

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ**

**бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Сургутский государственный педагогический университет»**

**Факультет управления
Кафедра высшей математики и информатики**

На правах рукописи

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ 5 КЛАССА ДЛЯ
СЛАБОВИДЯЩИХ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ИНКЛЮЗИВНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Выпускная квалификационная работа

**Направление подготовки
44.03.01 / Педагогическое образование**

**Направленность
Математика
Уровень бакалавриата**

Исполнитель: Николаева Александра Гайнетдиновна,
обучающаяся группы Б-6051 очного отделения

Научный руководитель: Суханова Наталья
Владимировна, кандидат педагогических наук,
доцент _____

Заведующий кафедрой: Суханова Наталья
Владимировна, кандидат педагогических наук,
доцент _____

Дата допуска к защите « ___ » _____ 2020 г.

Оценка _____

Протокол № 1 от « 30 » _____ июня 2020 г.

Председатель ГЭК: Гончарова Светлана
Петровна

Сургут - 2020

Оглавление

Введение	3
Глава I. Теоретические основы реализации математического образования для слабовидящих обучающихся в 5 классе	6
1.1. Психолого-педагогические условия реализации обучения математики слабовидящих обучающихся	6
1.2. Роль и место дидактических материалов при обучении математике слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования	12
Глава II. Методические основы применения дидактических материалов по математике в 5 классе для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования	24
2.1. Особенности дидактических материалов по математике в 5 классе для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования	24
2.2. Методические рекомендации по использованию разработанных дидактических материалов для слабовидящих обучающихся, способствующие обучению математике в 5 классе.....	49
Заключение.....	58
Список использованной литературы	60
Приложения.....	65

Введение

Над проблемой обучения детей с особыми образовательными потребностями в России заговорили только в 90-х годах прошлого столетия. За последние годы в России наблюдается тенденция увеличения численности детей с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ). Дети с ОВЗ нуждаются в образовании, которое учитывает их особые образовательные потребности. Еще не так давно дети, которые так остро нуждались в социализации, не имели возможность включиться в образовательный процесс, общаться и обучаться вместе со сверстниками. К сожалению, теоретическое обоснование перехода к инклюзивному образованию и наличие нормативно-правовых документов, не привело к широкому распространению совместного обучения в массовых школах. Более того, нормативно-правовые документы, в основном, регулируют образовательный процесс на уровне начального общего образования, поэтому до сих пор существуют трудности продолжения инклюзивного образования на уровне основного и среднего общего образования. Соответственно, существует не так много методов, средств и технологий, а также требований к ним, с помощью которых можно обеспечить качественное обучение слабовидящих обучающихся.

Так как математика – одна из самых сложных школьных дисциплин, она вызывает трудности почти у всех детей. Затруднения в изучении математики связаны с тем, что математические знания имеют достаточно сложную структуру, которая состоит из ряда компонентов: количественных и пространственных представлений, эмпирических и научных понятий, знаков и символов, суждений, практических и интеллектуальных умений и навыков. Поэтому просто необходимо создавать особые условия для усвоения такого сложного предмета детям с ОВЗ. Одним из главных компонентов реализации особых образовательных потребностей является «...использование специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных тех-

нических средств обучения коллективного и индивидуального пользования...» [30].

Проблема исследования: какими должны быть дидактические материалы для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования на уроках математики в 5 классе?

Объект исследования: процесс обучения математике 5 класса в условиях инклюзивного образования.

Предмет исследования: дидактические материалы для слабовидящих обучающихся, способствующие обучению математике в условиях инклюзивного образования на уроках математики в 5 классе.

Цель исследования: обоснование возможностей дидактических материалов для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования на уроках математики в 5 классе.

Задачи исследования:

- 1) выявить психолого-педагогические условия реализации инклюзивного образования для слабовидящих обучающихся при обучении математики;
- 2) раскрыть роль и место дидактических материалов при обучении математике слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования;
- 3) разработать дидактические материалы для слабовидящих обучающихся, способствующие обучению математике в условиях инклюзивного образования на уроках математики в 5 классе.
- 4) сформулировать методические рекомендации по применению разработанных дидактических материалов.

Результаты исследования были представлены на следующих научно-практических конференциях:

- 1) VII Открытая региональная студенческая научно – практическая конференция «Молодежь в мире науки» Сургутского государственного педагогического университета (ноябрь 2019 год, г. Сургут).
- 2) XXIV студенческая научно–практическая конференция «Студенчество в научном поиске» (апрель 2020 год, г. Сургут). В рамках конференции

была опубликована статья: «Дидактические материалы для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования на уроках математики».

Объем и структура выпускной квалификационной работы определены логикой исследования и последовательностью решения задач. Общий объем работы 86 страниц. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, 2 глав (4 параграфов), списка используемых источников, заключения и приложений, который включает 41 наименование.

Глава I. Теоретические основы реализации математического образования для слабовидящих обучающихся в 5 классе

1.1. Психолого-педагогические условия реализации обучения математики слабовидящих обучающихся

Понятие «дети с ОВЗ» охватывает категорию лиц, жизнедеятельность которых характеризуется ограничениями или отсутствием способности реализовывать деятельность способом или в рамках, считающихся нормой для человека данной возрастной категории. Н. М. Назарова [26] данное понятие характеризует избыточностью или недостаточностью по сравнению с нормой в поведении или деятельности, которое может быть временным или постоянным, а также развивающимся и регрессивным.

В своем словаре В.И. Селиверстова [32] дает следующее определение: «Слабовидящие обучающиеся — дети, у которых острота зрения на лучше видящем глазу с использованием обычных средств коррекции колеблется в пределах 0,05 — 0,2, или меньшее снижение остроты зрения при значительном нарушении др. зрительных функций (напр., сужение границ поля зрения)».

У всех детей с нарушением зрения наблюдается недостаточное развитие в области чувственного познания, это неизбежно ведет к некоторым, хотя не сильным, изменениям в психическом и физическом развитии, сложностям формирования личности, к затруднениям предметно-пространственной и социальной адаптации.

Существуют три степени слабовидения: тяжелая, средняя, слабая.

К группе детей, у которых тяжелая степень слабовидения относят обучающихся с остротой зрения от 0,05 до 0,09 на лучше видящем глазу с применением оптических средств коррекции.

Обучающихся, у которых острота зрения составляет от 0,1 до 0,2 на лучше видящем глазу с применением оптических средств коррекции, относят к группе детей с средней степенью слабовидения.

К группе детей, у которых слабая степень слабовидения относят обучающихся с остротой зрения находящейся в диапазоне от 0,3 до 0,4 на лучше видящем глазу с использованием оптических средств коррекции.

С учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, созданы специальные образовательные условия. Министерство образования и науки Российской Федерации в приказе [30] к общим потребностям относит:

- получение специальной помощи средствами образования;
- психологическое сопровождение, оптимизирующее взаимодействие обучающегося с педагогами и соучениками;
- психологическое сопровождение, которое направлено на осуществление взаимодействия семьи и образовательной организации;
- необходимо использование специальных средств обучения (в том числе и специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных» путей обучения;
- индивидуализация обучения должна реализовываться в большей степени, чем для обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья;
- необходимо создавать специальную пространственную и временную организацию образовательной среды;
- необходимо максимальное расширение образовательного пространства за счет расширения социальных контактов с широким социумом.

Также существуют специальные условия, которые обеспечивают обучение слабовидящих обучающихся в общеобразовательных организациях. Данные условия описаны в нормативно-правовых документах министерства образования Российской Федерации и обеспечивают [30]:

- модификацию учебных планов и программ, в некоторых случаях увеличение сроков обучения;
- обучение на основе специальных методов и приемов, с применением особого дидактического материала и средств наглядности;

- соблюдение офтальмо-гигиенического режима в учебно- воспитательном процессе;
- адекватные зрительные образы вследствие затруднения в определении цвета, формы, размера предметов;
- развитие умения читать и писать, в том числе используя шрифт Брайля и с применением подходящих технических средств письма;
- применение специальных компьютерных программ;
- специальное развитие познавательной деятельности с опорой на сохранные анализаторы;
- развитие многих специальных и коммуникативных навыков и контактов, в формировании эмоциональной сферы;
- овладение большим количеством практических навыков , которые у детей без особых образовательных потребностей развиваются спонтанно, на базе зрительного восприятия.

В инклюзивном образовании предполагается особая подготовка классного коллектива учеников к условиям совместного обучения с слабовидящим обучающимся. Такая подготовка – это тщательное проведение воспитательных работ, направленных на:

- побуждение к совместной деятельности, дружелюбного отношения и взаимопомощи;
- формирование умения общаться и взаимодействовать с детьми, имеющими те или иные ограничения здоровья;
- формирование бережного отношения с товарищами;
- достижение представления, что обучающийся с ОВЗ ничем не отличается от нормально развивающихся сверстников и может быть надежным товарищем, интересным собеседником, а также успешным обучающимся.

При введении слабовидящего обучающегося в образовательный процесс важно, чтобы он был готов осуществлять учебную деятельность наравне или почти наравне с детьми без особых образовательных потребностей. Благоприятный прогноз обучения и развития слабовидящего ребёнка в условиях инклю-

живного образования определяется состоянием его интеллектуального, психологического и физического развития.

Н. С. Комова [12] выделяет следующие аспекты готовности обучающихся к инклюзии:

- общее развитие — достигает или приближается к возрастной норме, например, слухоречевая память, внимание и мышление выше или в рамках диапазона возрастной нормы; физическое развитие и состояние моторных навыков в рамках возрастной нормы; спонтанные движения не наблюдаются; ребёнок умеет правильно воспринимать и отображать эмоции (т.е. пользоваться неречевыми средствами общения);

- речевое развитие — достигает возрастную норму, более того, ребёнок умеет изъясняться развернутой фразовой речью, легко налаживает контакт, может попросить о требуемой ему помощи взрослого человека или сверстника;

- сенсорное развитие — сформирован способ или алгоритм исследования плоских и объемных предметов, уровень представлений о предметах окружающего мира, их узнавание и классификация развиты в рамках возрастной нормы; при этом познавательная деятельность сформирована на высоком уровне;

- навыки самообслуживания — развиты в рамках возрастной нормы;

- навыки ориентировки в пространстве — сформированы в соответствии с возрастом.

В своей статье Н. С. Комова [12] приводит перечень рекомендуемых технических и учебно-методических средств для организации обучения слабовидящих обучающихся:

- программа, которая увеличивает информацию на экране (Magic или аналогичной), которая установлена на персональном компьютере слабовидящего обучающегося;

- ручной электронный увеличитель (Ruby или аналогичный);

- стационарный электронный увеличитель (Тораз или аналогичный);

- тифлофлешплеер с функцией диктофона, поддерживающий DAISY формат;
- индивидуальное освещение рабочего места;
- учебники и тетради для слабовидящих;
- контрастные цветные, а также цветные рельефные наглядные пособия. (Необходимо учитывать, что разработка наглядных учебных пособий для детей с нарушением зрения имеет ряд особенностей. Например, имеет значение тип, размер и цвет шрифта, цвет фона и контрастность изображений. Наглядный материал должен подбираться с учетом индивидуальных особенностей, которые выделил врач-офтальмолог.)
- тренажеры и специализированный спортивный инвентарь для лиц с нарушением зрения.

Учитывая особенности психофизического развития детей с нарушениями зрения, педагогам, обучающим их, надо помнить некоторые особенности.

Педагог, который работает с слабовидящим обучающимся, должен учитывать, что нельзя стоять в кабинете напротив света и на фоне окна. Одежда педагога должна быть по возможности ярких цветов или иметь цветные элементы, которые слабовидящий обучающийся лучше всего воспринимает.

Из-за того, что темп работы детей с нарушением зрения немного замедлен, им просто необходимо предоставлять немного больше времени для выполнения работ (особенно письменных). У обучающегося возможны зрительные искажения, которые мешают освоению навыка красивого письма, по этой причине учителю необходимо снизить требования к почерку ребенка.

Педагогу следует использовать упражнения для снятия зрительного утомления, сменять вид деятельности в течение урока, включать в учебно-воспитательный процесс динамические паузы, которые служат своеобразным отдыхом для глаз.

Учитель должен следить за темпом речи, говорить медленнее, ставить вопросы четко, кратко, конкретно, чтобы дети могли осознать их, вдуматься

в содержание. Следует не торопить их с ответом, а наоборот, дать 1—2 минуты на обдумывание.

При проведении занятий со слабовидящими обучающимися, учитель должен создавать условия для лучшего зрительного восприятия объекта, различения его цвета, формы, размещения на фоне других объектов, удаленности.

Материал должен быть крупный, хорошо видимый по цвету, контуру, силуэту; он должен соответствовать естественным размерам, т. е. машина должна быть меньше дома, помидор — меньше кочана капусты и т. п.

Размещать объекты на доске следует так, чтобы они не сливались в одну кучу, пятно, а хорошо выделялись по отдельности.

При изучении нового объекта рекомендуется замедлять темп ведения урока, так как детям с нарушением зрения требуется более длительное, чем детям без особых образовательных потребностей, время для зрительного восприятия, осмысления задачи, повторного рассматривания.

Так как у слабовидящих школьников преобладает последовательный способ зрительного восприятия, то время на экспозицию предлагаемого материала увеличивается минимум в два раза (по сравнению с нормой).

При демонстрации материала, который связан с его тактильным восприятием, время также нужно давать в 2—3 раза больше по сравнению с выполнением задания на основе зрения.

Нужно позволять детям с нарушением зрения подходить к классной доске и рассматривать представленный на ней материал.

Таким образом, для реализации обучения математике детей с нарушением зрения в условиях инклюзивного образования необходимо создать специальные образовательные условия, обеспечить подготовку педагогического состава и классного коллектива, создать специальное учебное информационное пространство, создать индивидуальную программу обучения для каждого слабовидящего ребенка. Учет данных условий позволит повысить эффективность обучения математике слабовидящих обучающихся.

1.2. Роль и место дидактических материалов при обучении математике слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования

Так как обучение слабовидящих обучающихся в массовых школах введено не повсеместно, следовательно можно сделать вывод о том, что как и специальных условий, так и опыта реализации инклюзивного обучения математике слабовидящих нет. По этой причине в методике обучения математике слабовидящих остро стоит вопрос о разработке комплекса наглядных пособий для каждого класса, каждой теме, о видоизменении наглядных средств, которые используются для нормально видящих. Поэтому в данной работе мы рассмотрели опыт педагогов, работающих в специальных школах и выявили некоторые особенности обучения слабовидящих детей.

В трудах исследователей М.И. Земцовой, А.И. Зотова, Ю.А. Кулагина, А.Г. Литвака подчеркивается значимость наглядных средств для формирования представлений учеников с различными нарушениями зрения. На потребность в использовании средств наглядности на уроках в школах слепых и слабовидящих указывают Н.Б. Лурье, А.В. Соколова, В.А. Феоктистова, В.З. Денискина, Н.В. Клушина и другие. Результаты исследований, которые были проведены под руководством А.И. Зотова, показали, что уровень сформированности психических процессов не зависит от патологии зрения и что процесс достижения этого уровня напрямую зависит от объекта познания, формы отражения, индивидуальных и аномальных особенностей личности.

В данной работе под дидактическими материалами мы будем понимать «... особый тип учебных пособий, преимущественно наглядных: карты, таблицы, наборы карточек с текстом, цифрами или рисунками, реактивы, растения, животные и т.д., в том числе материалы, созданные на базе информационных технологий, раздаваемых обучающимся для самостоятельной работы на аудиторных занятиях и дома или демонстрируемые педагогом перед всем классом (группой)» [30].

При составлении дидактического материала существует ряд важных принципов обучения, таких как [24]:

1. Принцип доступности (дидактические материалы подбираются учителем согласно достигнутого уровня учащихся).

2. Принцип самостоятельной деятельности (работа с дидактическими материалами осуществляется самостоятельно).

3. Принцип индивидуальной направленности (работа с дидактическими материалами осуществляется в индивидуальном темпе, сложность и вид материалов может подбираться также индивидуально).

4. Принципы наглядности и моделирования (поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, использование их в обучении оказывается чрезвычайно эффективным).

5. Принцип прочности (память человека имеет избирательный характер: чем важнее, интереснее и разнообразнее материал, тем прочнее он закрепляется и дольше сохраняется, поэтому практическое использование полученных знаний и умений, являющееся эффективным способом продолжения их усвоения, в условиях игровой (моделирующей) компьютерной среды способствует их лучшему закреплению).

6. Принцип познавательной мотивации.

7. Принцип проблемности (в ходе работы учащийся должен решить конкретную дидактическую проблему, используя для этого свои знания, умения и навыки; находясь в ситуации, отличной от ситуации на уроке, в новых практических условиях он осуществляет самостоятельную поисковую деятельность, активно развивая при этом свою интеллектуальную, мотивационную, волевую, эмоциональную и другие сферы).

Существуют цели использования дидактических материалов, рассмотрим некоторые из них. К основным целям использования дидактических материалов относится самостоятельное освоение обучающимися материала, совершенствование умения оперировать с

всевозможными источниками информации, стимуляция познавательной активности обучающихся, совершенствование умения самостоятельно осознавать и осваивать новый материал.

Внедрение в работу дидактических материалов, которые содержат условные заменители, схемы и рисунки, помогает развивать творческое воображение.

Использование дидактических материалов позволяет осуществлять контроль с обратной связью, с проверкой ошибок по конечным результатам деятельности и оценкой итогов. Также дидактические материалы используются в целях осуществления самоконтроля и самостоятельной коррекции, упражнений в процессе изучения учебного материала.

Применение дидактических материалов на уроках экономит учебное время, оказывает влияние на повышение мотивации к обучению, совершенствует определенные виды мышления (наглядно-образное, абстрактное, логическое). Также происходит развитие культуры учебной деятельности, активизация совместной работы умственных и эмоциональных функций при коллективном решении исследовательских (творческих) учебных задач.

Следует обратить внимание на то, что разрабатываются дидактические материалы с учетом определенных этапов, которые описаны в пособии К.В. Мирошниченко [24]:

- 1) определение целей обучения на уроке;
- 2) отбор содержания учебного материала и методики его преподавания;
- 3) определение области и цели использования дидактических материалов;
- 4) разработка уроков с использованием дидактических материалов; проектирование заданий для отобранных уроков;
- 5) выбор адекватного способа представления дидактического материала; выбор средств, участвующих в разработке;

- 6) разработка дидактических заданий;
- 7) формирование методического аппарата;
- 8) разработка методических рекомендаций;
- 9) выработка критерия оценки результатов обучения;
- 10) разработка средств контроля знаний и способов их применения;
- 11) включение дидактического материала в качестве дидактического средства в образовательный процесс;
- 12) интерпретация полученных результатов.

Существует классификация дидактических материалов по методическому назначению и дидактическим целям.

Например, можно выделить следующие виды [24]:

1) дидактические тексты для обучения учащихся работе с различными источниками информации (учебником, картами, справочниками, словарями, электронными ресурсами и т.д.);

2) обобщенные планы некоторых видов познавательной деятельности: изучения научных фактов; подготовки и проведения эксперимента; изучения физического прибора; проведения научно-технического исследования; действия измерения; анализа графика функциональной зависимости; анализа таблиц;

3) памятки (инструкции) по формированию логических операций мышления: сравнение, обобщение, классификация, анализ, синтез;

4) задания по формированию умений сравнивать, анализировать, доказывать, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать;

5) задания разного уровня сложности (репродуктивного, преобразующего, творческого);

6) задания с проблемными вопросами;

7) задания на развитие воображения и творчества;

8) экспериментальные задания;

9) обобщенная деятельностная модель (ОДМ) эксперимента как метода самостоятельного исследования, включающая в себя рекомендации по

формулировке цели эксперимента, выдвижению и обоснованию гипотезы экспериментального исследования, планированию эксперимента, способы записи результатов наблюдений и измерений, правила измерения, оценку точности измерения, графическую интерпретацию результатов эксперимента, правила приближенных вычислений, формулировку вывода по результатам эксперимента, правила оформления отчета;

10) инструктивные карточки, отражающие логическую схему изучения нового материала и необходимые способы учебной работы;

11) карточки-консультации, дидактические материалы с поясняющими рисунками, планом выполнения заданий, с указанием типа задач и пр.;

12) инструкции к лабораторным работам и фронтальным опытам;

13) листы самоподготовки учащихся к лабораторному занятию;

14) справочные материалы: «Лабораторное оборудование: приборы, их назначение и технические характеристики, правила пользования», «Измерительные приборы. Правила пользования и особенности техники измерения»; таблицы физических величин и т.д.;

15) алгоритм выполнения задания;

16) указание причинно-следственных связей, необходимых для выполнения задания;

17) указание теорем, правил, формул, на основании которых выполняется задание;

18) модели и имитация изучаемых или исследуемых объектов, процессов или явлений;

19) проведение лабораторных работ в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента (ученик может по своему усмотрению изменять исходные параметры опытов, наблюдать, как изменяется в результате само явление, анализировать увиденное, делать соответствующие выводы);

20) тесты с возможностью самоконтроля.

Таким образом, использование дидактического материала в процессе обучения помогает учителю достичь следующих целей:

- активизировать познавательную деятельность;
- развивать умение у обучающихся осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- развивать творческое воображение обучающихся;
- экономить учебное время;
- реализовать индивидуальный подход к каждому обучающемуся;
- способствовать более полному усвоению новых знаний.

Использование алгоритмов при обучении детей с нарушениями зрения очень важно. Применение алгоритмов является обязательным как на начальных ступенях обучения, так и в последующем периоде. С помощью выработанной последовательности выполнения заданий, слепые и слабовидящие приобретают возможность быстрее усвоить учебные знания и трудовые навыки. Овладение алгоритмическими действиями дает возможность находить оптимальные способы решения учебных задач. Использование алгоритмов подразумевает последовательное, пошаговое изучение объектов для максимально эффекта получения информации.

Также следует использовать задачи, которые содержат данные из разных дисциплин и повседневной жизни. Например, предложить решить задачу следующего содержания: «Последнее полное солнечное затмение, видимое в Москве, наблюдалось 25 февраля 1746 года. Следующее полное солнечное затмение в Москве произойдет 16 октября 2126 года. Через какое время в Москве повторится это природное явление?». Также следует вывешивать на индивидуальный стенд интересные задачи по пройденному материалу или материалу, который предстоит изучить. Например, дано задание: «Сравни площади фигур на рисунках (рис.1). Узнай, на сколько квадратных миллиметров площадь одной фигуры больше площади другой».

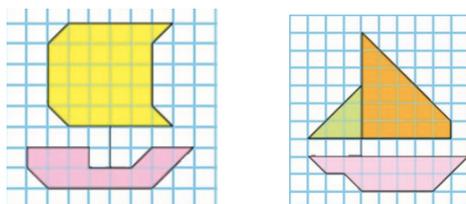


Рис.1

Существует огромное количество различных дидактических материалов, но мы рассмотрим основные виды, которые используют в своей практике специализированные школы.

Виды наглядных средств, используемых на уроках математики в специальных школах.

Наглядные средства в методической литературе принято делить на натуральные и изобразительные. К первым можно отнести различные предметы окружающей действительности, для математики это все, что можно пересчитать. В особенности необходимы натуральные предметы на первых порах, когда у детей только еще формируется понятие о натуральном числе, раскрывается конкретный смысл арифметических действий. Широко применяются на уровне начального образования и изобразительные средства: рисунки, аппликации предметов. Различные изображения предметов предоставляются обучающемуся по мере накопления опыта в выполнении действий с натуральными объектами. Действия обучающихся с предметными картинками благоприятствуют формированию огромного количества математических понятий.

Также как и в массовой школе, на уроках математики в специальных школах для слепых и слабовидящих применяется знаковая наглядность. Для сравнения, например, численностей двух групп предметов, чисел, выражений, применяются знаки «больше», «меньше», «равно». Краткая запись схемы, чертежи используются для обобщенного схематического воссоздания ситуации задач.

В своей работе Р.Ф. Малых [16] указывает основные виды наглядных пособий, которые используются при обучении математике слабовидящих:

1. Счетные палочки. Для личного пользования счетные палочки требуются не только слабовидящим, но и слепым обучающимся. Палочки очень широко применяются при формировании понятий о числе и арифметических действиях.

2. Набор объемных пособий — кубиков и других конструкций. В классах слабовидящих в отличие от обучающихся без зрительных особенностей для демонстрации следует использовать только большие кубики. Маленькие же кубики и другие наглядные пособия не могут быть использованы учащимися с любыми нарушениями зрения. Большие возможности в работе над математическими задачами открывает применение игрушек, которые указаны в условии текстовой задачи (плот, машины, яблоки и т.д.). Они дают возможность каждому ученику представить наглядно ситуацию, данную в задаче. Учитель тем временем, контролируя и корректируя деятельность каждого обучающегося, формирует или детализирует пространственные представления обучающихся с нарушениями зрения.

3. Наборные полотна с картонными трафаретами фигур овощей, листьев, фруктов, животных, птиц и других. Как показывает опыт специальных школ, при изучении множества тем и на каждом уроке благополучно используются наборные полотна, как демонстрационные для всего класса слабовидящих, так и индивидуального пользования в классах слепых и слабовидящих.

4. Фланелеграф. Фланелеграф представляет собой доску подобного формата, как и наборное полотно, обтянутую темной тканью (черной фланелью). Трафареты с наклеенными на обратной стороне небольшими кусками наждачной, бархатной либо промокательной бумаги, весьма хорошо крепятся на начесанной ткани. Удобно в целях экономии времени на уроках использовать одновременно несколько фланелеграфов, подготовив заблаговременно на каждом из них задания, которые соответствуют материалу урока.

Фланелеграф дает возможность выполнить любую иллюстрацию для слабовидящих: разместить трафареты для счета, придумать и составить пример или задачу из разрезных цифр и знаков, представить объединение групп

множеств предметов или удаление правильной части множества соответственно содержанию арифметических задач и др.

5. Предметные картинки. Для обучающихся с нарушениями зрения типографские предметные иллюстрации абсолютно не годны для демонстрационных целей так как они имеют относительно незначительный размер. Эти же объекты можно представить в увеличенном варианте контуром и цветом контрастному по отношению к фону. Как показывает практика, на черном фоне хорошо воспринимаются слабовидящими белые, оранжевые, розовые, голубые, желтые, красные, зеленые, светло-серые силуэты различных предметов четкого контура.

В отдельных заданиях с целью привлечения внимания и интереса слабовидящих обучающихся, а также внесения разнообразия в работу требуется совмещать использование предметных силуэтных картинок или трафаретов фигур с записью на доске. Таким образом, при иллюстрации простой задачи наряду с обширным применением фланелеграфов, наборных полотен возможно закрепить к доске выполненные для слабовидящих предметные силуэтные картинки, записав рядом числа, так или иначе, их характеризующие. Например, поставив одну под другой две картинки с изображениями животных (различных деревьев) и справа числа, означающие продолжительность их жизни, обучающимся предлагали составить задачи на разностное или кратное сравнение. Подобные задания дают возможность увеличить тематику при обучении составлению арифметических задач, уточнить и детализировать при этом предметные представления учащихся с нарушенным зрением.

6. Плакаты. Специально произведенные с целью восприятия обучающимися с нарушенным зрением плакаты с названиями компонентов арифметических действий, примерами, уравнениями, со словами: уехали, улетели, подъехали, купили, подарили, осталось, стало, было, на, больше, меньше. С целью решения типовых составных задач используются плакаты со словами: цена, количество, стоимость, скорость, время, расстояние, масса 1 ящика, число ящиков, общая масса и т.п. Плакаты должны быть изготовлены с расчетом на

выставление их в наборных полотнах. Плакаты для индивидуального использования слепыми учащимися выполняются плоским и рельефно-точечным шрифтом.

7. Таблицы. Согласно предназначению таблицы делятся на познавательные, инструктивные, тренировочные и справочные. К познавательным таблицам можно отнести такие, которые содержат в себе новые сведения и чаще всего применяются при объяснении нового материала, например, нумерационная таблица. Нумерационные таблицы необходимо использовать с целью ознакомления с понятием класса, с названиями разрядов в каждом классе. В дальнейшем эту таблицу можно использовать и как тренировочную. Обучающиеся упражняются в чтении, а также записи многозначных чисел, цифры которых внесены в определенную графу таблицы. Присутствие названий разрядов и классов в таблице во многом облегчает обучающимся ориентироваться в больших числах, правильно их записывать.

Используемые в массовых школах типографские таблицы никак не могут применяться в школах слепых и слабовидящих, так как для представления всему классу таблица мала, а для индивидуальной работы слишком велика. Для демонстрации слабовидящим каждый класс изготавливается по отдельности на плотном картоне так, чтобы если возникла необходимость составить рядом два или все три класса (единиц, тысяч, миллионов). По желанию можно объединить их так, чтобы они складывались, это удобно и для хранения. Для класса слепых надписи выполняются рельефным шрифтом, и размеры таблицы значительно уменьшаются.

8. Чертежи. Курс математики на уровне начального образования построен таким образом, что он содержит изучение элементов геометрии. Работа с геометрическим материалом проходит почти на каждом уроке. В классах слабовидящих для демонстрации широко применяются чертежи вместе с вырезанными из цветного картона различными многоугольниками и аппликациями. Чертежи используются и при иллюстрации задач на движение.

Чертеж может быть выполнен на доске или на листе бумаги. При выполнении чертежа на школьной доске необходимо оказывать достаточное давление на мел, также он должен быть заточен так, чтобы он соприкасался с доской всей плоскостью. Линии в этом случае выходят насыщенными по цвету и хорошо воспринимаются с расстояния. Изготавливая плакаты с чертежами, учителя бывает используют и полоски бумаги как отрезки, которые наклеиваются или при необходимости накладываются на геометрическую фигуру. Для тотально слепых чертежи изготавливаются с помощью рельефа, для обучающихся, которые видят частично вместе с рельефом дается и плоское изображение. Использование полосок, которые изображают отрезки, дает возможность любому обучающемуся осуществить множество упражнений на измерение и сравнение отрезков. Применяя полоски и трафареты геометрических фигур, как слепые, так и слабовидящие обучающиеся, определяют виды и число многоугольников, которые получаются при проведении различных отрезков. Особое значение имеют полоски в отличие от вычерчивания в том случае, когда обучающемуся дается задание рассмотреть различные способы решения одной и той же задачи в относительно короткий промежуток времени.

9. Счетные приборы. В классах слепых и слабовидящих используются счеты, арифметический ящик, абаки. Счеты необходимо иметь каждому ученику. Они применяются как при изучении нумерации чисел во всех концентраторах, так и при выполнении арифметических действий. Кубики, бруски и доски арифметического ящика используются при обучении счету и изучении нумерации. В школах слепых и слабовидящих применяются абаки. Простейшие абаки могут быть выполнены слабовидящими учащимися на уроках труда. Счетные приборы дают возможность активизировать деятельность учащихся на уроке, организовать самостоятельную работу. По заданию учителя ученик, к примеру, представляет с помощью счет, кубиков, брусков или абаков двузначное и трехзначное число, что способствует усвоению десятичного состава чисел.

Как показывает практика обучения, применение указанных наглядных средств способствует накоплению опыта слепыми и слабовидящими учащимися в практическом оперировании с множествами предметов, без которого невозможно формирование основных математических понятий: числа, арифметического действия, геометрической фигуры. Одновременное использование демонстрационных и индивидуальных пособий дает возможность сделать действия с предметами средством наглядности, образцом при обучении способам действий учащихся с глубокими нарушениями зрения.

Представленными основными видами наглядных средств не исчерпывается все их многообразие. Также при обучении детей с нарушениями зрения используют специальные технические средства (кино, радио, телевидение, созданная для слепых и слабовидящих звуковая студия, в которой записывается на пленку и воспроизводится словесная речь, магнитофоны, «говорящие книги», озвученные учебники и т. п.). Но применение аудиовизуальных средств требует наличия специальной аппаратуры. Как показал результат нашего опытно-эмпирического исследования (Диаграмма 1, 2) не во всех образовательных организациях осуществляется инклюзивное образование, в большинстве образовательных учреждений специальных условий для обучающихся с ОВЗ нет, поэтому в данной работе аудиовизуальные средства не рассмотрены.

Таким образом, с применением соответствующих технических средств, методов обучения, с учетом особых образовательных потребностей и наличием правильно разработанного дидактического материала, слабовидящий обучающийся будет успешно развиваться в направлении совершенствования своей познавательной активности.

Глава II. Методические основы применения дидактических материалов по математике в 5 классе для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования

2.1. Особенности дидактических материалов по математике в 5 классе для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования

В ходе нашего исследования, мы выявили необходимость использования дидактических материалов при обучении математике слабовидящих обучающихся 5 класса в условиях инклюзивного образования.

С целью исследования актуальности темы, нами был проведен опрос по теме: «Разработка и использование дидактического материала для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования на уроках математики», респондентами которого являлись учителя математики. Вопросы нашей анкеты представлены в приложении. С помощью офисного пакета Google «Google Forms» нами был создан опрос. Респондентам было предложено 13 вопросов, из которых 6 – обязательные, остальные – нет. Необязательные вопросы предназначены для учителей, которые работают с слабовидящими обучающимися. Данный опрос был размещен в социальной сети VK. В опросе приняли участие 53 респондента.

По результатам опроса были созданы диаграммы и таблицы по каждому вопросу, для наглядного представления результатов.

На первый вопрос «Что Вы понимаете под термином инклюзивное образование?» респондентам надо было дать свой ответ, так как это открытый вопрос. Были получены следующие ответы.

Таблица 1

1	Обеспечение равного доступа к образованию всех обучающихся
2	Равный доступ к образованию для всех людей
3	Когда среди обычных детей обучаются особые
4	Обучение детей с особыми образовательными потребностями с детьми без особых образовательных потребностей
5	Обучение детей с особыми образовательными потребностями в массовой школе
6	Включение особенных детей в массовый образовательный процесс
7	Образование, которое могут получить все, независимо от нарушений в развитии
8	Образование, доступное всем
9	Обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся

По данному вопросу можно сделать вывод о том, что учителя математики знают, что такое инклюзивное образование.

На второй вопрос «Как Вы думаете, какие трудности возникают при обучении детей математике в условиях инклюзивного образования?» респондентам предлагалось также вписать свой ответ. Были получены следующие ответы.

Таблица 2

1	Трудно подобрать средства и методы обучения для всех детей
2	Недостаточно методической литературы
3	Недостаточно развито пространственное воображение в связи с нарушением зрения
4	Требуется специальные приборы и материалы для обучения
5	Требуется уделять время на уроке и нормально видящим и детям с особыми потребностями
6	Нужно подбирать другие задания, методы при обучении
7	Требуется применять дополнительные материалы для работы
8	Трудно объяснить геометрический материал
9	Математика сама по себе сложная, а для особенных детей это будет намного сложнее

По результатам таблицы 2 можно сделать вывод о том, что на данный момент трудностей по обучению детей в условиях инклюзивного образования достаточно много.

Диаграмма 1

3. Реализуется ли в Вашей образовательной организации инклюзивное образование для слабовидящих обучающихся?

53 ответа

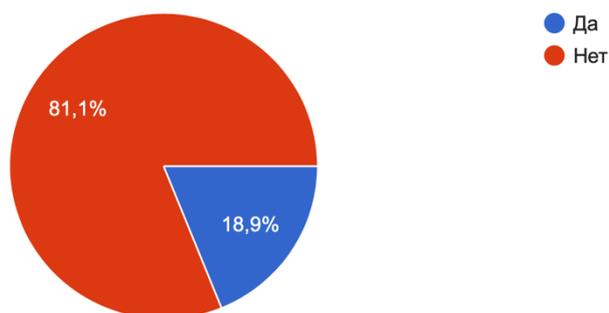
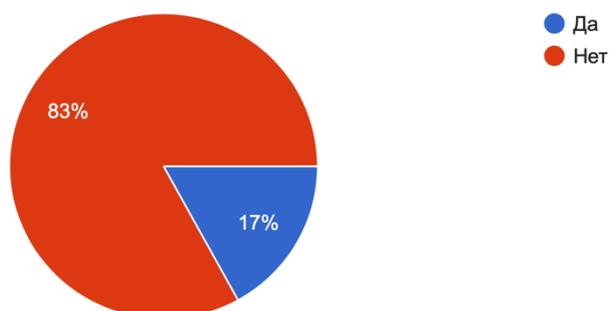


Диаграмма 1 демонстрирует, что в большинстве образовательных организациях не реализуется инклюзивное образование для слабовидящих обучающихся.

Диаграмма 2

4. Имеются ли в Вашем учебном кабинете или образовательной организации, в которой Вы работаете, специальные условия для обучения слабовидящих детей?

53 ответа



По диаграмме 2 видно, что не во всех школах созданы условия для включения детей с ОВЗ в образовательный процесс.

Диаграмма 3

5. Имеются ли у Вас слабовидящие обучающиеся в классах? (Если ответ отрицательный, перейдите к вопросу №12 и завершите анкетирование)

53 ответа

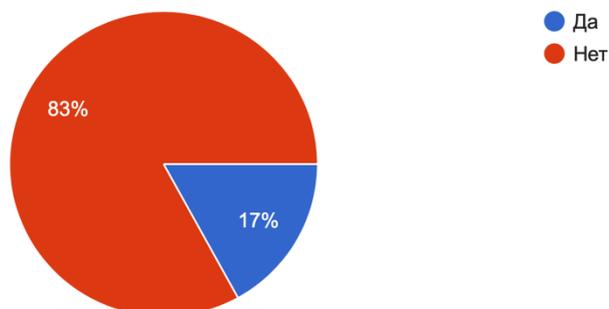


Диаграмма 3 показывает, что в большинстве образовательных организациях учителя математики еще не сталкивались с инклюзивным обучением слабовидящих детей, а значит, они не имеют представления о том, как с ними работать и, возможно, для них будет большой проблемой внедрение детей с ОВЗ в массовые классы.

Диаграмма 4

6. Какое количество слабовидящих детей Вы обучаете?

9 ответов

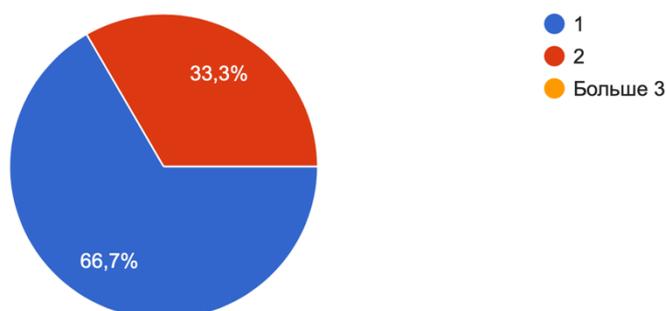


Диаграмма 4 иллюстрирует, что на данный момент, в инклюзивных классах не более 2 детей с нарушением зрения.

Диаграмма 5

8. Какой уровень успеваемости в Ваших классах у слабовидящих обучающихся?
9 ответов

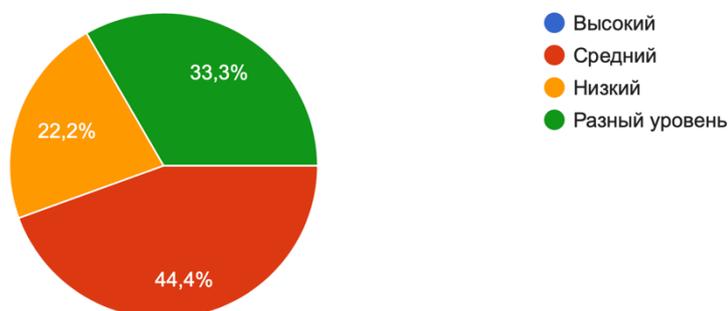


Диаграмма 5 демонстрирует, что, в основном, слабовидящие обучающиеся не учатся на отлично и, по словам учителей, имеют хороший уровень знаний по математике.

Диаграмма 6

9. Исходя из Вашего опыта, каким обучающимся на уроках Вы уделяете больше внимания?
9 ответов

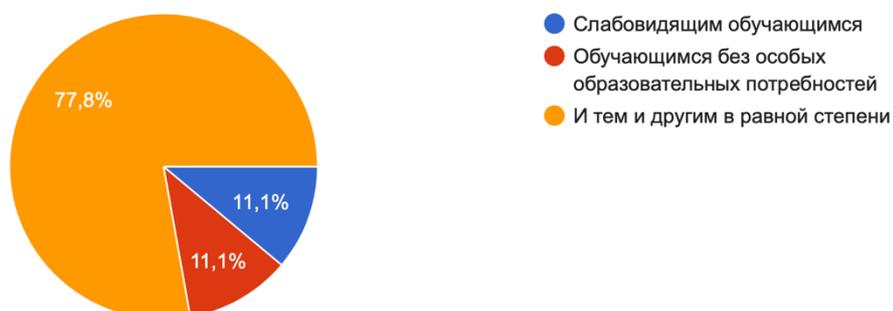


Диаграмма 6 демонстрирует, что большинство учителей математики стараются уделять внимание на уроках математики в равной степени всем обучающимся.

Диаграмма 7

10. Отличаются ли задания, самостоятельные и контрольные работы, которые Вы используете для слабовидящих обучающихся, ...й без особых образовательных потребностей?
9 ответов

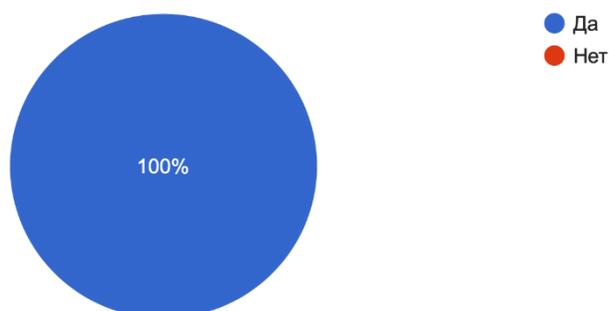
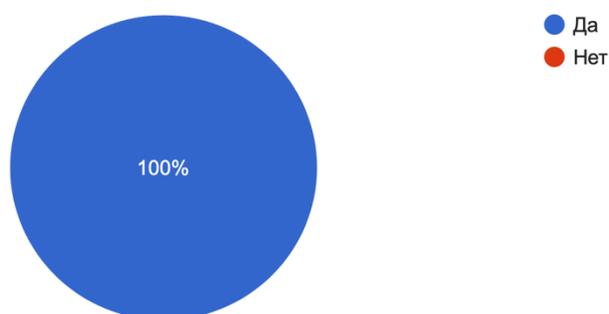


Диаграмма 7 показывает, что все учителя осознанно подходят к подбору задач и учитывают их особенности.

Диаграмма 8

11. Используете ли Вы при объяснении нового материала слабовидящим обучающимся дополнительный материал?
9 ответов



По результатам диаграммы 8 можно сделать вывод о том, что все учителя математики в своей практике обучения слабовидящих детей используют дополнительные материалы.

На двенадцатый вопрос «Как Вы думаете, что эффективнее всего использовать на уроках для слабовидящих обучающихся? (Наглядный материал, работа с текстом и т.д.)» респондентам было предложено ответить в открытой форме. В результате мы получили следующие результаты.

Таблица 3

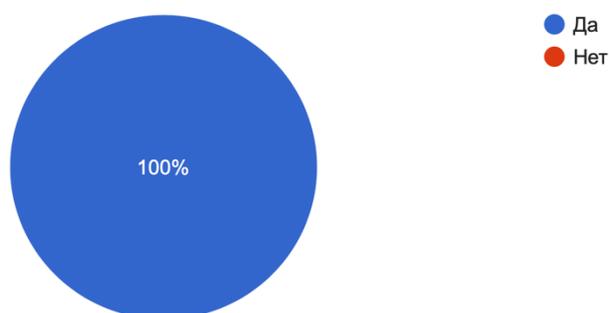
1	Наглядный материал
2	Работа с текстом
3	Дидактические игры
4	Дидактический материал
5	Обучающие фильмы
6	Объемные пособия

По результатам таблицы 3, можно сделать вывод о том, что большинство учителей предпочитают выбирать дидактические материалы при обучении слабовидящих детей математике.

Диаграмма 9

13. Имеется ли у Вас необходимость в дополнительном дидактическом материале для обучения слабовидящих детей?

10 ответов



По диаграмме 9 можно сделать вывод о том, что все учителя, работающие с слабовидящими обучающимися нуждаются в дополнительном дидактическом материале для использования на уроках математики.

По результатам опроса мы смогли выявить, что:

- инклюзивное образование не организуется в многих образовательных организациях;
- некоторые учителя не работают с обучающимися, которые нуждаются в особых образовательных потребностях;

- учителя, которые работают в условиях инклюзивного образования не в полной мере могут обеспечить условия для организации образовательного процесса для слабовидящих обучающихся;

- все учителя, которые работают с слабовидящими обучающимися, используют дополнительный наглядный материал;

- все учителя, которые работают в условиях инклюзивного образования используют различный материал для обучающихся без особых образовательных потребностей и слабовидящих;

- все учителя, которые работают с слабовидящими обучающимися, нуждаются в дополнительном дидактическом материале.

Выявив необходимость в создании дидактических материалов по математике для слабовидящих обучающихся, мы начали разрабатывать комплекс материалов.

За основу нашей разработки мы взяли 3 учебника по математике за 5 класс, которые входят в федеральный перечень [17, 18, 22,].

Проведя анализ представленных УМК по математике за 5 класс, мы обобщили и выбрали темы разделов дидактического комплекса:

- 1) Натуральные числа.
- 2) Делимость чисел.
- 3) Треугольники и четырехугольники.
- 4) Дроби. Действия с дробями.
- 5) Многогранники.

Ниже будет представлен наш дидактический комплекс, хочется отметить, что рекомендованный размер текста в разработке – 16 кегель, но в рамках текста выпускной квалификационной работы текст представлен 14 кегелем.

Дидактический комплекс

I. Натуральные числа

1. Тема: «Десятичная запись натуральных чисел»

Задание. Запишите в таблицу число:

- 1) тридцать шесть миллиардов триста пятьдесят шесть миллионов четыреста шестнадцать тысяч сто семьдесят семь;
- 2) семьсот двадцать три миллиарда триста пять миллионов пятьдесят семь тысяч шестьдесят четыре;
- 3) пятьсот миллиардов семьдесят тысяч девяносто;
- 4) двести три миллиарда пятьсот семьдесят тысяч сто;
- 5) два миллиарда три тысячи один.

	Класс миллиардов			Класс миллионов			Класс тысяч			Класс единиц		
1												
2												
3												
4												
5												

2. Тема: «Сложение натуральных чисел»

Задание. В квадрате суммы чисел в каждом столбце, в каждой строке и диагоналях, должны быть одинаковыми. Найдите число, которое должно быть записано вместо вопроса.

15	?	
2		11
9		

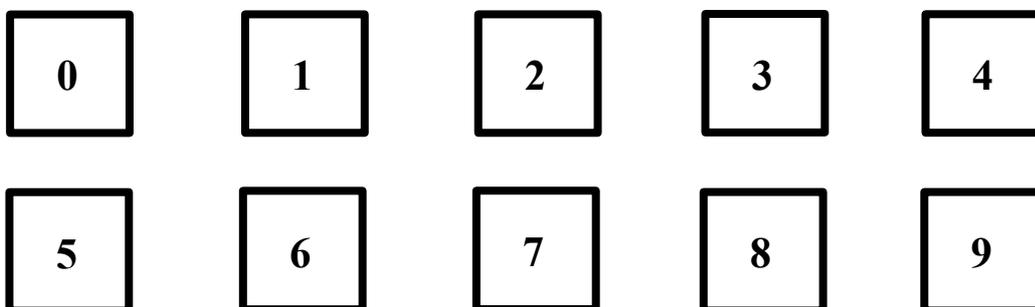
3. Тема: «Натуральные числа»

Задание. Решить кроссворд.

1		3					5		6
2			4				7		
		8					9		
10							13		14
		12							
11							15		

¹ 9	9	³ 9						⁵ 7	2	⁶ 4
0		6						1		2
² 2	4		⁴ 1	0	0	0			⁷ 2	5
		⁸ 7						⁹ 9		
¹⁰ 2	5	6						¹³ 5	5	¹⁴ 5
7		¹² 3	4	9	5	6		9		7
¹¹ 3	1	2						¹⁵ 6	0	3

Набор карточек



Вопросы

По горизонтали:

1. Наибольшее трехзначное число.
2. Какое число получится, если число 48 уменьшить в 2 раза.
4. Запишите число, которое в натуральном ряду следует за числом 999.
5. Запишите числом словосочетание семьсот двадцать четыре
7. Во сколько раз 5000 больше 200?
10. Запишите числом словосочетание двести пятьдесят шесть.
11. Какое число на 5 десятков больше числа 262?
12. Какое число на единицу меньше числа триста сорок девять тысяч пятьсот семьдесят?
13. Какое число получится если 111 увеличить в 5 раз?

15. Какое число нужно прибавить к 123 чтобы получить 726?

По вертикали:

1. Какое число получится, если число 869 увеличить на 33?

3. На сколько число 208 больше числа 112?

5. На сколько число 5986 больше числа 5915?

6. На сколько уменьшили число 10 960 чтобы получить 10 535?

8. Семь тысяч шестьсот тридцать два

9. Девять тысяч пятьсот девяносто шесть

10. На сколько 532 больше 259?

14. Запишите число, которое в натуральном ряду предшествует числу 574?

II. Делимость чисел

2.1. Тема: «Делимость чисел»

Задание. Определи где какой компонент, сформулируй правила нахождения неизвестного делимого и делителя.

Компоненты деления

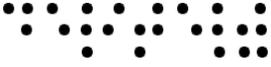
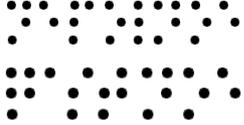
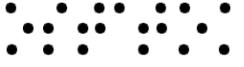
$$\begin{array}{ccc} 12 & : & 6 = 2 \\ \text{Делимое} & & \text{Делитель} \quad \text{Частное} \end{array}$$

**Чтобы найти неизвестное делимое,
надо делитель умножить на частное.**

**Чтобы найти неизвестный делитель,
надо делимое разделить на частное.**

2.2. Тема: «Деление с остатком»

Задание. Найти неизвестные компоненты деления.

Делимое	Делитель	Неполное частное	Остаток
			
?	16	9	10
100	?	14	2
255	4	?	3
67	12	5	?
369	3	123	?
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>q</i>	<i>r</i>

2.3. Тема: «Деление с остатком»

Задание. Заполните пропуски, используя карточки.

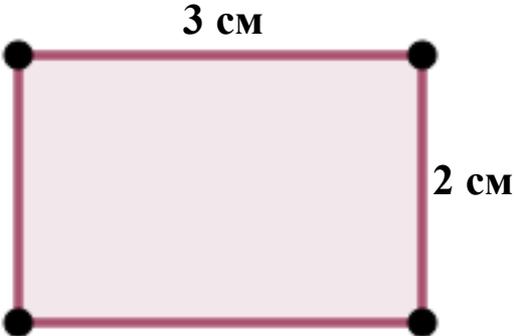
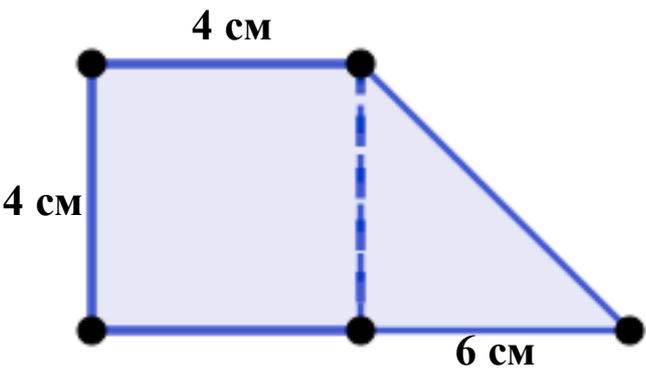
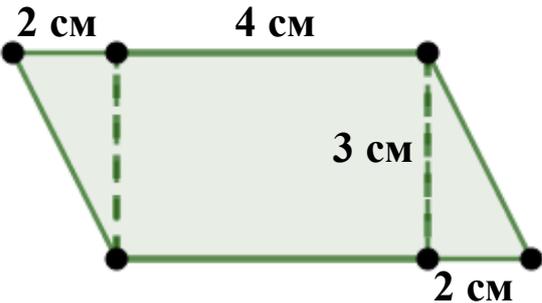
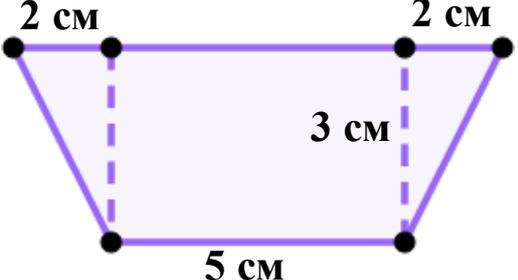
- 1) Наибольшее число, произведение которого на делитель меньше делимого, называют _____
- 2) При делении остаток всегда _____ делителя.
- 3) Чтобы найти делимое, надо делитель умножить на _____ и прибавить _____.
- 4) Если a – делимое, b – делитель, q – неполное частное, r – _____, $r < b$, то $a =$ _____.
- 5) Если при делении числа a на число b остаток равен нулю, то говорят, что число a _____ на число b .
- 6) В равенстве $46 = 8 \cdot 5 + 6$ число 8 – _____, число 5 – _____, число 6 – _____.

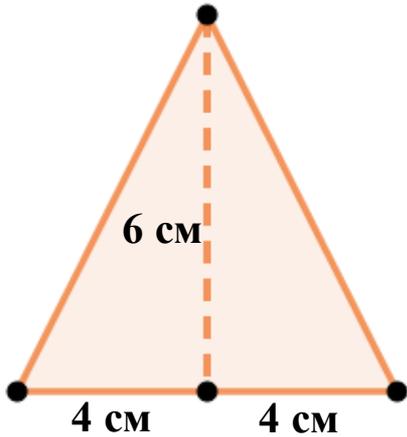
Остаток	Нацело делится	Неполное частное
Делимое	Остаток	Частное
Делитель	Меньше	Остаток
	Частное	

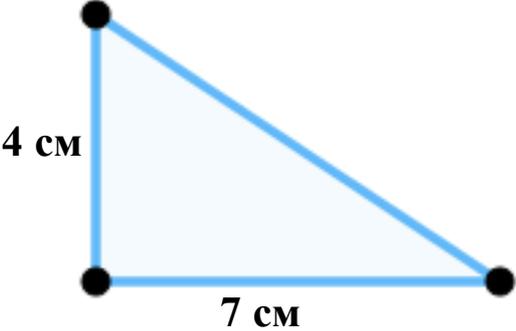
III. Треугольники и четырехугольники

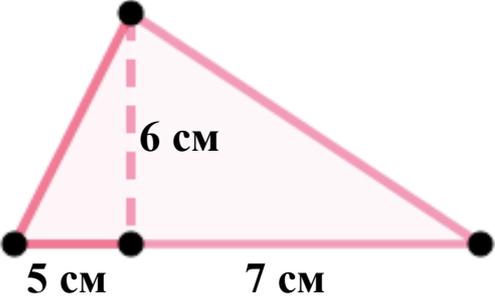
3.1. Тема: «Площади фигур»

Задание. Вычислите площади фигур на рисунках и отгадайте слово.

1.	 <p>A pink rectangle with a top side of 3 cm and a right side of 2 cm.</p>
2.	 <p>A blue right-angled trapezoid with a left vertical side of 4 cm, a top horizontal side of 4 cm, and a bottom horizontal side of 6 cm. A dashed vertical line indicates the height.</p>
3.	 <p>A green parallelogram with a top horizontal side of 4 cm, a bottom horizontal side of 2 cm, and a height of 3 cm. Dashed vertical lines indicate the height.</p>
4.	 <p>A purple trapezoid with a top horizontal side of 2 cm, a bottom horizontal side of 5 cm, and a height of 3 cm. Dashed vertical lines indicate the height.</p>

5. 

6. 

7. 

А	Т	У	К	Д	Р	В
21	6	18	36	28	14	24

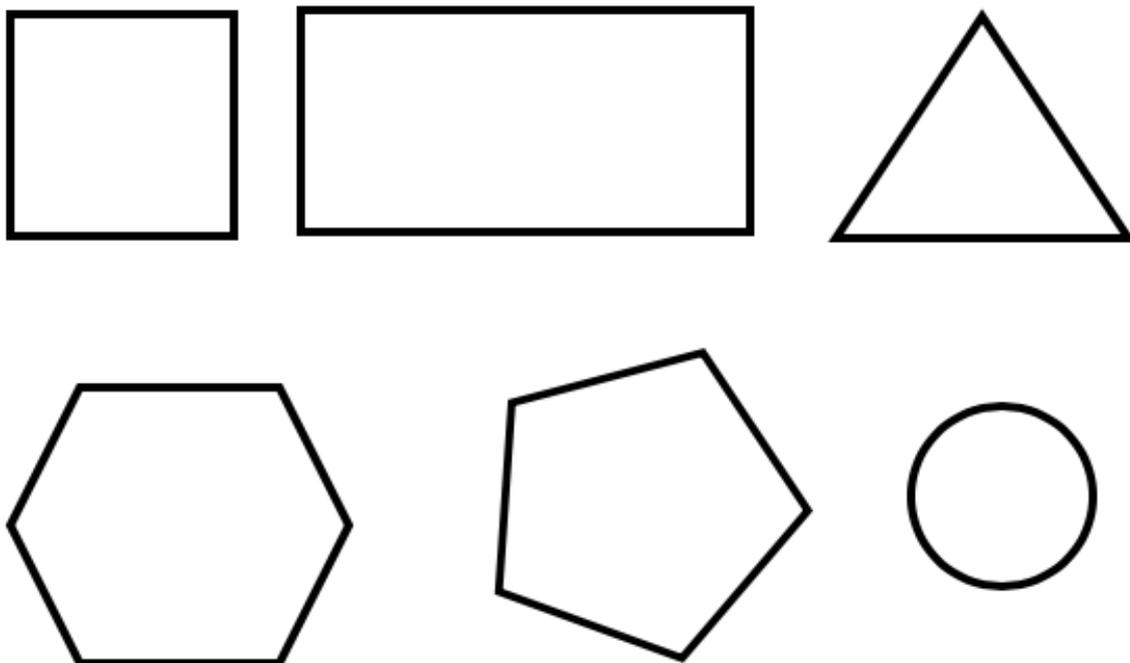
№7	№4	№5	№2	№6	№5	№1	№3	№6	№5

— математический термин, первоначально обозначавший нахождение площади фигуры. Математики Древней Греции понимали определение площади фигуры как построение с помощью циркуля и линейки квадрата, равновеликого данной фигуре. Отсюда и происходит термин _____.

Инструкция. Число в слове, которое надо отгадать, означает номер задания для вычисления.

3.2. Набор фигур

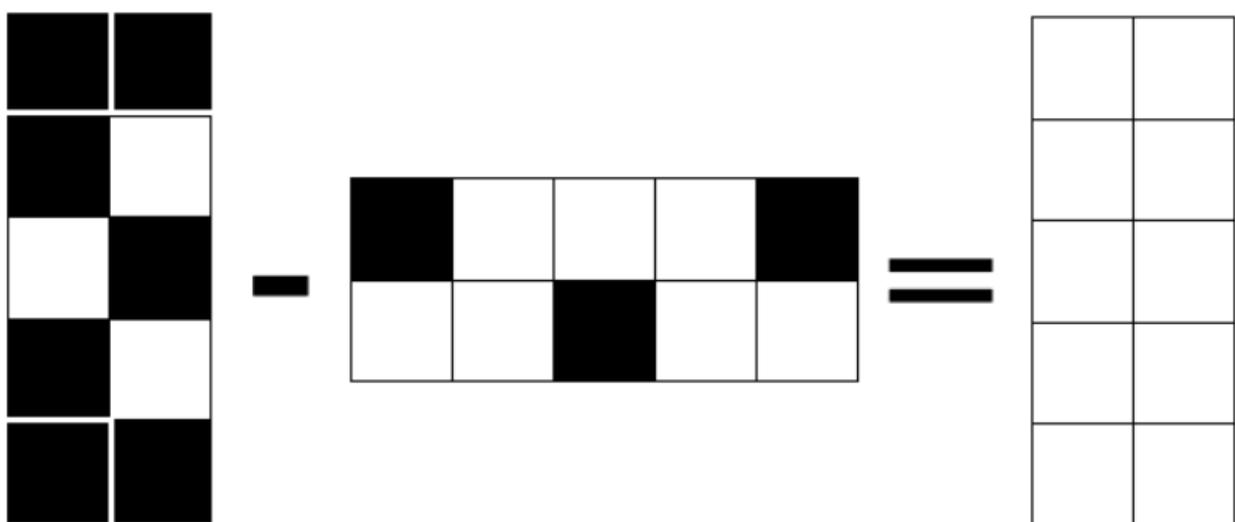
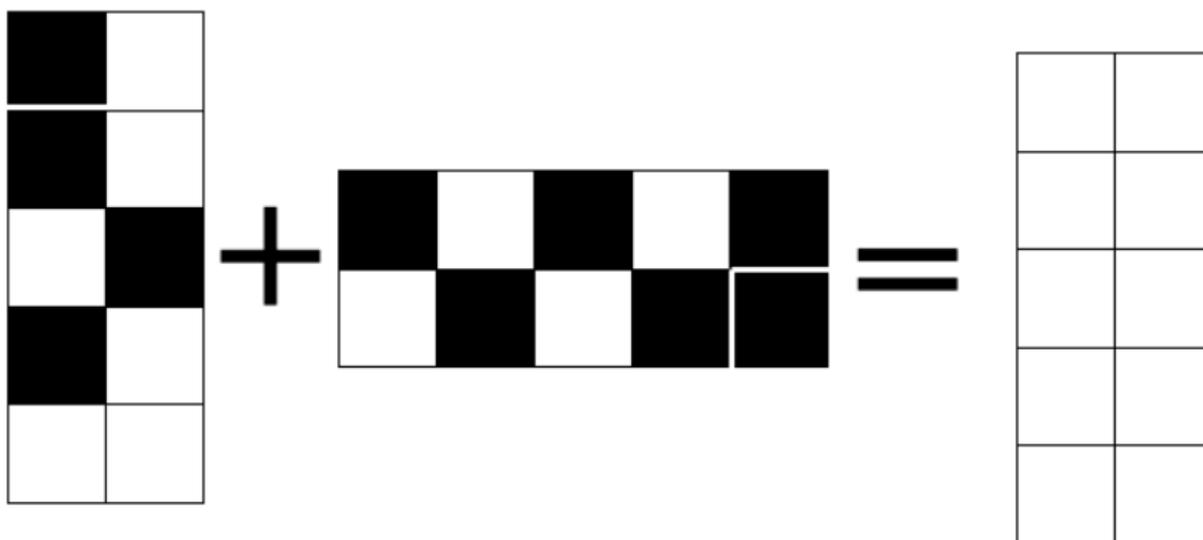
Правила (Приложение 1)



IV. Дроби. Действия с дробями

4.1. Тема: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Задание. Выполни сложение и вычитание дробей. Закрась нужные части.



4.2. Тема: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»

Задание. Выполнить сложение обыкновенных дробей. Найти карточку с ответом и разместить на поле, после того как поле заполнено перевернуть карточки.

- 1) $\frac{10}{78} + \frac{6}{78} =$
- 2) $\frac{25}{89} + \frac{27}{89} =$
- 3) $\frac{8}{15} + \frac{4}{15} =$
- 4) $\frac{2}{35} + \frac{8}{35} =$
- 5) $\frac{27}{100} + \frac{18}{100} =$
- 6) $\frac{20}{40} + \frac{11}{40} =$
- 7) $\frac{10}{45} + \frac{2}{45} =$
- 8) $\frac{12}{21} + \frac{6}{21} =$
- 9) $\frac{16}{49} + \frac{7}{49} =$

9	5	3
1	4	8
6	2	7

$\frac{12}{15}$	$\frac{45}{100}$	$\frac{23}{49}$
$\frac{18}{21}$	$\frac{10}{35}$	$\frac{16}{78}$
$\frac{12}{45}$	$\frac{52}{89}$	$\frac{31}{40}$

$$\frac{13}{45}$$

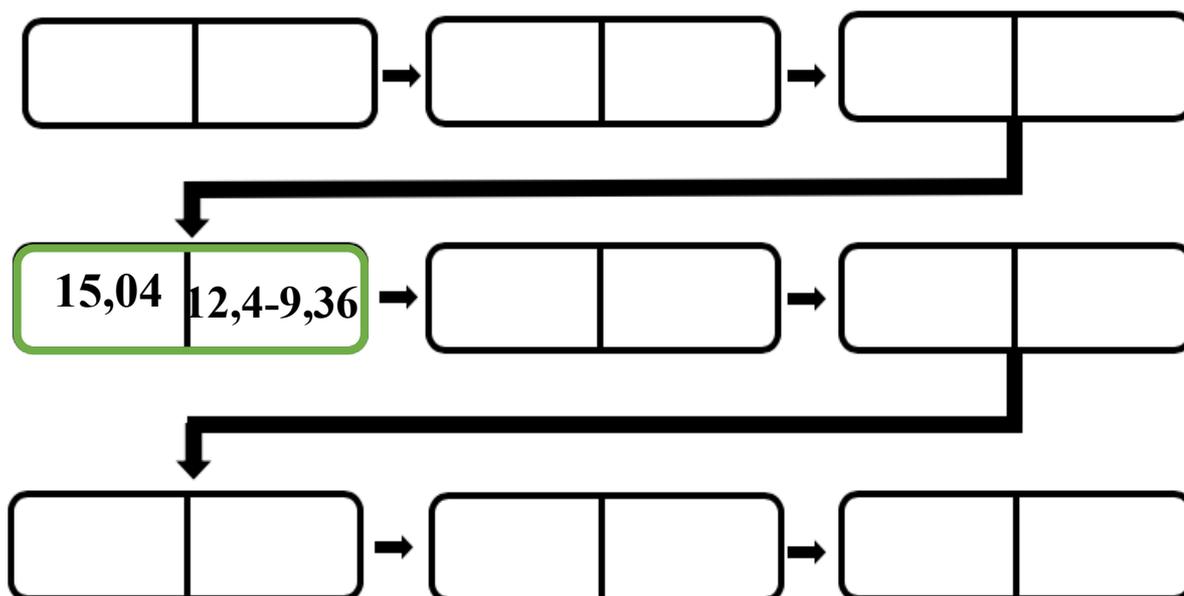
$$\frac{11}{35}$$

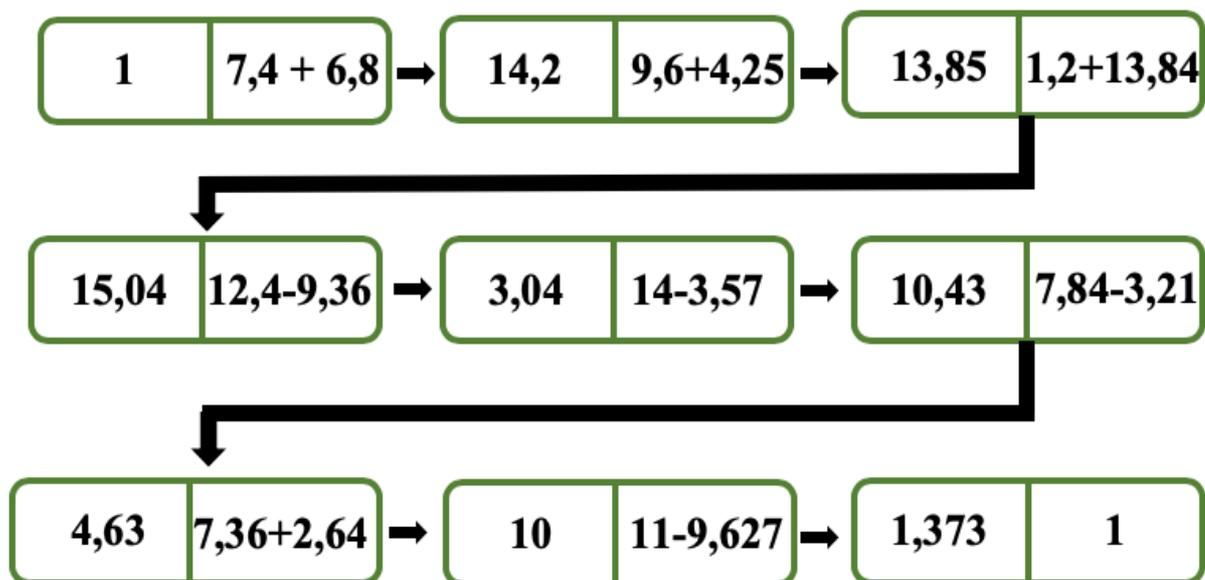
$$\frac{22}{49}$$



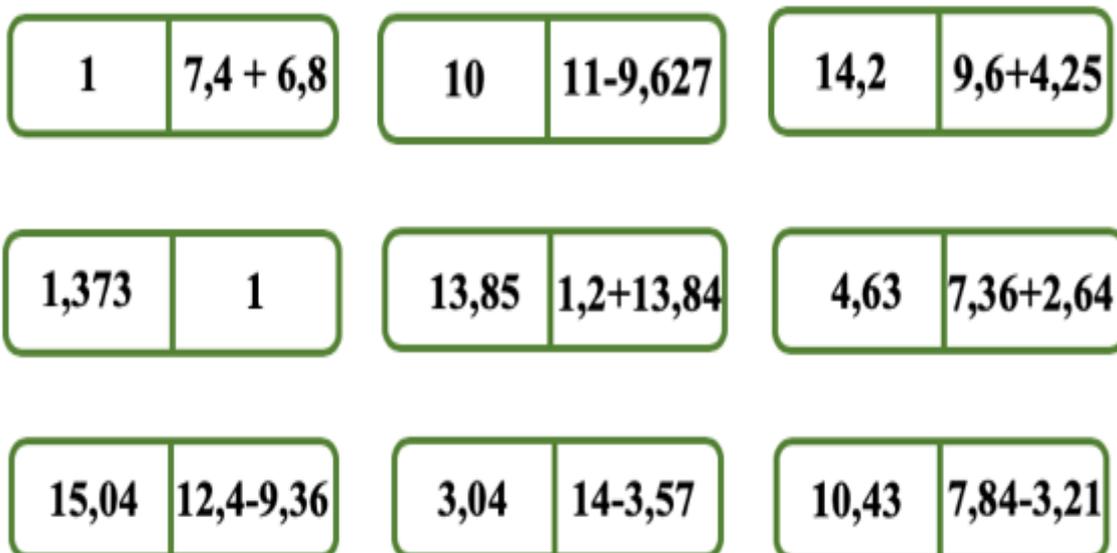
4.3. Тема: «Сложение и вычитание десятичных дробей»

Задание. Расставь карточки так, чтобы конец одной карточки являлся ответом/заданием для следующей.



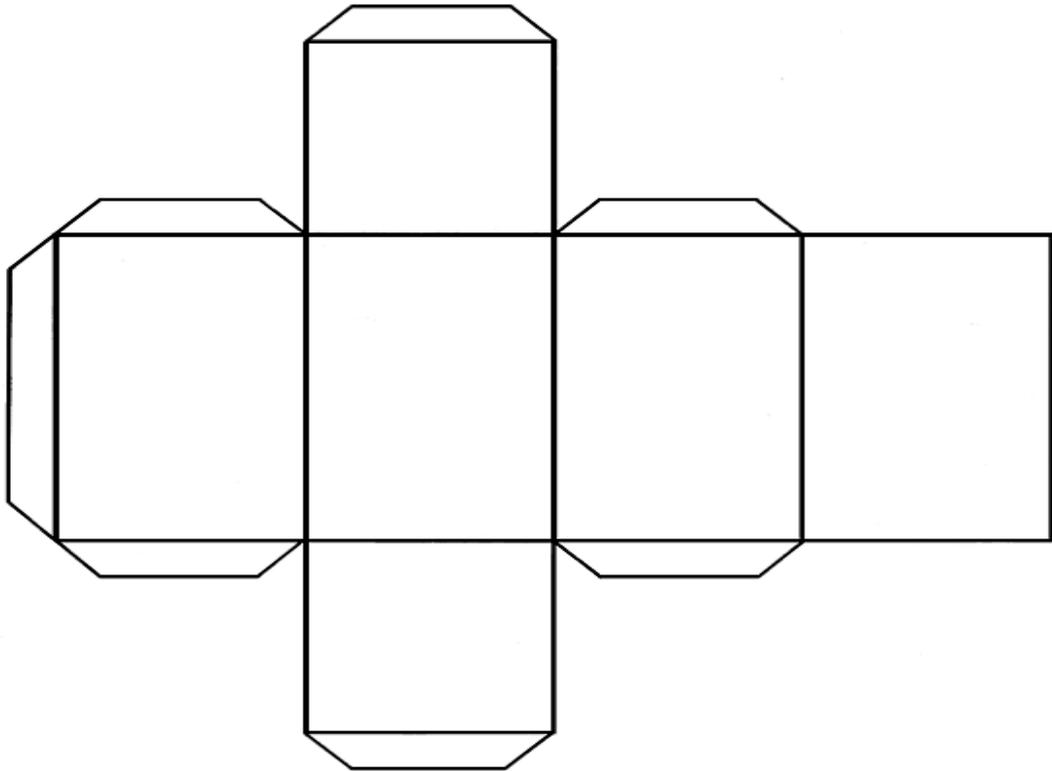


Карточки



V. Многогранники

5.1. Тема: «Прямоугольный параллелепипед»

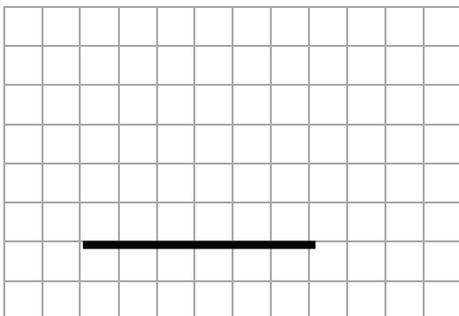


Задание:

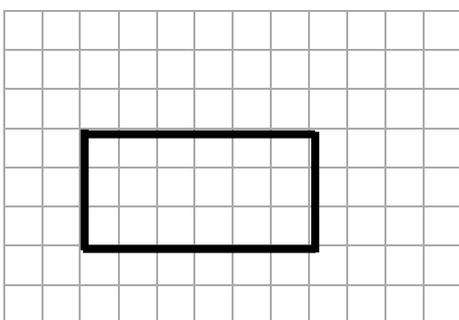
- 1) Развертка какой фигуры представлена на рисунке?
- 2) Раскрасить пары равных граней (одну пару, например, красным, другую пару зеленым)
- 3) Черными точками выделить вершины.
- 4) Выделить желтым и зеленым цветом равные ребра.
- 5) Склеить развертку.
- 6) Как должна выглядеть развертка, чтобы получился куб?

5.2. Тема: «Прямоугольный параллелепипед»

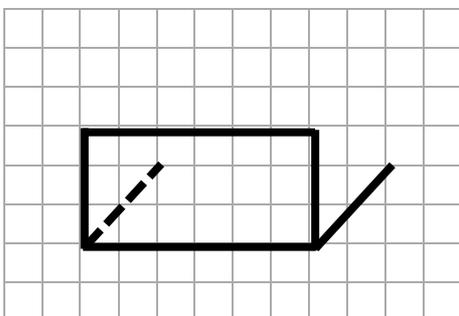
Задание. Разработать алгоритм по чертежам.



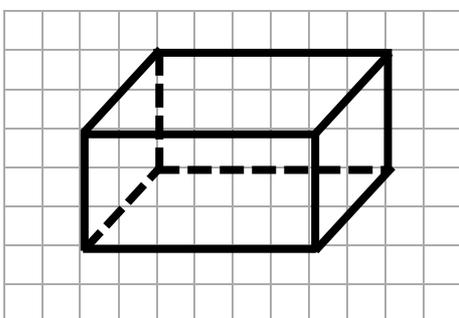
1. Проведи отрезок, равный длине параллелепипеда



2. Дочерти прямоугольник передней грани, откладывая по вертикали высоту параллелепипеда



3. Затем под углом 45° проведи прямые, на которых откладывают половину ширины параллелограмма. Невидимые линии отмечай пунктиром.



4. Соедини концы отрезков, тем самым построив фигуру до параллелепипеда.

5.3. Тема: «Прямоугольный параллелепипед»

Задание. Заполни пропуски с помощью карточек.

Группа: _____.

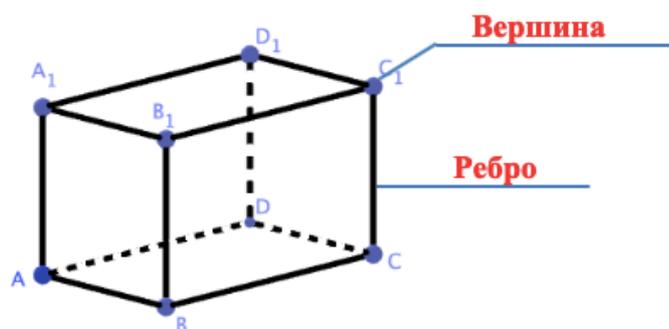
Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из _____, которые называют гранями прямоугольного параллелепипеда.

Стороны граней называют _____ параллелепипеда.

Сколько граней у прямоугольного параллелепипеда? - ____

Сколько вершин? - ____

Сколько ребер? - ____



Карточки

прямоугольников	6	квадратов	ребрами
вершинами	12	8	гранями

Данный дидактический комплекс предназначен для обучения слабоуспевающих обучающихся 5 класса. Разделы комплекса определены логикой структуры используемых нами учебно-методических комплексов. Наша разработка охватывает такие темы как: «Чтение и запись натуральных чисел», «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Умножение и деление натуральных чисел», «Делимость чисел», «Деление с остатком», «Сложение и вычитание обыкновенных дробей», «Сложение и вычитание десятичных дробей», «Параллелепипед».

2.2. Методические рекомендации по использованию разработанных дидактических материалов для слабовидящих обучающихся, способствующие обучению математике в 5 классе.

Представленный дидактический материал каждый учитель может использовать в обучении детей с нарушением зрения, опираясь на свой профессиональный опыт. В данном параграфе мы прокомментируем свое видение применения и назначения разработок.

1.1. Запись и чтение натуральных чисел

Главной задачей при изучении данной темы является формирование навыков чтения и записи натуральных чисел. Данный материал можно использовать на уроках при изучении материала, на этапе закрепления или в самостоятельной работе. Для выполнения задания обучающимся с нарушением зрения следует условие задачи записать на диктофон, если нет такой возможности, то прочитать может учитель или сам обучающийся (если возможности зрения позволяют). Таблица вывешивается на индивидуальный стенд обучающегося (можно использовать как раздаточный материал), выдается комплект цифр от 0 до 9. Тем самым получается наборное полотно, с которым обучающийся работает по мере возможности самостоятельно. Обучающийся слушает запись диктофона/речь учителя и заполняет таблицу, прикрепляя нужные цифры на свои места. Если возникают трудности, учитель может давать советы как действовать. Например, каждый класс, за исключением самого левого, состоит из трех цифр; прочитай записанное число и прослушай запись диктофона, так ты сможешь проверить допустил ли ты ошибку в записи и так далее. Данное полотно можно вывесить на индивидуальный или общий стенд, пока изучается данная тема.

Дидактический материал выполнен с использованием контуров и учета рекомендуемого размера самой разработки и шрифта.

1.2. «Сложение натуральных чисел»

Данный материал способствует отработке навыков выполнения арифметических действий с натуральными числами.

В ходе выполнения этого задания обучающемуся необходимо заполнить пустые клетки и найти число, которое должно стоять вместо знака вопрос. С помощью устных вычислений развивается память, умение сосредоточиться. Данная разработка привлекает неустойчивое внимание слабовидящего обучающегося. Кроме того, задание кажется простым, но в данном задании завуалировано решение нескольких примеров и даже когда обучающийся находит число, которое стоит вместо знака вопроса, он продолжает решать, пока все клетки не будут заполнены. Если обучающийся допустил ошибку при выполнении арифметических действий с натуральными числами, данную ситуацию можно использовать для формирования навыков оценки и самоконтроля, предлагая вопросы всему классу или индивидуально обучающемуся с нарушением зрения: «Ответ неверный. Объясните почему».

Дидактический материал выполнен с помощью контуров, контрастов и учета требуемого размера самого материала и шрифта на нем.

1.3. Кроссворд

Кроссворд представляет собой наборное полотно с набором цифр. Вопросы кроссворда касаются разных тем: запись и чтение натуральных чисел, сложение и вычитание натуральных чисел, умножение и деление натуральных чисел. Вопросы кроссворда можно записать на диктофон, если обучающийся не может прочитать или если имеется принтер Брайля распечатать на нем. Чтобы ответить на вопросы кроссворда, требуется понимание отношений «больше (меньше) в...», выражений «во сколько раз»

Дидактический материал выполнен с учетом рекомендуемых размеров и контура.

2.1. Плакат «Компоненты деления»

На индивидуальный стенд слабовидящего обучающегося вывешивается плакат, «делимое», «делитель», «частное» и правила прикрепляются отдельно

на магниты. Обучающийся с нарушением зрения определяет, где какой компонент деления и с помощью магнитов прикрепляет на нужное место. Затем формулирует правила нахождения делимого и делителя, если затрудняется, то учитель оказывает помощь. Далее обучающийся проговаривает правила и вывешивает на стенд, также он может самостоятельно оформить стенд или добавить свои примеры под присмотром учителя, тем самым стимулируя и поощряя творчество и самостоятельную деятельность.

Плакат также можно использовать на этапе актуализации знаний при изучении темы: «Дроби и деление натуральных чисел»

Дидактический материал выполнен с использованием оптимального цветового решения, размера шрифта и разработки в целом, также содержатся дополнительные элементы.

2.2. Таблица «Деление с остатком».

Деление с остатком – тема непростая. С помощью данного материала можно осуществить контроль усвоения компонентов деления и правил с помощью которых можно найти неизвестные компоненты деления. С помощью данной разработки можно достигнуть того, чтобы после деления уголком обучающийся мог записать результат в форме $a = bq + r$. В результате обучающиеся должны усвоить, что остаток всегда меньше делителя. Учителю необходимо подчеркнуть, что деление нацело – это частный случай деления с остатком: при делении нацело получаем остаток, равный нулю.

Разработка выполнена с помощью шрифта Брайля, использования таблицы, контуров и рекомендуемых размеров.

2.3. Плакат «Деление с остатком»

Плакат является интерактивным, в котором требуется заполнить пропуски. Задание и предложения могут быть записаны учителем на диктофон, так слабовидящий обучающийся не будет напрягать зрительный анализатор и будет иметь возможность прослушать несколько раз. Данный плакат следует использовать по окончании изучения данной темы для проверки усвоения.

Дидактический материал выполнен с учетом требований к размеру материала и шрифта.

3.1. Плакат «Площадь фигур»

Данный дидактический материал можно использовать на этапе закрепления, когда обучающиеся уже умеют достраивать фигуры до прямоугольника. Для привлечения внимания в разработке присутствует историческая справка, но главное слово зашифровано. Обучающемуся нужно найти площадь каждой фигуры, соотнести ответ с буквой и вставить букву в правильное окошечко. Плакат вывешивается на индивидуальный стенд обучающегося или может быть использован как раздаточный материал.

Дидактический материал выполнен с помощью рельефа, контуров, с учетом рекомендуемого цвета и размера.

3.2. Набор фигур

Данный материал можно использовать чтобы составлять паркетные, при изучении темы четырехугольники и треугольники. С помощью набора данных фигур можно организовать дидактическую игру «Тела» (Приложение 1). Игра «Тела» развивает пространственное воображение слабовидящего обучающегося, а также в интересной игровой форме можно проверить насколько хорошо обучающийся усвоил материал. Можно применять данную игру при изучении темы «Многогранники» в 5 классе, а также и в более старшем возрасте. Также полезно при изучении понятий прямоугольник и квадрат, например:

Задание 1. Данное задание направлено на выявление существенных признаков прямоугольника.

Это прямоугольники. И ниже привести в пример несколько фигур из набора, под разным углом, разных цветов.

Затем можно задать следующие вопросы:

Сколько углов у прямоугольника?

Сколько у прямоугольника сторон?

Сколько пар сторон?

Покажи у прямоугольника одинаковые стороны. Покажи разные стороны. Далее можно попросить обучающегося показать прямоугольники в окружающей его среде, в данном случае в кабинете. После того как мы определили с обучающимися существенные признаки прямоугольника, следует обратить внимание на задание, где надо рассмотреть отличия от других фигур.

Задание 2. Покажи прямоугольники.

Для этого задания следует использовать все фигуры из набора, также разных цветов и расположения.

Эффективность использования контрпримеров в качестве одного из методических приемов при изучении математики давно доказана на практике. Контрпримеры помогают сделать акцент на существенных и несущественных признаках и избежать ненужных объяснений.

Задание 3. Перейдем к частному случаю прямоугольника – квадрату. Это тоже прямоугольники. Такие прямоугольники называются квадратами.

И ниже привести в пример различные квадраты.

Далее можно задать следующие вопросы:

Сколько у квадрата углов? Сколько сторон? Сколько одинаковых сторон?

Эти вопросы направлены на то, чтобы показать сходства и различия между прямоугольниками.

Задание 4. Покажи все прямоугольники.

Ниже представить один квадрат, два прямоугольника и пятиугольник.

Сколько прямоугольников?

Покажи все квадраты.

Сколько квадратов?

Прямоугольников ..., чем квадратов.

Отметим, что верный ответ на вопрос «Сколько прямоугольников?» - три (а не два).

Данный дидактический материал разработан с учетом рекомендуемых размеров, с применением контура и рельефа.

4.1. Карточка

В самом начале изучения темы целесообразно давать обучающемуся несколько заданий на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями с опорой на рисунки. С помощью работы с разработкой обучающийся может самостоятельно сформулировать правило сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями и далее, если у обучающего не возникает затруднений, идет работа уже без дополнительного материала. Вариант использования данного материала представлен в Приложении 3. Данный материал можно видоизменить, например, слагаемые оставить пустыми, а закрасить результат суммы этих слагаемых. Чтобы обучающийся самостоятельно придумал пример.

Данная разработка выполнена при помощи учета контраста, размеров.

4.2. Пазлы

Данная разработка может применяться при изучении темы: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей». Можно использовать при проведении самостоятельной работы или на этапе закрепления изученного материала. Обучающемуся выдается карточка, номера, которые указаны на ней, означают номер примера. На рисунке находятся ответы на примеры, которые учитель должен разрезать заранее. Задача обучающегося решить примеры, сопоставить номер примера с номером на картинке, затем обучающийся переворачивает пазлы и получает рисунок. Данная разработка пробуждает у слабовидящего интерес к обучению, также с помощью нее можно проверить уровень усвоения темы. Данную разработку можно изменить, например, придумать примеры с десятичными дробями, смешанными, разными знаменателями и т.д. Рисунок можно использовать любой, который задевает интересы слабовидящего обучающегося.

Разработка выполнена с использованием учета рекомендуемого шрифта и размера разработки, с помощью онлайн конструктора созданы пазлы.

4.3. Домино

Разработка предназначена для индивидуальной работы слабовидящего обучающегося. Идея данной разработки в том, чтобы предложить обучающемуся не обычные примеры из учебника, а интересное задание, которое повысит интерес и внимание. Карточка содержит начальную точку, от нее можно двигаться в две стороны, обучающийся сам определяет как начать. Можно предложить на этапе закрепления и даже включить в самостоятельную или контрольную работу. Лишние элементы в данной разработке необходимы, так обучающийся до последнего примера будет обдумывать какой элемент относится к части домино, а какой нет. Такое домино можно использовать и на других темах и даже в старших классах. Так, например, можно разработать тригонометрическое домино.

Дидактический материал выполнен с использованием контрастных цветов, контуров, рекомендуемого размера шрифта и самой разработки.

5.1. Развертка

Для того, чтобы слабовидящий обучающийся научился различать геометрические тела, знать их свойства, обучающийся должен не только зрительно изучать их, но и иметь возможность тактильно воспринимать фигуры. Для исследования формы граней необходимо использовать развертку, а для исследования ребер лучше использовать каркасную модель. С помощью диктофона можно записать условие задачи. В данном материале обучающийся сначала работает с разверткой параллелепипеда, выполняет действия, затем склеивает развертку и получает объемную модель. Так обучающийся может ощутить, что в каждой вершине сходятся три ребра. Если обучающийся возьмет параллелепипед в руки так, чтобы в каждой его вершине оказалось по одному пальцу, он на ощупь поймет, что задействовано 8 пальцев, а следовательно, у параллелепипеда 8 вершин. Нужно давать возможность воспринимать геометрическое тело, с помощью разных органов чувств, чтобы сформировать у обучающегося более полный образ многогранника.

Дидактический материал разработан с использованием рельефа и контуров.

5.2. Алгоритм «Построение прямоугольного параллелепипеда»

Использование алгоритмов является необходимым на различных этапах обучения. Так как построение пространственных фигур вызывает затруднение не только у детей с нарушением зрения, но и у детей без особых образовательных потребностей. Поэтому возникает потребность в последовательности структурированных действий. Пример использования данного дидактического материала представлен в приложении (Приложение 2). С карточкой можно использовать для индивидуальной и групповой работы. Сначала учителю следует предложить карточку, которая содержит только чертежи. Задача построить параллелепипед по указанным шагам и выработать алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда. Затем, если была проведена групповая работа, приглашается по одному представителю из каждой группы, они представляют выработанный алгоритм, далее составляется общий алгоритм и сверяют с эталоном. Потом учитель выдает карточку с алгоритмом, обучающиеся читают алгоритм, вклеивают его в тетрадь. Следует предложить обучающимся задачу на построение с помощью алгоритма.

Разработка выполнена с помощью рельефа, контура, клетчатая бумага светлого оттенка.

5.3. Карточка «Прямоугольный параллелепипед»

Раздаточный материал предназначен для индивидуальной работы или в группе вместе с слабовидящим обучающимся. Можно использовать на этапе открытия нового знания или на этапе закрепления. Пример использования данного дидактического материала представлен в приложении (Приложение 2). Обучающимся выдается каркасная модель прямоугольного параллелепипеда и карточка. Ребята работают в группе, анализируют каркасную модель и чертеж, заполняют карточки. Слабовидящий обучающийся также анализирует, получает чувственное представление, рельефный чертеж тоже оценивает руками. Слабовидящему обучающемуся выдается набор карточек с пропущен-

ными словами и несколько лишних слов, чтобы он вставлял пропущенные слова. Так как пишет слабовидящий обучающийся медленнее, карточки сэкономят время выполнения данного задания.

Дидактический материал выполнен с помощью рельефа, учета рекомендуемых цветов, размера шрифта и разработки.

Таким образом, в данном параграфе мы описали свое видение применения нашего дидактического комплекса для слабовидящих обучающихся и привели пример использования некоторых дидактических материалов в технологических картах уроков. Также указали какие требования к дидактическому материалу для слабовидящих мы использовали.

Заключение

Целью выпускной квалификационной работы было обосновать возможности дидактических материалов для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования на уроках математики в 5 классе.

В данной работе мы выявили психолого-педагогические условия реализации инклюзивного образования для слабовидящих обучающихся при обучении математики, которые включают в себя:

- 1) обучение с учетом особых образовательных потребностей обучающегося с ОВЗ;
- 2) готовность слабовидящего обучающегося осуществлять учебную деятельность наравне или почти наравне со сверстниками;
- 3) создание особых образовательных условий в классе и на территории образовательного учреждения;
- 4) психологическая подготовка ученического коллектива к инклюзии;
- 5) профессиональную подготовку педагогического состава образовательного учреждения.

Раскрыли роль и место дидактических материалов при обучении математике слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования. Используя дидактический материал в процессе обучения способствует достижению следующих целей:

- 1) активизировать познавательную деятельность;
- 2) развивать умение у обучающихся осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- 3) развивать творческое воображение обучающихся;
- 4) экономить учебное время;
- 5) реализовать индивидуальный подход к каждому обучающемуся;
- 6) способствовать более полному усвоению новых знаний.

Раскрыли особенности дидактических материалов по математике в 5 классе для слабовидящих обучающихся в условиях инклюзивного образования:

- 1) использование схем, таблиц, рисунков, наборных полотен, плакатов, предметных картинок и объемных пособий для представления материала;
- 2) многократное повторение и алгоритмизация способов действий;
- 3) подбор интересных заданий и заданий, содержащих данные из разных дисциплин, повседневной жизни.

В рамках выпускной квалификационной работы мы провели опытно-эмпирическое исследование по выявлению необходимости использования дидактических материалов для слабовидящих обучающихся на уроках математики в условиях инклюзивного образования. Разработали дидактический комплекс, состоящий из пяти разделов.

Разработали методические рекомендации по применению данного дидактического комплекса.

Все вышеперечисленное дает нам возможность констатировать, что все поставленные в работе задачи решены и цель выпускной квалификационной работы достигнута.

Список использованной литературы

1. Алехина, С. В. Создание специальных условий для детей с нарушениями зрения в общеобразовательных учреждениях: Методический сборник [Текст] / Отв. ред. С.В. Алехина // Под. ред. Е.В. Самсоновой. — М.: МГППУ, 2012. — 56 с.
2. Бадли В. А. Инклюзивные классы как вариант развития инклюзивного образования. [Текст] / В. А. Бадли // Технология в модернизации образования. – 2012. -№2.
3. Баранова Г. А. Подготовка учителя к организации инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях реализации ФГОС ОВЗ [Текст] / Г. А. Баранова // Теоретические и методологические проблемы современного образования: сборник материалов XXIV Международной научно-практической конференции (Москва, 30 декабря 2015) / Изд-во: Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований", 2015. – С. 10-14. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25417557> (дата доступа: 18.02.2020).
4. Басова Е.И. Индивидуальный подход при обучении детей с нарушением зрения (Методические рекомендации) – Ярославль: ГОАУ ЯО ИРО, 2012. -71 с.
5. Буцко Е.В. Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана- Граф, 2019. — 294, [10] с. : ил. — (Российский учебник). ISBN 978-5-360-07740-4
6. Виноградова, Л.В. Методика преподавания математики в средней школе : учеб. пособие / Л.В. Виноградова. – Ростов н/Д.: Феникс, 2005. – 252 с.
7. Ганчукова Д. Р. Некоторые особенности включения детей с овз в учебную деятельность общеобразовательной школы. / Д. Р. Ганчукова // Вест-

ник педагогических инноваций. – 2014. - №3. – С. 109-114. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25292509> (дата обращения: 18.02.2020).

8. Далингер В. А. Наглядные образы как предмет изучения и средство обучения математики [Текст] / В. А. Далингер // Математика в школе. – 2017. - №5.

9. Егорова Е. И. Дидактические материалы на повторение в 5 – 6 классах. [Текст] / Е. И. Егорова // Математика. Все для учителя! – 2019. -№3. – С. 29-32

10. Епишева, О.Б. Общая методика преподавания математики в средней школе: Курс лекций: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. интов. – Тюбольск: Изд. ТГПИ им. Д.И. Менделеева, 1997. – 191 с.

11. Илатовская И. А. Натуральные числа. Сложение и вычитание натуральных чисел. 5 класс [Текст] / И. А. Илатовская // Математика. Все для учителя! – 2016. - №9. – С. 21-26.

12. Комова, Н.С. Слабовидящий школьник в инклюзивном образовании / Н.С. Комова // Школьный вестник. — 2016. — № 9. — С. 3–11.

13. Конева, Е. В. Вопросы инклюзивного образования. Часть 2. Обучение детей с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата. Практическое пособие. /Под редакцией Е.В. Коневой. – Ярославль, 2013. – 100 с.

14. Кулешова Е. Т. Инклюзивное образование детей с ОВЗ. / Е. Т. Кулешова // Альманах мировой науки. – 2015. - №1. – С. 116-118. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25059866> (дата доступа: 18.02.2020).

15. Локуциевский В. О. Развивающие настольные математические игры. [Текст] / В. О. Локуциевский // Математика в школе. – 2017. - №7. – С. 56-60.

16. Малых Р.Ф. Обучение математике слепых и слабовидящих младших школьников: учебное пособие. [Текст] / Р. Ф. Малых — СПб.: Изд- во РГПУ им. А.И. Герцена, 2004. — 160 с.

17. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова и др.]; под ред. Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина. – 5-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 287 с. : ил. – ISBN 978-5-09-045882-5.
18. Математика. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / [С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин]. – 14-е изд. – М.: Просвещение, 2015. – 272 с.: ил. – (МГУ – школе). – ISBN 978-5-09-033036-7.
19. Математика. Методические рекомендации. 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ [С. Б.Суворова, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова.] — М. : Просвещение, 2013. – 000 с. : ил. – ISBN 978-5-09-026887-5.
20. Мачурина Т. Н. Инклюзивное образование: проблемы, оставшиеся «за кадром». [Текст] / Т. Н. Мачурина // Школьные технологии. – 2017. - №4. – С. 113-117.
21. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: рабочая тетрадь № 1 для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 112 с.: ил. – ISBN 978-5-360-08883-7.
22. Мерзляк А.Г. Математика: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. /Под ред. Подольского В.Е – М.: Вентана-Граф, 2019. – 304 с.
23. Мерзляк А.Г. Математика: дидактические материалы: 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-360-07966-8.
24. Методика информатики: Учебно-методическое пособие для обучающихся педагогических колледжей [Текст] / Сост. К.В. Мирошниченко. – Шахты: ГБПОУ РО «Шахтинский педагогический колледж», 2016 – 161с.

25. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных учреждений по организации работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья в условиях инклюзивного образования/авт.сост. М.М. Панасенкова. – Ставрополь: СКИРО ПК и ПРО, 2012. – 46 с.

26. Назарова, Н. М. Специальная педагогика : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / [Н.М.Назарова, Л.И.Аксенова, Т.Г.Богданова, С.А.Морозов]; под ред. Н.М.Назаровой. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 384 с. — (Сер. Бакалавриат).

27. Обухов И. В. Проблемы инклюзивного образования детей с ОВЗ в школе / И. В. Обухов // Интегративные тенденции в медицине и образовании. – 2015. – Т. 1. – С. 88-91. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26156607> (дата доступа: 18.02.2020).

28. Педагогика инклюзивного образования : учеб. для студентов вузов / под ред. Н. М. Назаровой. – М. : ИНФРА-М, 2017. – 335 с

29. Пестерева Г. И. Учет психофизиологических особенностей детей с ОВЗ в условиях инклюзивного образования / Г. И. Пестерева // полипарадигмальность современного образования: подходы и направления: сборник материалов научно-практической конференции. Под ред. С.А. Ан. (Барнаул, 15-16 апреля 2016) – С. 312-317. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26151758> (дата доступа: 18.02.2020).

30. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. №1598 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья".

31. Психолого-педагогический словарь / сост. Е.С. Рапацевич. – Минск: Современ. слово, 2006. – 928 с.

32. Селиверстова В.И. Понятийно-терминологический словарь логопеда / Под ред. В.И. Селиверстова. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1997. - 400 с.
33. Сефанова, Н. Л. Методика и технология обучения математике. Курс лекций: пособие для вузов / под науч. ред. Н.Л. Стефановой, Н.С. Подходовой. – 2-е изд, испр. – М.: Дрофа, 2008. – 415 с.
34. Староверова, М. С. Инклюзивное образование : настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ : метод. Пособие. [Текст] / под ред. М. С. Староверовой. – М. : Владос, 2014. – 167 с.
35. Степанов.С.С. Дефектология. Словарь – справочник. – М.: ТЦ Сфера, 2004. — 208 с. — (Учебное пособие). — ISBN 978-5-7301-0111-2.
36. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 25.11.2013; с изм. И доп., вступ. В силу с 01.01.2014) // Российская газета, N 303, 31.12.2012.
37. Фролова Л. В. Индивидуально-дифференцированный подход на уроках у детей с ОВЗ / Л. В. Фролова // Альманах мировой науки. – 2016. - №4. – С. 126-128. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26007483> (дата доступа: 18.02.2020).
38. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике 5 класс: практикум / А.С. Чеснокова, К.И. Нешков. – 6-е изд. – М. : Академкнига/Учебник, 2014. – 144 с.: ил. – ISBN 978-5-49400-509-0.
39. Чирков П. Непрерывность как основа качества инклюзивного образования. [Текст] / П. Чирков // Вестник КемГУ.Гуманитарные науки. – 2017. - №5.
40. Шарыгин, И. Ф. Математика : Наглядная геометрия 5 – 6 кл.: учебник / И. Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 189 с.: ил. ISBN 978-5-358-15038-6.
41. Юденкова И. В. Новые возможности обучения детей с ОВЗ в условиях реализации ФГОС второго поколения. [Текст] / И. В. Юденкова // Мир науки. Культуры. Образования. – 2013. -№2.

Приложения

Приложение 1

В данной игре принимают участие 2 и более игроков. Целью игры является составить наибольшее количество тел, используя плоские фигуры в качестве граней или других частей поверхности границы.

Для игры необходимы:

1) Фигуры из картона или плотной чертежной бумаги: 24 одинаковых квадрата со стороной 3 см, 24 одинаковых равносторонних треугольника со стороной 3 см, 6 одинаковых правильных пятиугольников со стороной 3 см, 20 одинаковых прямоугольников со сторонами 3 см и 6 см, 6 одинаковых правильных шестиугольников со стороной 3 см, 6 одинаковых кругов с длиной окружности 6 см. Всего 86 фигур.

2) Комплект картонных карт, состоящий из 86 карт с изображением одной из перечисленных фигур.

3) Лист и ручка для записи баллов и подведения итогов.

В начале игры один из игроков перемешивает карты и раздает по 8 карт игрокам. Каждый игрок рассматривает свои карты, не показывает их никому и принимает решение какое геометрическое тело ему выгоднее составить. Например, среди карт игрока оказались 2 карты с изображением квадрата и 2 с изображением круга. Когда наступает очередь этого игрока он может объявить: «У меня цилиндр!», затем он кладет эти 4 карты на стол, показывая всем. Из набора фигур игрок достает соответствующие фигуры и составляет цилиндр. У игрока забирают эти карты и выдают новые четыре. Если игрок ошибается, то карты возвращаются ему, фигуры сдает и пропускает ход. За один свой ход игрок имеет право сбросить одну карту: ненужную карту он сбрасывает в колоду с картами, которые уже вне игры, рубашкой вверх. При этом никто не знает какую карту сбросили. Ведущий выдает новую карту.

Игра заканчивается в тот момент, когда в колоде карт больше нет.

Технологическая карта урока по математике в 5 классе

Тема урока: Прямоугольный параллелепипед

Цель урока (для учителя): Формировать у обучающихся понятие прямоугольного параллелепипеда, знание его элементов.

Задачи урока:

образовательные

- научить отличать прямоугольный параллелепипед от других фигур и среди прямоугольных параллелепипедов находить куб;
- сформировать понятия – грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда; куба;
- научить называть грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда;
- познакомить со свойством противоположных граней параллелепипеда

развивающие

- развивать понятийный аппарат через использование математических терминологии, обогащать словарь математических терминов;
- развивать вычислительные навыки, внимание, логическое мышление, память, умение сравнивать объекты, пространственное мышление.

Воспитательные

- воспитывать трудолюбие, дисциплинированность, товарищество, аккуратность.

Планируемые результаты:

личностные

- уметь быть толерантными к чужим ошибкам и другому мнению;
- уметь осознавать собственные ошибки и понимать, что они – обязательная часть решения любых задач.

метапредметные

- уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;

предметные

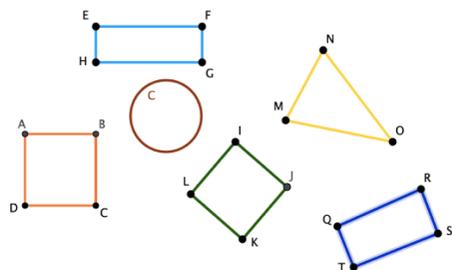
- уметь определять понятие прямоугольного параллелепипеда и знать его элементы

Тип урока – урок открытия нового знания

Средства обучения: Презентация, УМК, дидактический материал.

План урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Используемые методы, приемы, формы	Формируемые УУД	Результат взаимодействия (сотрудничества)	Планируемое время
1. Организационный этап						
Организационный этап	Приветствует обучающихся, проверяет готовность к совместной деятельности.	Приветствуют учителя, настраиваются на совместную деятельность.	Диалог		воспитывать дисциплинированность.	1 мин
2. Актуализация знаний						
Актуализация знаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите квадраты, прямоугольники. 2. Каждый ли квадрат является прямоугольником? 3. Каждый ли прямоугольник является квадратом? 4. Назовите противоположные стороны и вершины у каждого квадрата. 5. Каким свойством обладают противоположные стороны прямоугольников? Для слабовидящего обучающегося карточка на парте с крупным шрифтом и рельефом. 	Показывают нужные фигуры, отвечают на вопросы.	Фронтальная форма, беседа	Уметь быть толерантными к чужим ошибкам и другому мнению;		3 мин



3. Постановка цели и задач урока, мотивация

Постановка цели и задач урока, мотивация

Для того чтобы узнать тему урока, предлагаю вам решить следующее задание.

100	3	82	70	2	4	50	72	49	26	1000	36	64	14

П	52 : 2	Р	24 + 58	Е	7 ²
Е	26 + 24	Д	70 : 5	И	10 ³
Л	50 : 25	А	36 + 34	Е	8 ²
Л	2 · 36	П	3 · 12	П	4 ³ + 36
Л	72 : 18	А	72 : 24	М	(18 + 12) ²

Какое слово было зашифровано?
 Правильно!
 На этом уроке вы познакомитесь с новым понятием – прямоугольный параллелепипед.
 Запишите пожалуйста тему урока.
 Изображенное тело называется прямоугольный параллелепипед.
 Ребята, что бы вы хотели узнать о прямоугольном параллелепипеде?
 Вопросы записываются на доске.

Расшифровывают загаданное слово
 Записывают тему урока.

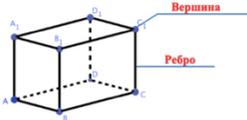
Ожидаемые ответы:
 1. Чем отличается прямоугольник от прямоугольного параллелепипеда?
 2. Как найти площадь параллелепипеда?

Фронтальная работа, беседа

Уметь определять и формулировать цель на уроке с помощью учителя;
 Уметь определять понятие прямоугольного параллелепипеда и знать его элементы.

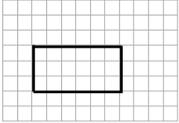
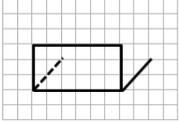
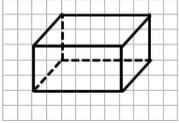
Развитие пространственного мышления, развивать понятийный аппарат через использование математических терминологии.

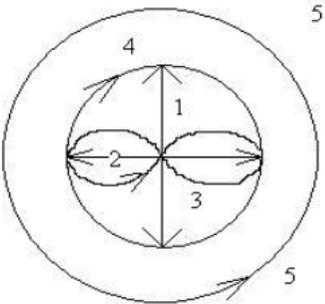
2 мин

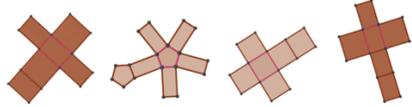
		3. Из каких элементов состоит? 4. Как его построить?				
4. Открытие нового знания						
Открытие нового знания	<p>Учитель предлагает поработать в группах по 4 человека. Каждой группе учитель дает объемную модель прямоугольного параллелепипеда. Ваша задача заполнить пропуски в карточке и ответить на вопросы. На выполнение задания у вас 5 мин.</p> <p>Группа: _____</p> <p>Поверхность прямоугольного параллелепипеда состоит из _____, которые называются гранями прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Стороны граней называются _____ параллелепипеда.</p> <p>Сколько граней у прямоугольного параллелепипеда? - ____</p> <p>Сколько вершин? - ____</p> <p>Сколько ребер? - ____</p>  <p>Ребята время вышло. Попрошу представить свои результаты. У всех получился такой результат? Итак, прямоугольный параллелепипед имеет 6 граней – прямоугольников, противоположные грани параллелепипеда попарно равны,</p>	<p>Обучающиеся делятся на группы, принимаются к решению задач на карточке. Представляют свои результаты. Говорят какие элементы есть в прямоугольном параллелепипеде, называют количество граней, вершин, ребер.</p> <p>Отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Предлагают другие варианты примеров</p>	<p>Работа в группах, упражнение, диалог.</p>	<p>Уметь определять понятие прямоугольного параллелепипеда и знать его элементы.</p>	<p>Научить отличать прямоугольный параллелепипед от других фигур. Сформировать понятия – грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда; куба; Научить называть грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда; Познакомить со свойством противоположных граней параллелепипеда</p>	16 мин

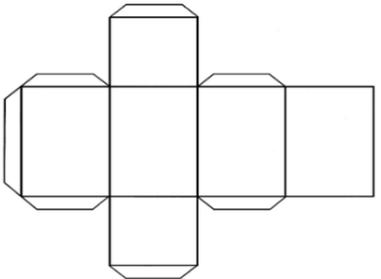
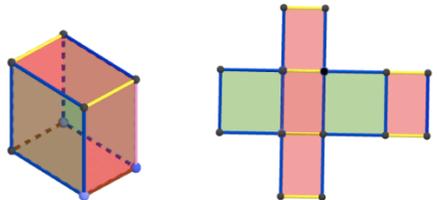
<p>стороны граней называют ребрами параллелепипеда, а вершины граней – вершинами параллелепипеда. Всего у параллелепипеда имеется 12 ребер и 8 вершин.</p> <p>Многие предметы, окружающие нас имеют форму параллелепипеда, например, кирпич, небоскреб, коробка, спичечный коробок. Все они служат примерами прямоугольного параллелепипеда. Какие еще предметы имеют форму параллелепипеда?</p> <p>Любой прямоугольный параллелепипед имеет 3 измерения. Как вы думаете какие? (Слайд). Длину, ширину, высоту. Правильно ребята, молодцы. А такая фигура будет являться прямоугольным параллелепипедом? Поднимите руки те, кто считает, что является? Обоснуйте свой ответ.</p> <p>Куб – прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения равны.</p> <p>Ребята, давайте по цепочке с вами перечислим все ребра, грани и вершины прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.</p>	<p>прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Обсуждают, выражают свое мнение.</p> <p>Работают по цепочке, называют элементы прямоугольного параллелепипеда. Записывают в тетрадь.</p> <p>Записывают свойство в тетрадь.</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>Запишите в тетрадь. Я начну ребро AA_1 Учитель записывает на доске: Ребра: AA_1, \dots Грани: AA_1D_1D, \dots Вершины: A_1, \dots Основание: $ABCD$ Когда все ребра названы, учитель озвучивает грань и дальше по цепочке, то же самое с вершинами. Обратите внимание на грани AA_1D_1D и CC_1B_1B – они не имеют общих вершин, такие грани называются противоположащие. Противолежащие грани прямоугольного параллелепипеда равны.</p> <p>Мы с вами, таким образом, познакомились с прямоугольным параллелепипедом и его элементами.</p> <p>Осталось нам научиться строить модель прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Учитель делит обучающихся на группы, раздает карточки.</p> <p>Ваша задача построить параллелепипед по указанным шагам и выработать алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p>Обучающиеся с помощью алгоритма выполняют построение в тетради.</p> <p><i>Ответ:</i> Надо найти площадь каждой грани.</p> <p><i>Ответ:</i> 6 граней, каждая грань повторяется 2 раза.</p> <p><i>Ответ:</i> $S = 2(ab + bc + ac)$.</p> <p><i>Ответ:</i> У прямоугольного параллелепипеда 12 ребер, каждое из которых повторяется 4 раза. Тогда периметр</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>1. Проведи отрезок, равный длине параллелепипеда</p>	<p>прямоугольного параллелепипеда будет равен произведение четырех и суммы трех его измерений.</p> $P = 4(a + b + c)$				
	<p>2. Дочерти прямоугольник передней грани, откладывая по вертикали высоту параллелепипеда</p>					
	<p>3. Затем под углом 45° проведи прямые, на которых откладывают половину ширины параллелограмма. Невидимые линии отмечай пунктиром.</p>					
	<p>4. Соедини концы отрезков, тем самым построив фигуру до параллелепипеда.</p>					
<p>Затем группы представляют свой результат на доске. Выработывают общий алгоритм, сверяют с эталоном. Записывают в карточку алгоритм.</p>						
<p>Используя алгоритм построения прямоугольного параллелепипеда, построить прямоугольный параллелепипед заданных измерений. Длина – 4 см, высота – 5 см, ширина – 3 см. Обозначьте красным карандашом вершины прямоугольного параллелепипеда. Выпишите переднюю грань.</p>						
<p>Ребята, как можно узнать сумму площадей его граней?</p>						

	<p>А сколько граней?</p> <p>Тогда, как можно записать площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда?</p> <p>Ребята, а как можно узнать периметр прямоугольного параллелепипеда?</p>					
5. Физкультминутка						
Физкультминутка	<p>1) Глаза закрыты. Мысленно пишем на черной доске белым мелом (на белой доске черным мелом) буквы: О, Н, П, С.</p> <p>2) Следим глазами за движением стрелок на плакате.</p> <div style="text-align: right; margin-right: 20px;"> <p>1,2 - зеленая 3 - синяя 4 - красная 5 - черная</p> </div> 	Выполняют упражнения				2 мин
6. Первичное закрепление изученного материала						

Первичное закрепление изученного материала	<p>Перейдем к решению задач. Откройте задачник на странице 21, выполним номера №148-150. Учитель открывает приложение геогейбра с разверткой прямоугольного параллелепипеда: https://www.geogebra.org/m/cwphu3</p> <p>Задание определить какие развертки являются разверткой прямоугольного параллелепипеда, куба, а какие не являются.</p> 	Решают у доски и в тетради. Обсуждают, находят ошибки. Обучающиеся смотрят динамическую модель развертки прямоугольного параллелепипеда. Смотрят как выглядит развертка, просматривают элементы.	Упражнения	Уметь определять понятие прямоугольного параллелепипеда и знать его элементы	Научить отличать прямоугольный параллелепипед от других фигур и среди прямоугольных параллелепипедов находить куб; Сформировать понятия – грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда; куба; Научить называть грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда;	7 мин								
7. Самостоятельная работа с проверкой по эталону														
	<p>Самостоятельная работа с самопроверкой (слайд).</p> <p>Тест.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поверхность любого прямоугольного параллелепипеда состоит из: А) 6 четырехугольников; Б) 6 треугольников; В) 6 прямоугольников 2. У каждого прямоугольного параллелепипеда есть ребра. Это: А) прямоугольники; Б) отрезки; В) точки 3. Выберите первое утверждение: А) любой куб является прямоугольным параллелепипедом; Б) если длина прямоугольного параллелепипеда равна его высоте, то он является кубом; В) каждая грань прямоугольного параллелепипеда является квадратом. 4. В прямоугольном параллелепипеде ABCDMKSP равны ребра (рис. 1): А) AM и PS; Б) PM и DC; В) PD и BK 5. В прямоугольном параллелепипеде ABCDMKSP равны грани: А) MPDA и MPCK; Б) MABK и DPSC; В) MABK и KBSC.  <table border="1" data-bbox="273 1289 616 1324"> <tr> <td>Количество правильных ответов</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Оценка</td> <td>«3»</td> <td>«4»</td> <td>«5»</td> </tr> </table>	Количество правильных ответов	3	4	5	Оценка	«3»	«4»	«5»	Слушают инструктаж учителя. Выполняют задание на карточках. Сверяют с эталоном.	Упражнение	Уметь определять понятие прямоугольного параллелепипеда и знать его элементы. Уметь осознавать	Сформировать понятия – грани, ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда; куба; Научить называть грани,	7 мин
Количество правильных ответов	3	4	5											
Оценка	«3»	«4»	«5»											

	<p>Слабовидящему обучающемуся выдается карточка и развертка прямоугольного параллелепипеда.</p>  <p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Развертка какой фигуры представлена на рисунке? 2) Раскрасить пары равных граней (одну пару, например, красным, другую пару зеленым) 3) Черными точками выделить вершины. 4) Выделить желтым и зеленым цветом равные ребра. 5) Склеить развертку. 6) Как должна выглядеть развертка, чтобы получился куб? <p>Примерный результат работы</p> 			<p>собственные ошибки и понимать, что они – обязательная часть решения любых задач.</p>	<p>ребра, вершины, противоположных граней и измерений прямоугольного параллелепипеда;</p>	
8. Рефлексия						
<p>Рефлексия</p>	<p>Урок подошёл к концу. Подведём итог. (Озвучиваются предварительные итоги работы). Белый параллелепипед – назвать тему сегодняшнего урока.</p>	<p>Обучающиеся выбирают параллелепипеды, расположенные на столе учителя и отвечают на вопросы,</p>	<p>Беседа</p>			<p>2 мин</p>

	<p>Жёлтый параллелепипед – назвать только «плюсы», всё то, что понравилось на уроке</p> <p>Чёрный параллелепипед – назвать «минусы» и то, что показалось сложным и почему</p> <p>Красный параллелепипед – говорить только о чувствах, которые возникли в ходе урока</p> <p>Зелёный параллелепипед – где и как можно использовать полученный опыт</p> <p>Синий параллелепипед – чего мы достигли? Сделайте вывод.</p> <p>Задание на дом. Изготовить модель прямоугольного параллелепипеда и куба.</p>	<p>прикреплённые к ним.</p>				
--	---	-----------------------------	--	--	--	--

Технологическая карта урока по математике в 5 классе

Тема урока: Сложение и вычитание обыкновенных дробей

Цель урока (для учителя):

Задачи урока:

образовательные

- научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; повторить понятия «Правильная, неправильная дробь», обобщить и закрепить знания учащихся по сравнению дробей.

развивающие

- развивать внимание; познавательную активность.

воспитательные

- создать условия для воспитания доброжелательного отношения друг к другу, умения работать в коллективе, сотрудничать друг с другом; формировать деятельность учащихся на аккуратность и внимательность.

Планируемые результаты:

личностные

- развитие умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи.

метапредметные

- составление плана выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.
- делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.
- умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций

предметные

- сформулировать правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями и применять его при решении примеров, уравнений и задач. Выполнять сравнение.

Тип урока – урок открытия нового знания

Средства обучения: Презентация, УМК, дидактический материал.

План урока

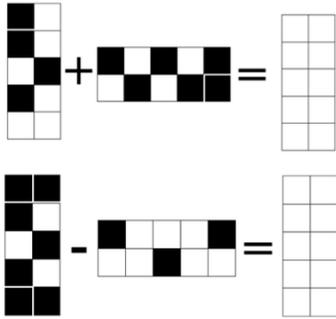
Этап урока	Деятельность учителя ¹	Деятельность обучающихся ²	Используемые методы, приемы, формы ³	Формируемые УУД	Результат взаимодействия (сотрудничества) ⁴	Планируемое время
1. Организационный этап						
Организационный этап	Приветствует обучающихся, проверяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя.	Диалог	Личностные: самоопределение. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.	Развивать внимание; познавательную активность.	30 сек
2. Актуализация знаний						
Актуализация знаний	Ребята, предлагаю вам систематизировать свои знания о дробях и решить следующие задания. В этом задании вам нужно вставить пропущенные слова(Слайд). Следующим нашим	Учащиеся вставляют пропущенные слова, сравнивают дроби, обсуждают между собой.	Упражнение, беседа.	<i>Личностные:</i> развитие умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи. <i>Предметные:</i> Выполнять сравнение.	Повторить понятия «Правильная, неправильная дробь». Развивать внимание; познавательную активность.	5 мин

	заданием будет сравнить дроби (Слайд). Учитель спрашивает по желанию учеников, предлагает решить тем, кто не участвует в обсуждении. Помогает при возникновении трудностей.					
3. Изучение нового материала						
Изучение нового материала	<p>Проблема. (Слайд) Предлагает ребятам вычислить: $30-16=?$, $20+25=?$, $\frac{4}{7} + \frac{1}{7}=?$, $\frac{8}{9} - \frac{4}{9}=?$ Ребята можете ли вы предложить тему урока? Правильно! Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Учитель представляет на доске торт(круг). Слабовидящему обучающемуся предлагает дидактический материал.</p>	<p>Учащиеся решают задачу, вступают в диалог друг с другом и учителем. Отвечают на наводящие вопросы учителя. Формулируют тему урока. Формулируют правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Записывают правила в буквенном виде в тетрадь.</p>	<p>Упражнение, беседа. Дидактический материал. Проблемная ситуация.</p>	<p>-составление плана выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. -делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p>	<p>Научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Развивать внимание; познавательную активность.</p>	10 мин



Слабовидящий обучающийся работает вместе со всеми, но со своим материалом.

Ребята, давайте все вместе решим следующую задачу.
Задача: Мама на день рождения Саши купила торт и разрежала на 8 частей. Саша съел 2 кусочка, затем пришел друг Миша и съел 3 кусочка торта. Какую часть торта съели Саша и Миша вместе? Какая часть торта осталась? Как представить 8 кусочков торта в виде дроби? Какую часть съел Саша? Миша? Как найти какую часть торта они съели вместе? А как найти ту часть, что осталась? Записывает ход размышления учащихся.
Предлагает сформулировать

	правила. Корректирует. Записывает правила в буквенном виде.					
4. Первичное закрепление						
Первичное закрепление	Решение задач из учебника № 743, № 745, № 747. Помощь в решении задач, если возникают трудности. Обучающийся выполняет отдельное задание на карточке, затем присоединяется к остальным обучающимся.	Учащиеся решают задания у доски, сверяют с тем, что получилось у одноклассников.	Упражнение.	<i>Предметные:</i> выучить правило сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями и применять его при решении примеров, уравнений и задач.	Научить выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	10 мин
	 <p>Закрашивает нужную часть, подписывает дроби.</p>					
5. Контроль усвоения знания						

Контроль усвоения знания	Предлагает решить задания(слайд). Просит детей сформулировать правила вычитания и сложения дробей. Задаёт вопросы о степени усвоения материала. Что означает сложить дроби с одинаковыми знаменателями? Что означает вычесть дроби с одинаковыми знаменателями?	Решают задания, формулируют правила. Отвечают на вопросы.	Упражнение, диалог.	<i>Предметные:</i> выучить правило сложения (вычитания) дроби с одинаковыми знаменателями и применять его при решении примеров, уравнений и задач.	Обобщить и закрепить знания учащихся по сравнению дробей. Развивать внимание; познавательную активность.	10 мин
6. Рефлексия						
Рефлексия	Цель: проанализировать результаты своей работы, определить свои сильные стороны. Учащимся предлагается «рассчитать» свои результаты по «формуле успеха». За каждый комментарий ученик пишет + или -. Благодарит детей за работу.	Оценивают свою деятельность.	Беседа	Личностные: смыслообразование		3 мин
7. Информация о домашнем задании						

Информация о домашнем задании	<p>Творческое домашнее задание: Придумать условие задачи на тему "Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями" (например как задача 747).</p> <p>Задания из учебника: № 744, № 746, № 748.</p>	<p>Записывают домашнее задание. Задают по нему вопросы.</p>	<p>Инструктаж</p>		<p>Обобщить и закрепить знания учащихся по сравнению дробей.</p>	<p>2 мин</p>
--------------------------------------	--	---	-------------------	--	--	--------------

Николаева Александра Гайнетдиновна

Выпускная квалификационная работа выполнена мною самостоятельно.

Использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в 2 экземплярах.

Библиография 41 наименование.

Один экземпляр сдан на кафедру, один – в библиотеку СурГПУ.

Нормо-контроль пройден:

«18» _____ 06 _____ 2020 г. _____ / _____
(подпись) (ФИО)

(подпись) Николаева А.Г.
(ФИО студента)