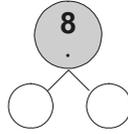
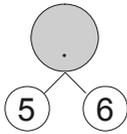
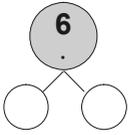
Учащиеся с трудностями в обучении достаточно долго не могут выучить таблицу умножения и деления. Поэтому, несмотря на то, что с третьей четверти начинается изучение уже внетабличного умножения и деления, на каждом уроке необходимо продолжать предлагать учащимся решать примеры на табличное умножение и деление.

Для закрепления навыков табличного умножения и деления учащимся в рабочей тетради предлагается большое число таких заданий как:

«Вставьте числа-«множители»».



«Вставьте числа-“множители”, “произведение”».



«Решите примеры».

а)

$$2+2+2+2+2=\square$$

$$\square \cdot 5 = \square$$

$$10:5=\square$$

$$10:2=\square$$

$$6+6+6=\square\square$$

$$6 \cdot \square = \square$$

$$18:3=\square$$

$$18:6=\square$$

$$4+4+4+4+4=\square\square$$

$$\square \cdot \square = \square$$

$$20:5=\square$$

$$20:4=\square$$

б)

$$2+2+2+2+2+2+2+2=\square\square$$

$$2 \cdot 8 = \square\square$$

$$16:8=\square$$

$$8+8=\square\square$$

$$8 \cdot 2 = \square\square$$

$$16:2=\square$$

в)

$$6 \cdot 2 = \square\square$$

$$\square + \square = \square\square$$

$$12:2=\square$$

$$2 \cdot 3 = \square\square$$

$$\square + \square + \square = \square\square$$

$$6:3=\square$$

$$3 \cdot 2 = \square\square$$

$$\square + \square = \square\square$$

$$6:2=\square$$

г)

$4 \cdot 2 = \square \square$

$6 \cdot 2 = \square \square$

$9 \cdot 2 = \square \square$

$12 : 2 = \square \square$

$14 : 2 = \square \square$

$20 : 2 = \square \square$

$2 \cdot 3 = \square \square$

$9 \cdot 3 = \square \square$

$18 : 3 = \square \square$

«Запиши множители для этих значений произведений».

$\square \cdot \square = 80$

$\square \cdot \square = 56$

$\square \cdot \square = 28$

$\square \cdot \square = 16$

$\square \cdot \square = 35$

$\square \cdot \square = 81$

$\square \cdot \square = 40$

$\square \cdot \square = 21$

$\square \cdot \square = 45$



«Вставьте один из этих знаков , чтобы равенство стало верным».

$26 \square 6 \square 7 = 13$

$2 \square 2 \square 4 = 0$

$7 \square 9 \square 2 = 18$

$8 \square 9 \square 2 \square = 70$

$9 \square 9 \square 2 = 20$

$8 \square 4 \square 2 = 30$

$9 \square 2 \square 2 = 16$

$40 \square 5 \square 7 = 56$

«Вычеркни числа, которые делятся на 3»

2	3	15	14	1	5	6	8	1	4	3	4	18	6	11	27	10
30	12	5	4	5	16	3	2	7	9	6	14	24	11	8	19	18

«Расшифруй слово, объясни его значение».

18	5	24	5	56	8	48	6	5	12

$6 \cdot 8 = \square - \text{и}$

$4 \cdot 3 = \square - \text{к}$

$54 : 9 = \square - \text{м}$

$40 : 5 = \square - \text{н}$

$35 : 7 = \square - \text{о}$

$7 \cdot 8 = \square - \text{с}$

$6 \cdot 4 = \square - \text{т}$

$6 \cdot 3 = \square - \text{ф}$

В 3 классе учащиеся знакомятся с *внетабличным умножением и делением* в пределах сотни в следующей последовательности:

– Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулем: $20 \cdot 3$, $3 \cdot 20$, $60 : 3$, $80 : 20$.

– Умножение и деление двузначных чисел на однозначное без перехода через разряд: $23 \cdot 4$, $4 \cdot 23$, $69 : 3$, $48 : 3$.

– Деление двузначного числа на двузначное: $87 : 29$.

– Деление с остатком: $17 : 3$, $32 : 5$, $34 : 9$.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулем: $20 \cdot 3$, $3 \cdot 20$, $60 : 3$, $80 : 20$ изучается в течение двух уроков, на первом уроке рассматриваются случаи $20 \cdot 3$, $3 \cdot 20$, $60 : 3$ на втором – $80 : 20$.

Для учащихся с низким уровнем овладения вычислительных навыков в рабочей тетради предлагается одновременное изучение случаев $20 \cdot 3$, $3 \cdot 20$, $60 : 3$, $80 : 20$ на одном уроке. Сначала учащимся предлагается серия взаимобратных примеров на табличное умножение и деление, затем, примеры с круглыми числами, в которых десятки обозначены словом «дес.» и только позднее – примеры с круглыми числами с нулем на конце.

$2 \cdot 3 = 6$

$3 \cdot 2 = 6$

$6 : 2 = 3$

$6 : 3 = 2$

$2 \text{ дес.} \cdot 3 = 6 \text{ дес.}$

$3 \cdot 2 \text{ дес.} = 6 \text{ дес.}$

$6 \text{ дес.} : 3 = 2 \text{ дес.}$

$6 \text{ дес.} : 2 \text{ дес.} = 3$

$20 \cdot 3 = 60$

$3 \cdot 20 = 60$

$60 : 3 = 20$

$60 : 20 = 3$

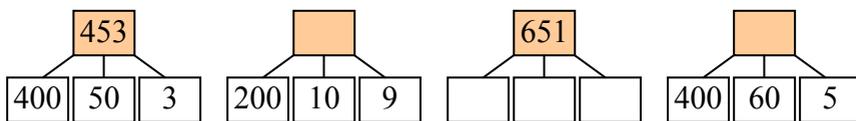
2. Изучение чисел **от 1 до 1000** начинается с третьей четверти, учащиеся знакомятся с:

а. Устной и письменной нумерацией.

б. Устными и письменными приемами сложения и вычитания.

в. Устными и письменными приемами умножения и деления.

При изучении нумерации чисел в пределах тысячи учащимся предлагается задание на определение состава трехзначных чисел, т.е. предлагается проанализировать учащимся числа по десятичному составу и вписать в «окошки» недостающие числа. В начале задания для учащихся с низким уровнем овладения нумерацией предлагается образец.



Для учащихся со средним или высоким уровнями предлагается определить количество десятков в числах, оканчивающихся нулями.

100 – это сот.

300 – это сот.

300 – это дес.

50 – это дес.

120 – это дес.

200 – это сот.

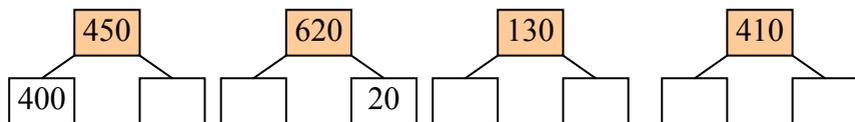
500 – это сот.

500 – это дес.

30 – это дес.

150 – это дес.

На следующих уроках предлагается совместное изучение состава трехзначных чисел и решение примеров, основанных на знании разрядного состава трехзначных чисел.



$450 - 50 = \square$

$620 - 20 = \square$

$130 - 30 = \square$

$450 - 400 = \square$

$620 - 600 = \square$

$130 - 100 = \square$

$400 + 50 = \square$

$600 + 20 = \square$

$100 + 30 = \square$

Для облегчения решения примеров на сложение и вычитание чисел без перехода через разряд, сложение, когда в сумме получаются круглые десятки, сложение и вычитание с переходом через разряд – учащимся с низким уровнем вычислительного навыка в рабочей тетради предлагается следующая запись примеров:

число до 10, знание состава числа 10, умение вычленять только то количество из множества, которое необходимо, чтобы другое множество дополнить до 10, и прибавлять оставшееся число к десяти. Работу с учащимися с низким уровнем овладения вычислительными навыками необходимо осуществлять с опорой на предметно-практическую деятельность посредством «рамки».

При работе с «рамкой» учитель может задать ученикам следующие вопросы: «Сколько синих кружков в рамке?» – «8». «Сколько зеленых кружков на столе?» – «5». «Сколько надо взять зеленых кружков, чтобы число синих кружков стало 10?» – «2». Вложите 2 кружка в рамку. «Сколько кружков осталось на столе?» – «3» (рис. 3). Затем записывается пример. Далее учитель предлагает учащимся решить обратный пример с теми же числами (13–5).

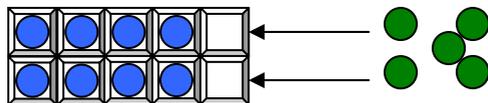
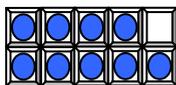


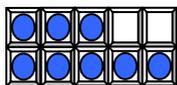
Рис. 3

Учащимся можно предложить следующие задания:

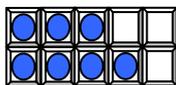
- «Дорисуй столько кружков, чтобы их стало десять. Сколько было кружков в рамке? Сколько дорисовал кружков? Сколько их стало?»



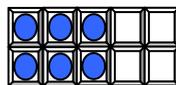
$$9 + \square = 10$$



$$8 + \square = 10$$

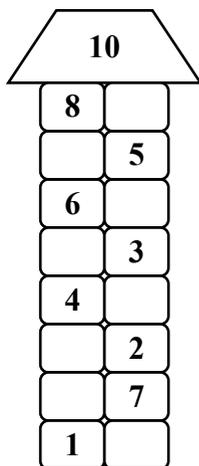


$$7 + \square = 10$$



$$6 + \square = 10$$

• «Засели домик. Реши примеры».



$9 + \square = 10$

$8 + \square = 10$

$7 + \square = 10$

$6 + \square = 10$

$5 + \square = 10$

$\square + 9 = 10$

$\square + 8 = 10$

$\square + 7 = 10$

$\square + 6 = 10$

$\square + 5 = 10$

Для эффективного повторения вычитания с переходом через разряд в пределах 20 необходимо актуализировать знание состава однозначных чисел, умение выполнять разрядное вычитание (14–4), вычитать однозначное число из 10.

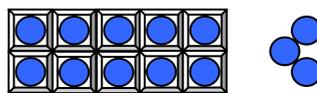
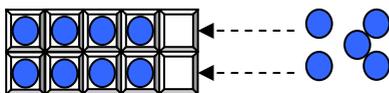
Далее решаются составные примеры вида $8+2+4$, $14-4-2$.

Затем учащимся предлагается решить пример: $8+5$. Учитель спрашивает у учеников: «Сколько к 8 надо добавить единиц, чтобы получить 10?» – «2». «Число 5 – это 2 и еще сколько?» Учитель от числа 5 отводит две стрелки вниз, под первой записывает число 2, а под второй – знак вопроса. Ученики вспоминают состав числа 5 и говорят, что 5 – это 2 и 3. Затем под второй стрелкой учитель записывает число 3. Далее он говорит, что число 5 будем прибавлять постепенно: сначала к 8 прибавим 2 – получим 10 или 1 дес., а затем еще 3.

Ученики, которые затрудняются в усвоении этого алгоритма, в качестве вспомогательного средства могут использовать «рамку».

$$8 + 5 = \overbrace{8+2}^{10} + 3 = 13$$


$$13 - 5 = \overbrace{13-3}^{10} - 2 = 8$$

Далее учащиеся решают под руководством учителя обратные примеры на вычитание: $13-5$.

Ученик с высоким или средним уровнем овладения вычислительными навыками (или учитель) решает у доски пример и комментирует согласно алгоритму: «1. Вычитаемое разложу на два числа, одно из которых равно числу единиц уменьшаемого. 2. Вычитаю из уменьшаемого единицы и получаю число десять. 3. Вычитаю из десяти оставшееся число единиц».

При затруднении решения примеров на вычитание с переходом через разряд учащиеся работают с «рамкой». Учитель предлагает учащимся «рамку», заполненную десятью кружками и еще тремя, лежащими в стороне. Затем педагог спрашивает о том, сколько всего кружков (13). Далее учитель предлагает убрать (или отодвинуть в сторону) 5 кружков. Он говорит, что сначала удобно убрать три кружка, которые лежат рядом с «рамкой». Затем спрашивает: «Сколько осталось кружков в рамке?» – «10». «Сколько нам еще надо убрать кружков из рамки?» – «2». Ученики убирают из «рамки» 2 кружка и говорят, сколько в «рамке» кружков осталось (8).

д. Решение примеров с переходом через десяток в пределах 20.

Табличные случаи сложения и вычитания повторяются одновременно, т.е. на одном уроке.

Для закрепления приема сложения однозначных чисел с переходом через десяток учащимся предлагаются примеры с постоянным одним слагаемым (первым или вторым):

$5 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$12 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$15 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$22 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$25 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$32 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$35 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$42 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$45 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$52 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$55 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$62 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$65 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$72 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$75 + 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

$82 - 7 = \square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$

Решение примеров с постоянным слагаемым позволяет добиться понимания учащимися, что первое слагаемое самое важное, так как от него зависит суммой каких «удобных» слагаемых заменяется второе слагаемое. Учитель должен пояснить, почему эти слагаемые являются «удобными» (одно из них дополняет первое число до 10, а к 10 легко прибавлять). Решение этих примеров также способствует закреплению состава однозначных чисел.

3. Сложение и вычитание вида 46 ± 3 , 46 ± 30 .

На данном этапе продолжается работа на закрепление умения записывать числа по-разному (обозначая десятки прямоугольниками, а единицы кружками, или как 4 д. 6 ед. + 3 ед., а также числом 46):



\square д. \square ед.



\square д. \square ед.



\square д. \square ед.



Для учащихся с низким уровнем вычислительных навыков, выполняется графическая запись примера либо с помощью цветных карандашей в тетради, либо с помощью подвижных прямоугольников и кружков, вырезанных из картона на парте. С помощью такой графической записи примера, учащиеся наглядно усваивают и запоминают, что складываются или вычитаются одноименные разряды, т.е. десятки складываются (вычитаются) с десятками (из десятков), единицы с единицами (из единиц).

 +  = 	4 д. 6 ед. + 3 ед. = 4 д. 9 ед.	46 + 3 = 49
 -  = <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	□ д. □ ед. - □ д. □ ед. = □ д. □ ед.	49 - 3 = □ □
 +  = <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	□ д. □ ед. + □ д. □ ед. = □ д. □ ед.	28 + 30 = □ □
 -  = <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	□ д. □ ед. - □ д. □ ед. = □ д. □ ед.	58 - 30 = □ □

Или можно записывать новую запись примера с новой строки:

 +  = 
4 дес. 6 ед. + 3 ед. = 4 дес. 9 ед.
46 + 3 = 49

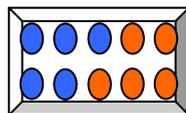
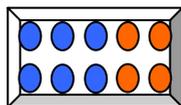
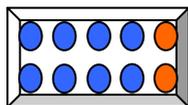
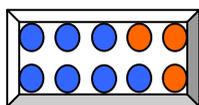
 -  = 
4 дес. 9 ед. - 3 ед. = 4 дес. 6 ед.
49 - 3 = 46

4. Приемы устного сложения и вычитания для случаев вида $42+8$, $50-8$, $60-24$.

На подготовительном этапе мы предлагаем для учащихся с низким уровнем осуществлять повторение сложения и вычитания без перехода через разряд отдельно от случаев с переходом через разряд (в учебнике же предлагается на случаи без перехода и с переходом всего 1 урок). В рабочей тетради представлен материал для этих уроков. Если учащиеся интегрированного класса не будут испытывать затруднений в решении этих примеров совместно, то повторение можно организовать как предлагается это в учебнике.

Учащимся с низким уровнем овладения вычислительными навыками прежде необходимо повторить состав числа десять и соответствующие случаи сложения и вычитания, основанные на знании состава числа десять. Составление и решение примеров осуществляется на основе укрупненного подхода, т.е. учащимся предлагается составить серии взаимобратных примеров на сложение и вычитание.

Так, например, учащимся предлагается вспомнить различные случаи состава числа десять и составить примеры. Работу можно организовать так, что учащиеся, вспоминая случаи состава числа десять, закрашивают разным цветом соответствующие кружки в «рамке».



$7+3=\square$

$\square+\square=\square$

$\square+\square=\square$

$\square+\square=\square$

$3+7=\square$

$\square+\square=\square$

$\square+\square=\square$

$\square+\square=\square$

$10-3=\square$

$\square-\square=\square$

$\square-\square=\square$

$\square-\square=\square$

$10-7=\square$

$\square-\square=\square$

$\square-\square=\square$

$\square-\square=\square$

Далее учащимся предлагается рассмотреть и объяснить решение примеров на сложение двузначного числа с однозначным, когда в сумме получаются круглые десятки и на вычитание из круглых десятков однозначного и двузначного числа.

$$42 + 8 = 50$$

$$50 - 8 = 42$$

Работу можно организовывать для слабых учащихся, используя подвижные прямоугольники красного цвета, обозначающие десятки и кружки синего цвета, обозначающие единицы. С обратной стороны красных прямоугольников имеется подсказка – нарисованы десять синих кружков, которые им напоминают, что десять единиц – это один десяток.

5. Приемы устного сложения и вычитания для случаев вида $27+7$, $34-7$.

Устное сложение и вычитание с переходом через разряд в пределах 100 в рабочей тетради предлагается повторять в следующей последовательности:

- Сложение с переходом через разряд: а) актуализация умений дополнять двузначное число до круглого числа ($25 + \square = 30$); б) решение составных примеров вида $28+2+3$, в) повторение алгоритма сложения с переходом через разряд в пределах 20; г) решение примеров на сложение с переходом через разряд в пределах 100.

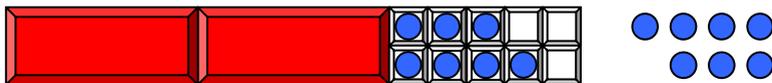
- Вычитание с переходом через разряд: а) актуализация знаний десятичного состава двузначных чисел, умения разрядного вычитания, умения вычитать однозначное число

из круглого числа ($80-4=\square\square$); б) решение составных примеров вида $35-5-2$; в) повторение алгоритма вычитания с переходом через разряд в пределах 20; г) решение примеров на вычитание с переходом через разряд в пределах 100.

После повторения алгоритма табличного сложения решается пример $7+7$, который иллюстрируется схематической записью. Затем учитель предлагает другой пример $17+7$, в котором первое слагаемое двузначное число. Решение этого примера комментирует учитель и также иллюстрирует графической записью. Затем ученики сравнивают графические записи и устанавливают, что общего у этих примеров, чем они отличаются. Следующий пример $27+7$ ученики решают по аналогии под руководством учителя. Для учащихся с низким уровнем овладения математическим материалом можно предложить решить ее несколько примеров по аналогии ($27+7$, $37+7$, $47+7$ и т.д.).

Решение примеров, которые отличаются друг от друга только количеством десятков в первом слагаемом, поможет учащимся интегрированного класса обобщить случаи табличного сложения с другими примерами с переходом через разряд.

$$27 + 7 = 27 + 3 + 4 = 34$$



$$34 - 7 = 34 - 4 - 3 = 27$$



Повторение приемов вычитания с переходом через разряд в пределах 100 строиться по аналогии с работой над сложением с переходом через разряд в пределах 20.

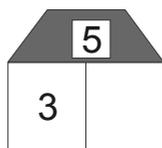
Учащимся у которых припоминание случаев с переходом через разряд не вызвало серьезных затруднений, можно после решения примера $27+7$ предложить решить обратный пример $34-7$.

6. Приемы письменного сложения и вычитания двузначных чисел.

На данном этапе для повторения предлагаются такие виды примеров как:

- сложение и вычитание без перехода через разряд ($45+23$, $68-23$);
- сложение с переходом через разряд ($57+28$);
- сложение, когда в сумме получаются круглые десятки и сотня ($37+33$, $85+15$);
- вычитание из круглых десятков однозначного и двузначного числа ($40-8$, $40-24$);
- вычитание с переходом через разряд ($42-37$).

На подготовительном этапе учащимся предлагается для повторения решение уравнений способом подбора. Учащимся предлагается «заселить домик» числа 5, в котором известен один из компонентов – число 3 и решить соответствующие примеры на сложение и вычитание, основанные на знании состава числа. К примерам дается такая инструкция: «Вставь в «окошки» числа, чтобы равенства стали верными».

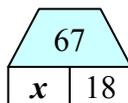
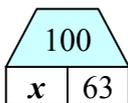
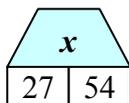


$$3 + \square = 5$$

$$5 - \square = 3$$

$$5 - 3 = \square$$

На основном этапе учащиеся познакомятся с решением уравнений способом, опирающимся на взаимосвязь компонентов действий.



$x - 27 = 54$	$100 - x = 63$	$x + 18 = 67$
$x = \quad + \quad$	$x = \quad - \quad$	$x = 67 - 18$
$x = \quad$	$x = \quad$	$x = \quad$
$\quad - \quad = \quad$	$\quad - \quad = \quad$	$\quad + \quad = \quad$

На подготовительном этапе осуществляется повторение арифметических действий умножения и деления в пределах 20.

1) повторение конкретного смысла действия умножения;

2) умножение двух и на 2, переместительное свойство умножения, соответствующие случаи деления;

3) умножение трех и на 3, переместительное свойство умножения, соответствующие случаи деления.

Сначала на данном этапе актуализируются умения учащихся считать равными числовыми группами, т.е. по 2 и по 3, также решать примеры и задачи на нахождение суммы одинаковых слагаемых. Подобные задачи (примеры) в рабочей тетради иллюстрируются предметами или рисунками. Проводится работа по нахождению примеров с одинаковыми слагаемыми среди примеров с неодинаковыми слагаемым,

развивающая математическую зоркость. Учащимся предлагаются коррекционно-развивающие упражнения:

- «Вычеркни примеры на сложение с неодинаковыми слагаемыми».
- «Найди лишний пример».
- «Распредели примеры на две группы. Объясни, какие группы получились» и пр.

Далее учащимся предлагается вспомнить, как заметить сумму одинаковых слагаемых произведением и наоборот, произведение суммой одинаковых слагаемых:



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \square$$



$$7 + 7 = \square \square$$

по \square взять \square раз
 $\square \cdot \square = \square$

по \square взять \square раза
 $\square \cdot \square = \square$

$$7 + 7 + 7 + 7 = \square \cdot 4$$

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot \square$$

$$4 \cdot 3 = \square + \square + \square$$

$$5 + \square + \square + \square + \square + \square = 5 \cdot 6$$

$$6 \cdot 7 = \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 = \square \cdot \square$$

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 = \square \cdot \square$$

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \square \cdot \square$$

Следующим шагом является повторение таблицы умножения числа 2 и умножения на 2; умножения числа 3 и умножения на 3. Эти случаи связаны с переместительным свойством умножения, что позволяет нам объединить их в одну тему и изучать совместно. Переместительное свойство умножения учащиеся повторяют, используя наглядные пособия в виде кружков.



$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = \square\square$$

$$2 \cdot \square = \square\square$$



$$6 + 6 = \square\square$$

$$6 \cdot \square = \square\square$$

$$\square\square : 2 = \square$$

$$\square\square : 6 = \square$$

Также одновременно с умножением повторяется и взаимобратное действие – деление, что помогает учащимся устанавливать связь между компонентами и результатом умножения и деления.

Таким образом, на подготовительном этапе учащимся предлагается достаточно большое количество упражнений, раскрывающих смысл умножения и деления; приемов умножения и деления, основанных на конкретном смысле этих действий; приема умножения на основе переместительного свойства умножения, а также приема деления, основанного на связи деления с умножением.

В рабочей тетради даются проиллюстрированные примеры на умножение и деление, которые помогут учащимся с низким уровнем вычислительных навыков повторить и закрепить арифметические действия и подготовить их к изучению следующих случаев табличного умножения и деления.

Такая запись примера помогает учащимся связать знание разрядного состава трехзначных чисел с рациональными приемами вычислений. Также такая запись примера является более наглядной.

Учащимся с очень низким вычислительным навыком или с неспособностью к вычислительным навыкам вообще в отдельных случаях разрешается пользоваться калькулятором при вычислениях. В этих случаях учащиеся специально обучаются вычислениям с помощью калькулятора.

Работа над задачами

Умением решать арифметические задачи, учащиеся с проблемами в развитии овладевают с большим трудом – это обусловлено в первую очередь особенностями мышления этих детей.

Рекомендации для учителей при обучении решению арифметических задач учащихся с низким уровнем решения задач:

1. Необходимо визуализировать содержание задачи, т.е. образно, зрительно дать возможность учащимся представить ту жизненную ситуацию, которая в ней отражена. Для этого учитель иллюстрирует задачу (предметами, карточками с изображением этих предметов, чертежом, схемой, таблицей и пр.) или учащиеся сами могут нарисовать картинку, чтобы задача стала им понятней.

2. Необходимо больше времени предоставлять учащимся с низким уровнем решения задач на рассматривание визуальной информации.

3. Учащиеся с низким уровнем обязательно должны сами читать задачу вслух или шепотом, так называемым «жужжащим» чтением, но не «про себя».

4. Учителю необходимо самому или с помощью сильных учеников привести пример из жизни, где требуется такое же решение.

5. Перед решением задачи учащиеся обязательно должны проговорить последовательность своих действий, т.е. обязательно рассказать план решения задачи.

6. При решении задачи учитель также должен побуждать учащихся к вербализации выполняемых действий.

7. Учитель должен следить при записи решения задачи, чтобы учащиеся записывали его аккуратно, следили за строчками, чтобы они «не съезжали».

8. После решения задачи учителю необходимо предложить учащимся рассказать, как они решили задачу.

Последовательность работы над усвоением содержания задачи с учащимися с низким уровнем решения задач (М.Н. Перова):

1. Работа над содержанием задачи:
 - а) разбор непонятных слов и выражений, встречающихся в задаче (до предъявления задачи);
 - б) чтение текста задачи учителем и учащимися;
 - в) запись условия задачи (иллюстрация задачи);
 - г) повторение задачи по вопросам;
 - д) воспроизведение одним из учащихся полного текста задачи.

2. Поиск решения задачи.
3. Решение задачи.
4. Запись решения.
5. Формулировка ответа.

6. Проверка решения задачи:
 - а) составление и решение обратной задачи;
 - б) установление соответствия между числами, полученными в результате решения задачи, и данными числами;
 - в) решение задачи другим способом;
 - г) прикидка ответа (установление соответствия искомого числа области своих значений);

7. Последующая работа над решенной задачей:
 - а) изменение отношений между данными условия задачи и выяснение, как это изменение отразится на решении задачи;
 - б) изменение вопроса задачи;
 - в) изменение условия задачи, привнесение в него дополнительного данного или изъятие какого-либо данного;
 - г) изменение числовых данных, сюжета задачи, решение задачи, аналогичной данной.

Виды задач, изучаемых в 3 классе.

1-я четверть:

- Составные задачи, включающие в себя простые задачи, раскрывающие конкретный смысл арифметических действий, т.е. задачи на: нахождение суммы двух чисел, нахождение остатка, нахождение суммы одинаковых слагаемых (произведения), деление на равные части, деление по содержанию.

- Простые задачи с величинами: цена, количество, стоимость.

2-я четверть:

- Составные задачи, включающие в себя простые задачи, раскрывающие конкретный смысл каждого из арифметических действий.

- Составные задачи на нахождение четвертого пропорционального.

- Простые задачи на разностное сравнение.

- Простые задачи на кратное сравнение.

- Составные задачи, включающие простые задачи, раскрывающие конкретный смысл каждого из арифметических действий и понятия разности и кратного отношения.

3-я четверть:

- Составные задачи, включающие в себя простые задачи, раскрывающие понятия разности и кратного отношения.

- Составные задачи на нахождение суммы двух произведений.

- Составные задачи на нахождение четвертого пропорционального.

- Составные задачи на умножение суммы на число.

- Составные задачи на деление суммы на число.

- Задачи на нахождение части числа.

4-я четверть:

- Составные задачи, включающие в себя простые задачи, раскрывающие конкретный смысл каждого из арифметических действий.
- Составные задачи, включающие простые задачи на нахождение суммы двух слагаемых и на уменьшение (увеличение) числа на несколько единиц.
- Составные задачи, включающие простые задачи на нахождение суммы и на уменьшение (увеличение) числа в несколько раз.
- Составные задачи, включающие в себя простые задачи на уменьшение (увеличение) числа в несколько раз и на разностное сравнение.
- Составные задачи, включающие в себя простые задачи на уменьшение (увеличение) числа в несколько раз и на кратное сравнение.
- Составные задачи на нахождение четвертого пропорционального.
- Составные задачи на нахождение суммы двух произведений.
- Задачи на нахождение числа по части.

Результаты наблюдений за учащимися с особыми образовательными потребностями, обучающихся в условиях интегрированного класса показали, что учащиеся испытывают трудности при решении задач на нахождение четвертого пропорционального, на нахождение числа по части и части от числа и пр., а так же трудно дается решение задач, особенно обратных.

Большинство учащихся с низким уровнем нуждаются в многократных повторениях (закреплениях) задач одного и того же типа. Они с трудом переключаются на новый тип задач. Решение задач другого типа, как на уроке, так и дома не приводит к положительному результату. Таким образом, учащим-

ся с низким уровнем усвоения математическими знаниями, умениями и навыками рекомендуется задавать на дом решение задач такого же типа, как они решали на уроке, учащимся же со средним или высоким уровнем можно задавать либо обратную данной или задачу другого типа. Как правило, в учебнике по математике (автор М.И. Моро и др.) предлагается на уроке решение задач двух разных типов. Поэтому в содержание материала, отводимого на урок, мы включили задачи, аналогичного типа, а также обратные задачи.

Для учащихся с низким уровнем можно задавать решение обратных составных задач, если при этом не меняется ее тип.

Например, решение составных задач на нахождение суммы двух слагаемых, включающие в себя уменьшение (увеличение) числа на несколько единиц.

Исходная составная задача на нахождение суммы двух слагаемых, включающие в себя уменьшение числа на несколько единиц: «В городе 156 школ, а детских садов на 30 меньше. Сколько школ и детских садов в городе?»

Обратная составная задача на нахождение суммы двух слагаемых, включающие в себя увеличение числа на несколько единиц: «В городе 126 детских садов, а школ на 30 больше. Сколько школ и детских садов в городе?».

Или, например, решение задач на приведение к 1: «В пекарне за 3 дня израсходовали 48 мешков муки. На сколько дней хватит 80 мешков муки, если каждый день будет расходоваться одинаковое количество муки?».

Норма на 1 день	Количество дней	Количество мешков
? Одинаковое	3 дн.	48 шт.
		80 шт.

Обратная задача: «В пекарне за 5 дней израсходовали 80 мешков муки. На сколько дней хватит 48 мешков муки, если каждый день будет расходоваться одинаковое количество муки?».

Норма на 1 день	Количество дней	Количество мешков
? Одинаковое	5 дн.	80 шт.
	?	48 шт.

Решение задач на нахождение неизвестных по двум разностям: «С трёх серых овец настригли в год 18 кг шерсти (с каждой поровну). Сколько шерсти можно настричь с пяти чёрных овец, если с каждой овцы получили на 1 кг меньше?».

	Масса шерсти с 1 овцы	Количество овец	Масса шерсти за год
Сер.	?	3 шт.	18 кг
Чёрн.	? на 1 кг меньше	5 шт.	?

Обратная задача: С пяти чёрных овец настригли в год 25 кг шерсти (с каждой поровну). Сколько шерсти можно настричь с трёх серых овец, если с каждой овцы получили на 1 кг больше?

	Масса шерсти с 1 овцы	Количество овец	Масса шерсти за год
Сер.	? на 1 кг больше	3 шт.	?
Чёрн.	?	5 шт.	25 кг

Решение обратных задач полезно, так как способствует формированию обратимости мыслительных процессов, развивая тем самым мышление. Решение обратной задачи, способствует развитию навыка самоконтроля, так как помогает учащимся проверить, правильно ли они решили исходную задачу, а также помогает учащимся установить связь между данными и искомыми величинами в задаче.

Так же как показало наблюдение за учащимися, им достаточно трудно воспринимать текст задачи на слух. Это приводит к фрагментарному ее восприятию, с трудом улавливают сюжет задачи, вычленяют величины, входящие в задачу.

Иллюстрация содержания задачи, представленная в рабочей тетради, помогает учащимся вычленить величины, входящие в задачу, данные и искомые числа, и установить связь между ними. Слабоуспевающие учащиеся под руководством учителя или тьютора анализируют задачу, вычленяют величины, которые известны, оформляют краткую запись в рабочей тетради (вписывают данные величины в «окошки» в краткой записи, искомые величины обозначают знаком вопроса, рисуют стрелки, скобки и пр. указательные символы или обводят, выполненные пунктирной линией. На последующих уроках, постепенно в краткой записи скобки, стрелки не изображаются, давая возможность тем самым учащимся самостоятельно выполнить краткую запись, также далее в краткой записи появляются «рамки» в которые учащиеся вписывают важные смысловые слова «больше», «меньше» или предлоги перед величиной «на», «в».

Иллюстрация задачи способствует обогащению у учащихся имеющихся представлений о предметах и явлениях окружающей действительности, а также чувственного опыта и пр. С опорой на иллюстрацию, учитель организует воспитательные беседы, проводит словарную работу, поясняет значение трудных слов, например, тюль, машинистка, закройщица, портниха, гончар, столяр, парник, электровоз, улья, заповед-

ник, пекарня и пр. В помощь учителю в конце рабочей тетради представлен словарь, например:

Аэродром – место, предназначенное для взлёта, посадки, стоянки и обслуживания самолётов, вертолётов и планеров.

Бидон – металлический или пластмассовый сосуд цилиндрической формы с крышкой и с ручкой.

Гончар – мастер, изготавливающий глиняную посуду, керамику.

Закройщица – женщина, которая режет ткань на куски определенной формы для шитья.

Заповедник – заповедное место, где оберегаются и сохраняются редкие и ценные растения, животные, уникальные участки природы, культурные ценности.

Кондитерская – магазин, торгующий конфетами, печеньем.

Консервы – пищевые продукты, специально обработанные и плотно упакованные.

Машинистка – женщина, печатающая на пишущей машинке.

Парник – грядки, покрытые застеклёнными рамами или прозрачной плёнкой, для выращивания овощей, плодов и ранней зелени.

Пекарня – предприятие по выпечке хлебных изделий.

Портной – мастер, специалист по шитью одежды.

Скворечник – маленькая деревянная будочка для скворечьего гнезда, укрепляемая на шесте или на дереве недалеко от дома.

Столяр – рабочий, специалист по обработке дерева и изготовлению изделий из него.

Тюль – тонкая сетчатая ткань.

Фермер – человек, ведущий частное хозяйство или сельскохозяйственное предприятие на земельном участке.

Фотоснимок – это изображение объекта, полученное с помощью фотоаппарата.

Электровоз – машина, предназначенная для передвижения поездов, которая работает от электрической сети.

Работа над трудными словами организуется ранее, например, на этапе устного счета, когда учащимся предлагается расшифровать слово. Произведя устные вычисления, и расшифровав слово, учащиеся поясняют его значение.

Например, учащимся предлагается расшифровать слово, объяснить его значение.

8	4	9	6	5	3
ф	У	т	б	о	л

$18:2=\square - \text{т}$

$36:9=\square - \text{у}$

$72:9=\square - \text{ф}$

$45:9=\square - \text{о}$

$54:9=\square - \text{б}$

$27:9=\square - \text{л}$

В рабочей тетради использованы основные виды иллюстраций:

1. Предметная иллюстрация (изображение предметов, о которых говорится в задаче.)

2. Схематическая иллюстрация (краткая запись).

Приведем некоторые примеры иллюстраций содержания арифметических задач.

Предметная иллюстрация помогает создать яркое представление той жизненной ситуации, которая описывается в задаче.

Задача: Миша и его сестра нашли всего 20 белых грибов. Миша нашел 12 белых грибов. Сколько белых грибов нашла Мишина сестра?

Работая над данной иллюстрацией, учащиеся пересчитывают предметы, изображенные на иллюстрации, о которых идет речь в задаче (грибы); показывают и называют персонажей (Миша слева, а его сестра справа); вычленяют данные величины (12 грибов нашел Миша) и с помощью карандаша, отсчитывают 12 грибов и обводят их.

В рабочей тетради учащиеся могут активно работать с иллюстрацией к задаче: зачеркивать предметы, обводить их в кружок, дорисовывать и пр.

Задача: Ваня собрал 8 стаканов малины, а его сестра – на 2 стакана меньше. Поставь вопрос так, чтобы она решалась в два действия.

Задача: На уроке труда 8 девочек вышили по 2 платочка каждая. Сколько всего ... ? Закончи рисунок. Реши задачу.



Учащиеся самостоятельно дорисовывают по 2 платочка рядом с каждой девочкой и решают задачу.

Задачи на деление по содержанию также удобно решать с помощью предметной иллюстрации.

Задача: На уроке труда девочки вышили 16 платочков. Каждая из них вышила по 2 платочка. Сколько девочек вышивало платочки?

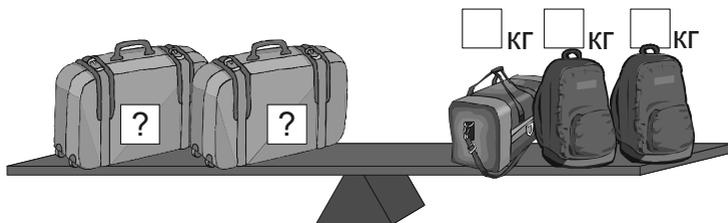


В рабочей тетради изображены платочки, а учащиеся отсчитывают по 2 и рисуют дуги. Затем подсчитывают количество дуг и находят результат.

Иллюстрация задач на нахождение суммы двух произведений помогает учащимся найти различные способы решения этой задачи.

Задача: У 3 сестёр по 2 мячика и по 3 матрёшки. Сколько всего игрушек у сестёр?

Задача: Масса двух одинаковых чемоданов равна массе двух одинаковых рюкзаков и сумки. Узнай массу чемодана, если масса рюкзака 8 кг, а масса сумки 4 кг.



Среди схематических иллюстраций в рабочей тетради широко использованы такие виды краткой записи как сокращенно-структурная, графическая и в виде таблицы. Учащимся с низким уровнем овладения решением задач не обязательно обучать всем видам иллюстраций задач, достаточно обучить их только теми, которыми они часто будут пользоваться, и которые им доступны.

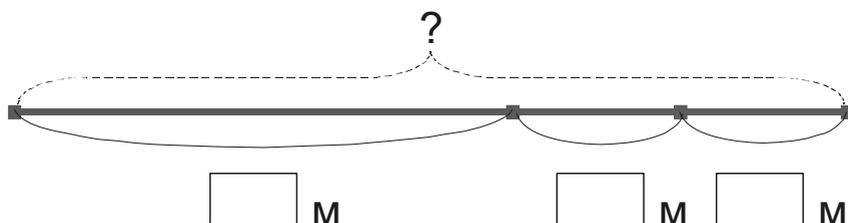
Сокращенно-структурная форма записи, при которой каждая логическая часть задачи записывается с новой строки. Вопрос задачи записывается или внизу, или сбоку. Текст задачи принимает наглядно-воспринимаемую форму.

Задача: В авторемонтной мастерской 12 механиков, слесарей в 6 раз больше, чем механиков и 6 электриков. Сколько всего рабочих в авторемонтной мастерской?

Слесари -	?	в	<input style="width: 40px; height: 20px;" type="text"/>	раз	<input style="width: 150px; height: 25px;" type="text"/>	}	?
Механики -	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	чел.	←				
Электрики -	<input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/>	чел.					

Графическая форма записи – это запись содержания задачи в виде чертежа, диаграммы. Удобнее всего в графической форме записывать задачи на движение.

Задача: К шлангу длиной 15 м присоединили 2 шланга по 5 м. Какой длины получился шланг?



Задача: Если идти по прямой, то от дома до моста 120 шагов, длина моста 80 шагов, а от дома до магазина 240 шагов. Сколько шагов от магазина до моста?

Так же достаточно широко используется в рабочей тетради краткая запись содержания задачи в виде таблицы. Данный вид иллюстрации используется чаще при решении задач на пропорциональную зависимость (на соотношение скорости, времени и пути; цены, количества и стоимости и др.).

Задача: В одном куске было 24 м ткани, а в другом – на 8 м меньше. Из всей этой ткани сшили одинаковые платья, расходуя на каждое по 4 м ткани. Сколько сшили платьев?

Расход ткани на 1 платье	Количество платьев	Общее количество ткани
4 м	?	I – 24 м II – ? на 8 м меньше

Достаточно часто в рабочей тетради используется сочетание предметной иллюстрации со схематической.

Комплексы коррекционно-развивающих упражнений

Необходимым условием успешного обучения учащихся с особыми образовательными потребностями является проведение коррекционно-развивающей работы. Система коррекционно-развивающей работы реализуется в следующих видах: 1) осуществляемая на учебном материале непосредственно учителем на уроках и воспитателем во второй половине дня; 2) и осуществляемая на внеучебном материале различными педагогами дополнительного образования и специалистами (воспитателем, психологом, дефектологом, логопедом и др.). Приоритетной формой организации коррекционно-педагогической работы учителем является первая, т.е. через внедрение ее в саму структуру урока.

Таким образом, в процессе обучения школьникам необходимо предлагать коррекционно-развивающие упражнения, разработанные на математическом материале, которые ориентированы на развитие и коррекцию познавательных психических процессов (памяти, внимания, мышления, восприятия и пр.), мелкой моторики; воспитание интереса к математике; выработку практических умений и навыков.

Задания коррекционно-развивающего характера в рабочей тетради построены так, чтобы они способствуют постепенному и систематическому формированию у детей умений наблюдать, сравнивать, делать обобщения, проводить аналогию и классификацию и т.п.

Представим некоторые коррекционно-развивающие упражнения, разработанные на материале нумерации, арифметических действий, величин, геометрического материала и др.

Закреплению **нумерации** способствуют следующие упражнения, коррекционно-развивающей направленности:

- Для закрепления знания последовательности натурального ряда чисел, учащимся можно предложить таблицы

с вписанными в ячейки числами в произвольном порядке, аналогичные «таблице Шульте», «Красно-черной таблице» (методика Горбова) и др. Учащимся предлагается показать и назвать все числа по порядку, начиная с самого маленького (большого) как можно быстрее. Это задание способствует не только закреплению умения считать в прямом и обратном порядке, но и коррекции и развитию зрительного восприятия; переключаемости внимания и способствует увеличению объема внимания. От урока к уроку такие таблицы можно усложнять, т.е. предлагать таблицы, где числа записаны по-разному: с наклоном и без, жирным шрифтом и без выделения, разного размера, цвета, зашумлены (зачеркнуты линией наискосок, волной, крестиком, обведены в кружок, подчеркнуты снизу пунктирной линией, прямой линией и пр.).

Например, «Назови и покажи числа в порядке их увеличения. Начни с самого маленького числа. Прибавляй по 10. Прибавляй по 5».

*	40	65	15	30
20	10	*	100	25
75	*	35	80	50
*	85	60	*	70
95	*	45	55	90

«Назови и покажи числа в порядке их увеличения. Прибавляй по 1. Прибавляй по 2».

15	29		22	28
27	25	20		17
19		31	24	30
	16			21
23	32	26	18	

	2		$\overline{26}$	14
$\overline{10}$	<u>30</u>	18	4	
22		<u>12</u>		<u>20</u>
	$\overline{6}$	28	$\overline{24}$	$\overline{8}$
<u>32</u>		16		

• «Расскажи, что ты видишь на картинке. Назови линию. Обведи ее и назови числа, которые встречаются по пути. Впиши числа в пустые окошки».



• «Впиши пропущенные числа». Предлагается числовой ряд с «окошками», в которые нужно вписать правильно числа.

• «Восстанови деформированный ряд». Предлагаются карточки с числами, выложенными в ряд в произвольном

порядке. Ученики должны разложить карточки с числами в правильной последовательности.

- Задание «Хлопни в ладоши 1 раз, когда услышишь число 20 (или другое число)» способствует развитию слухового внимания и восприятия.

- «Сравни числа. Что у них общего? Чем они отличаются?» Учащимся предлагались для анализа, например, однозначные и круглые числа (2, 20, 3, 30, 4, 5, 40, 50, 70, 60, 6, 7, 8).

- «Разложи числа на две группы». Учащимся можно предлагать четные и нечетные числа, круглые и некруглые, двузначные и трехзначные и пр.

- «Вычеркни круглые двузначные числа». Учащимся предлагается числовой ряд из однозначных, двузначных и круглых двузначных чисел. Это задание способствует закреплению навыка дифференциации круглых двузначных чисел от других чисел, а также развитию коррекции внимания.

- «Вычеркни двузначные числа, содержащие 3 десятка (4 десятка, 7 десятков) или 4 единицы (6 единиц, 9 единиц)».

- «Хлопни в ладоши один раз, когда услышишь число, меньше чем 43 (больше, чем 67)».

- «Сравни числа, найди среди них лишнее число. Чем отличается лишнее число от остальных?». Например, можно предложить числа 35, 46, 37, 34. «Лишнее» число 46, т.к. содержит 4 десятка, в то время как остальные числа содержат 3 десятка. Также можно предложить числа, из которых можно исключить разные числа в зависимости от признака, который

был взят за основу для классификации. Например, из чисел 87, 48, 45, 43 можно исключить число 87, если как основной признак выделить количество десятков в числе, или исключить число 48, если как признак выбрать четность-нечетность числа. Данное задание способствует развитию дивергентности мышления.

12	15
16	9

7	8
2	11

56	35
65	25

- и другие упражнения.

Закреплению **вычислительных навыков** способствуют следующие коррекционно-развивающие упражнения:

- «Вычеркни примеры на сложение с неодинаковыми слагаемыми». Предлагаются примеры, записанные в столбик: $2+2+2+2+2$, $2+3+3+2$, $5+5+5+6+5$, $6+6+6+6$ и т.д.

- «Какой пример здесь лишний?» Можно предложить четыре примера: $3+3+3+3$, $3+2+3+2$, $4+4+4+4$, $7+7+7+7$. Лишним является второй пример, т.к. содержит неодинаковые слагаемые.

- «Расшифруй слово, объясни его значение».

9	7	18	72	36

$2 \cdot 9 = \square \square$ – т $63 : 9 = \square \square$ – а $9 \cdot 8 = \square \square$ – о

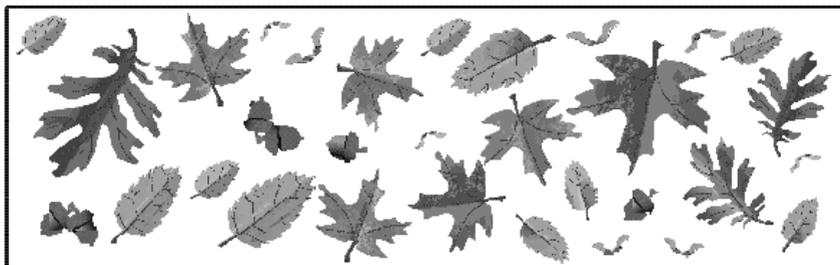
$45 : 5 = \square \square$ – к $9 \cdot 4 = \square \square$ – к

Далее учащимся предлагается подчеркнуть примеры на деление, зачеркнуть примеры на умножение, ответить на вопрос: «На какие две группы можно разделить эти примеры?», «Что общего у этих примеров?»

- «Вычеркни числа, которые делятся на 2». Данное задание способствует развитию не только вычислительного навыка, но и развитию и коррекции внимания.

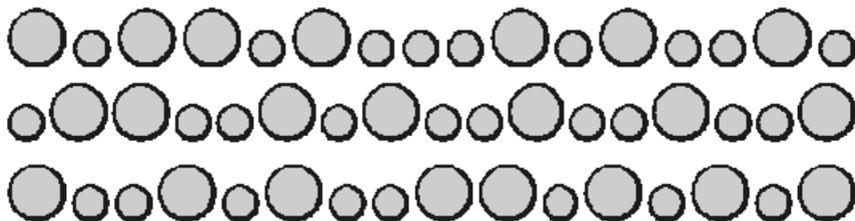
2	3	15	14	1	5	6	8	1	4	3	6	7	20	11	17	10
13	12	5	4	5	16	3	2	7	9	6	11	12	9	8	19	18

- «Найди одинаковые предметы. Сосчитай все кленовые листья, осиновые и дубовые. Каких листьев больше?».



- «Сосчитай все большие круги. Сосчитай все маленькие круги. Пересчитай все круги одновременно, например, так, один большой круг, один маленький круг, два больших круга, три больших круга, два маленьких круга ...». Данное задание разработано на основе методики Рыбакова, способствующее развитию кратковременной памяти, увеличению объема памяти, а так же развитию внимания. Далее задание можно усложнять, предлагая учащимся пересчиты-

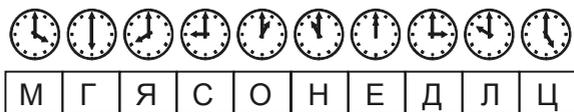
вать фигуры разного цвета, разные по форме (квадраты и треугольники, круги и треугольники и пр.)



- и др.

Для закрепления **метрической системы мер** предлагаются следующие коррекционно-развивающие упражнения:

- «Расшифруй тему урока». Данное задание способствует развитию мышления, а так же закреплению умения определять время по часам с точностью до часа.



- «Вычеркни единицы площади». Для вычеркивания можно предлагать различные единицы длины, времени, стоимости и пр.

см	м	см ²	дм	см	см ²	дм	см	м	см ²	дм	см ²
дм	см ²	дм	см	см ²	дм	м	см ²	см	дм	см ²	м

- «Расшифруй тему урока». Данное задание развивает мышление, так как требует от учащихся определить принцип шифрования или путем перебора различных комбинаций букв, чтобы получилось слово.



47



49



50



48



51



51

- задание «Расположи по порядку», требует от учащихся установить связь между словами и расположить их по порядку, развивая тем самым зрительное внимание, мышление.

Вчера

Завтра

Сегодня

Позавчера

Послезавтра

Вчера

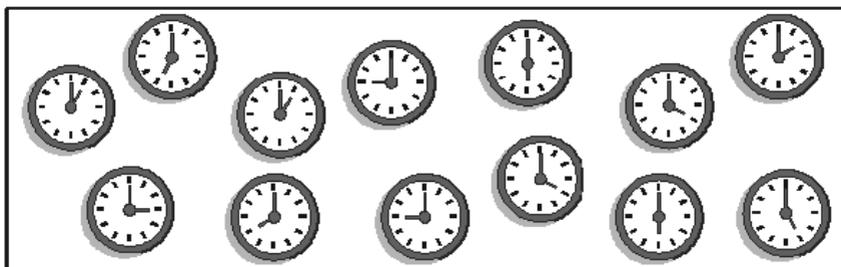
Завтра

Сегодня

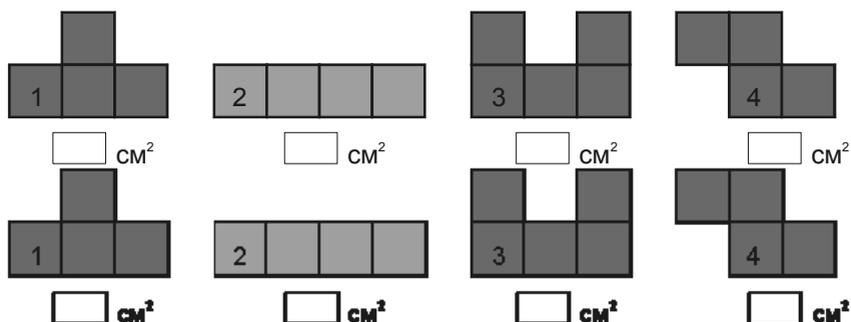
Позавчера

Послезавтра

- «Найди одинаковые. Сколько времени показывают часы?»

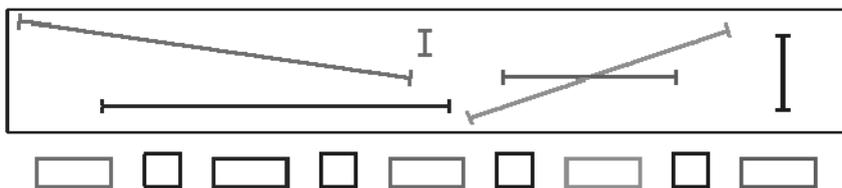


- «Найди площадь фигур. Найди лишнюю фигуру». Данное задание развивает внимание, умение анализировать, сравнивать. В данном задании лишней может быть фигура №2, так как она другого цвета, чем другие или фигура №3, так как ее площадь 5 см^2 , а других 4 см^2 .



- «Найди фигуры с одинаковой площадью».

• «Измерь отрезки. Сравни их, поставив знаки  ». Учащиеся результаты измерений должны вписать в окошки такого же цвета, как и отрезки, затем их сравнить. Учащиеся могут сравнивать отрезки как после измерений, так и способом «на глаз», что будет способствовать развитию глазомера.



- и др.

Коррекционно-развивающие упражнения **геометрического содержания**:

• «Найди многоугольники. Почему эти фигуры так называются? Чем они отличаются от других фигур?» Это задание можно выполнять с опорой на зрительное восприятие,

т.е. посмотрев на предложенные фигуры или с опорой на тактильное восприятие, путем ощупывания фигур.

- «Найди на рисунках предметы, имеющую форму треугольника, четырёхугольника, пятиугольника и т.д.».

- «Разложи фигуры на две группы». Например, для классификации можно предложить фигуры разные по форме, размеру и цвету.

- «Начерти прямую линию красным цветом, кривую зеленым цветом, ломаную синим цветом». Для учащихся с низким уровнем графо-моторного навыка можно предложить нарисовать эти линии по опорным точкам.

- «Соедини точки отрезками в порядке их уменьшения. Начни с 48, убавляй по 2. Какие геометрические фигуры ты видишь? Каких фигур больше?» или «Начерти маршрут лыжника, соединив точки, обозначенные числами, в порядке возрастания. Как называется линия, которая получилась?»



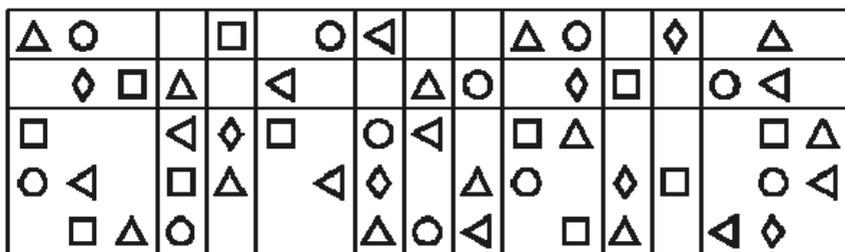
- «Найди среди ломаных линий не ломаную. Раскрась только ломаные линии».

- «Выложи из палочек ломаную (прямую) линию».

- «Сделай из проволоки (пластилина) кривую линию».

- «Угадай линию». Учащимся предлагается с закрытыми глазами, путем ошупывания определить вид линии. Линии выполнены из проволоки, картона, наждачной бумаги, пластилина в виде трафарета или шаблона и пр.

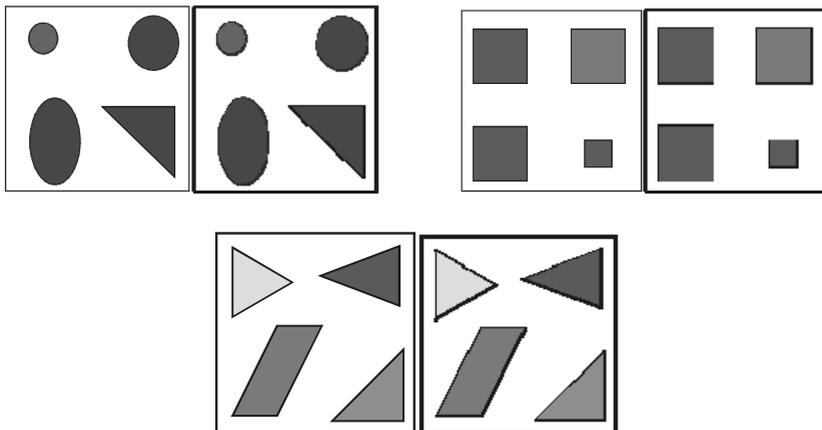
- Задание «Нарисуй пропущенную фигуру» способствует развитию внимания, мышления, умению работать по образцу.



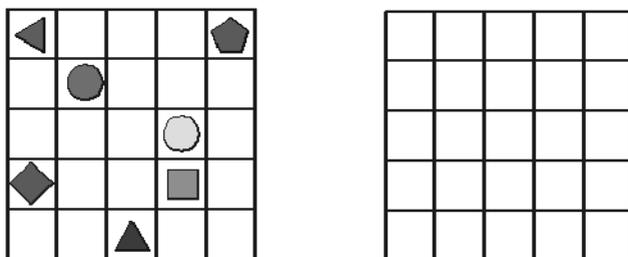
- «Вычеркни все многоугольники» или «Зачеркни все треугольники, подчеркни четырехугольники», или «Зачеркни все пятиугольники крестиком – X; треугольники обведи в кружок – O». Упражнение разработано на основе методики «Корректирующие пробы» или теста Бурдона. Оно способствует закреплению навыка дифференциации геометрических фигур, развитию зрительного восприятия и внимания.



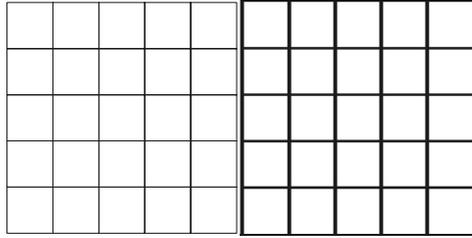
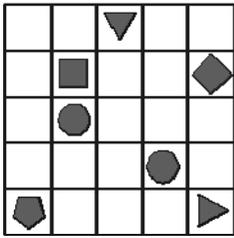
- «Сравни фигуры. Найди среди них лишнюю фигуру. Чем отличается лишняя фигура от остальных?» Данное задание способствует развитию и коррекции мышления и внимания.



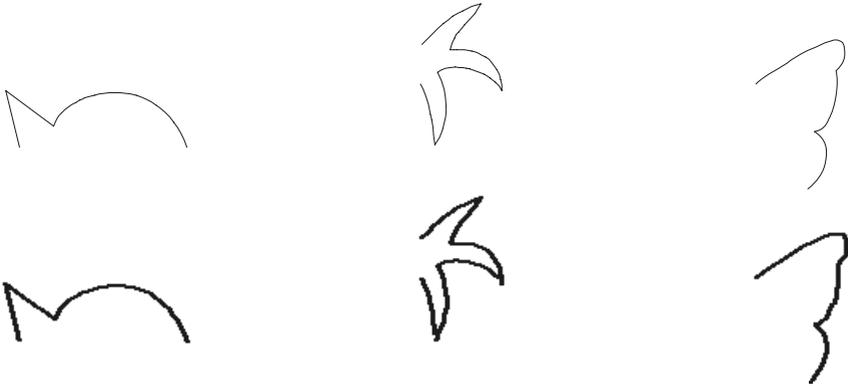
- Задание «Расставь фигуры. Назови каждую» способствует развитию внимания, развивает навык самоконтроля.



- «Запомни, как стоят фигуры. Закрой левую половину и расставь фигуры по памяти». Задание можно усложнить, предлагая для запоминания фигуры разного цвета, размера, большее их количество и пр.



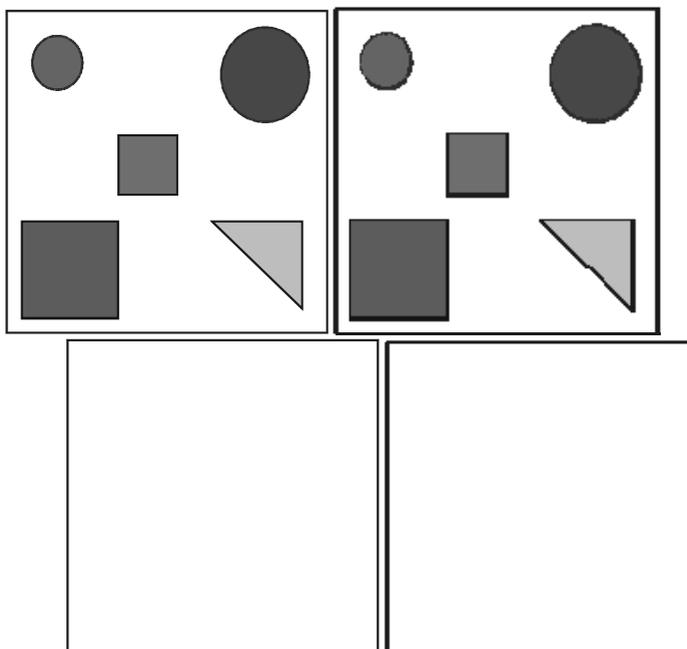
- Задание «Назови линии. Дорисуй линию так, чтобы получился какой-либо предмет» развивает воображение, воссоздающее мышление.



- Скажи, какая фигура нарисована:
в правом верхнем углу,
левом нижнем,
в центре.

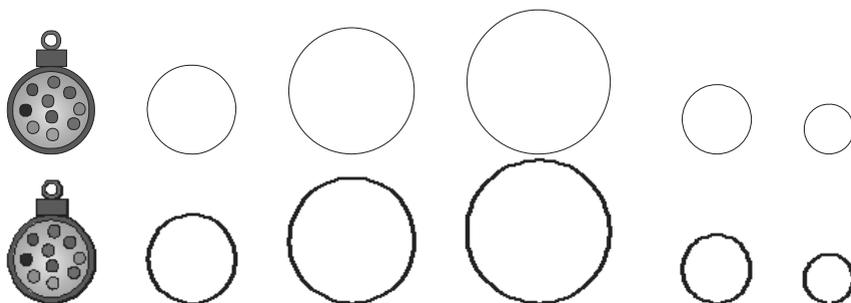
Нарисуй:

треугольник в левом верхнем углу,
четыреугольник правом нижнем углу,
пятиугольник в центре.

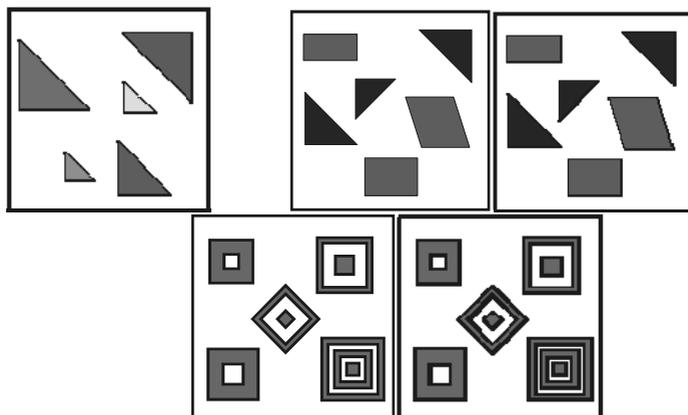


Данное задание способствует развитию ориентировки в пространстве на плоскости.

• «На какую геометрическую фигуру похож этот предмет? Назови как можно больше предметов, которые по форме похожи на эту фигуру. Нарисуй их».



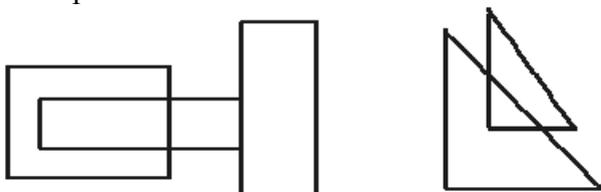
- «Найди общий признак». Общим признаком может являться цвет, форма и размер фигур. Данное задание развивает умение обобщать предметы.



- Задание «Продолжи» способствует развитию умения устанавливать закономерность.



- Задание «Сосчитай все прямоугольники. Сосчитай все треугольники» способствует развитию и коррекции зрительного восприятия.



- «Расшифруй тему урока». Ученики вписывают буквы в геометрические фигуры руководствуясь ключом.

у	п	г	и	о	к	т
р	л	а	е	н	ь	м

- и др.

Таким образом, предложенные комплексы коррекционно-развивающих упражнений на математическом материале, позволяют решать обучающие, развивающие и коррекционные задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гэри Банч*. Включающее образование. – М., 2005.
2. *Белошистая А.В.* Математика: Справочник для учителей и родителей. 1-4. – М.: Аст, 2004.
3. *Забрамная С.Д., Костенкова Ю.А.* Развивающие занятия с детьми: материалы для самостоятельной работы. – М.: Секачев, 2001.
4. *Моро Т.М.* Математика: Рабочая тетрадь. – М., 2000.
5. *Пахомова Т.Л.* Математика для начальных классов: Учебно-образовательная серия. – М.: Лист-Нью, 2000.
6. *Перова М.Н.* Методика преподавания математики в специальной коррекционной школе VIII вида: Учебник для ВУЗа. – М.: Владос, 2000.
7. *Бокова С.А.* Русский язык 2 (3) класс. – М.: Школа, 2000.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. Проблемы современного инклюзивного образования.....	5
Глава 2. Возможности адаптации программного материала раздела «Русский язык».....	10
Глава 3. Возможности адаптации программного материала раздела «Математика».....	21
Литература.....	91

Коллектив авторов:

Юлия Анатольевна Афанасьева
Анна Александровна Еремина
Елена Николаевна Моргачева

**ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА
ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕГРАТИВНОЙ СРЕДЕ ДЕТЕЙ
С НАРУШЕНИЯМИ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

Методические рекомендации

Под редакцией Т.В. Волосовец, Е.Н. Кутеновой

Технический редактор *Н.А. Ясько*
Компьютерная верстка *Н.В. Курьшикина*
Дизайн обложки *М.В. Шатихина*

Издание подготовлено в авторской редакции

Подписано в печать 22.02.2008 г. Формат 60×84/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 5,58. Тираж 500 экз. Заказ 238

Российский университет дружбы народов
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Типография ИПК РУДН
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. 952-04-41

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК