

## **ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ - МАТЕМАТИКА**

### **Математические представления и конструирование**

#### **Пояснительная записка**

Учебный предмет «Математические представления и конструирование» необходимо рассматривать как важную часть целостного развития обучающихся с НОДА, с ТМНР. При планировании и осуществлении работы по данному учебному предмету следует учитывать зону актуального и ближайшего развития ребенка, степень и виды его нарушений (интеллектуальных, двигательных, сенсорных), индивидуально-психологические особенности и особые образовательные потребности обучающегося.

Уровень овладения сенсорно - перцептивными функциями, развитие мыслительных процессов у детей с НОДА, с ТМНР крайне низок и отличается качественным своеобразием. Исходя из этого, под формированием математических и конструктивных умений и навыков у обучающихся с НОДА, с ТМНР следует понимать даже элементарные сдвиги и изменения в познавательной деятельности, которые происходят в результате их обучения.

#### **Нормативно - правовая база разработки программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
3. Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации и другие нормативно-правовые акты в области образования;
4. Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа начального общего образования обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 22 декабря 2015 г. № 4/15);
5. Устав ГБОУ школы № 627 г. Санкт-Петербурга.

**Цель обучения** – формирование элементарных математических представлений и умений и применение их в повседневной жизни.

В ходе обучения учебному предмету «Математические представления и конструирование» выделяются следующие основные **задачи**:

- ознакомление с элементарной, жизнеобеспечивающей ориентировкой в пространственных, величинных, временных и количественных отношениях окружающей действительности;
- создание условий для формирования практических навыков и умений в счете, вычислениях, измерении на наглядно представленном материале;
- стимулирование развития элементарных общеучебных умений;
- ознакомление с элементарной терминологией, значимой для социально-бытовой ориентировки в окружающей действительности;
- активизация познавательных интересов обучающихся.

Наряду с конкретными задачами в ходе обучения математическим представлениям предусматривается реализация более широкой задачи — формирование у учащихся с ограниченными возможностями здоровья на основе предметно-практической, игровой и элементарной учебной деятельности доступной их восприятию «картины мира».

Для обучения предмету «Математические представления и конструирование» обучающихся с НОДА, с ТМНР характерны индивидуальный и дифференцированный подход, значительно сниженный темп обучения, структурная простота содержания знаний, многократная повторяемость материала при небольшом увеличении объема и его усложнении.

#### **Принципы составления программы**

Общие характеристики, направления, цели и практические задачи учебного предмета основываются на индивидуальных возможностях и особых образовательных потребностях обучающихся с ТМНР.

При составлении программы учебного предмета «Математические представления и конструирование» учитывались следующие принципы:

- Принцип гуманизации – уважение и принятие ребенка с тяжелыми и множественными нарушениями развития как личности.
- Принцип единства образовательных, коррекционно-развивающих и воспитательных задач.
- Принцип единства диагностики и коррекции, отражающий целостность образовательного процесса.
- Принцип индивидуализации, предполагающий подбор содержания, темпа, приемов и способов взаимодействия с обучающимся.
- Принцип доступности, предполагающий соответствие содержания материала уровню интеллектуальных, физических возможностей ребенка.
- Принцип интеграции образовательных областей (учебных предметов) - основные задачи каждой образовательной области должны решаться и в ходе реализации других областей программы (учебных предметов).
- Принцип наглядности, предполагающий использование всех доступных обучающемуся каналов восприятия (мультиmodalность).

### **Общая характеристика учебного предмета**

Коррекционная направленность предмета обеспечивается через использование в образовательном процессе специальных методов и приемов, создание специальных условий, предполагающих включение различных анализаторов в образовательном процессе, смену видов деятельности, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и уровня работоспособности обучающихся, деятельностный подход в процессе усвоения учебного материала.

Основные направления образовательной деятельности по предмету «Математические представления и конструирование »:

- побуждение к манипулятивным действиям с предметами, значимыми для математической и конструктивной деятельности;
- ознакомление с действиями в предметно-практической деятельности с объемными и плоскостными объектами;
- стимулирование общения по содержанию предмета на наглядной основе, приобщение к предметно-игровой деятельности и элементам бытовой деятельности с математическим содержанием.

Учебный процесс по предмету «Математические представления и конструирование» построен на основе образовательных ситуаций. Среди них наиболее активно используются уроки-занятия (чаще всего на интегрированной основе), экскурсии, наблюдения, специальные игровые упражнения и игры (отобразительные, подвижные, сюжетно-дидактические, конструктивные, строительно-конструктивные), коллективный труд, рисование.

### **Место учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане предмет представлен с<sup>1</sup>, 1 – 4 классы и составляет 4 часа в неделю.

### **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Математические представления и конструирование» направлено на формирование и преобразование получаемого детьми элементарного математического опыта путем активного, преднамеренного овладения ими физической и социальной картиной мира, значимой для социально-бытовой адаптации учащихся.

### **Личностные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Возможные **личностные результаты** освоения предмета «Математические представления и конструирование» обучающимися с НОДА, с ТМНР могут включать:

- Осознание себя (в ситуации «здесь и сейчас», в пространстве, своей принадлежности к определенному полу, как «Я»).
- Социально-эмоциональное участие доступным способом в процессе общения и совместной деятельности.
- Оценка своих поступков по принципу «плохо - хорошо» на основе представлений о базовых нравственных нормах, общепринятых правилах.
- Принятие помощи в учебной и жизненной ситуации.
- Проявление своих чувств и эмоций адекватное общепринятым нормам.
- Сотрудничество с окружающими в разных социальных ситуациях доступным образом.
- Участие в игровой, учебной, социально-бытовой ситуации.
- Участие в коммуникации любыми доступными средствами и способами.

**Предметные результаты** освоения предмета «Математические представления и конструирование» обучающимися с НОДА, с ТМНР могут включать:

1. Элементарные математические представления о цвете, форме, величине; количественные, пространственные, временные представления.
2. Различение и сравнение предметов по цвету, форме, величине.
3. Ориентирование в схеме тела, в пространстве и на плоскости.
4. Различение, сравнение и преобразование множеств (один – много, большой – маленький и т.д.).
5. Различение частей суток, соотнесение действий с временными промежутками.
6. Представления о количестве, числе, знакомство с цифрами, счет.
7. Пересчитывание предметов в доступных ребенку пределах.
8. Использование полученного опыта при решении соответствующих возрасту житейских задач.

### **Содержание учебного предмета**

Раздел ***Ознакомительно-ориентировочные действия*** содержит упражнения и игры, способствующие развитию интереса к сенсорным стимулам, предметам. Обучающиеся получают возможность наблюдать за объектами, вызывающими интерес; осуществлять доступным способом практическое исследование объектов. Большое внимание уделяется практической деятельности, в результате которой обогащается опыт манипулирования и функционального использования предметов.

Программный материал предмета «Математические представления и конструирование» включает элементарные математические представления о форме, величине; количественные (дочисловые), пространственные, временные представления. Представления о количестве и числе, знакомство с цифрами, в доступных ребенку пределах.

### **Тематическое планирование**

Содержание предмета «Математические представления и конструирование» положено в основу тематического планирования по основным разделам обучения. Тематическое планирование составляется педагогом ежегодно с учетом индивидуальных психофизических возможностей обучающихся. Распределение часов по основным разделам и темам осуществляется исходя из задач обучения на каждом конкретном этапе.

***Ознакомительно-ориентировочные действия*** в предметно-развивающей среде. Наблюдения за предметами. Исследование предметов. Манипулирование предметами. Узнавание и понимание предметов. Узнавание предмета по типичным признакам.

Воздействие на предмет. Взаимосвязь между действием и эффектом. Повторение действий с предметами. Новые действия с предметом.

**Количественные представления.** Практические действия с дискретными (игрушки, предметы) множествами: складывание, перекладывание. Практические действия с непрерывными множествами (песок, вода, крупа): переливание, пересыпание. Определение количества: много, мало, нет – пусто. Соотнесение отдельных единиц множества с другими предметами без пересчета. Выделение и различение предметов по количественному признаку (ориентировка на количественный признак) по подражанию, показу, образцу, слову. Нахождение одинаковых предметов. Различение множеств («один», «много», «мало», «пусто»). Знакомство с преобразованием множеств (увеличение, уменьшение, уравнивание множеств). Подготовка к последовательному пересчету количества предметов. Количество один и показ пальца – один. Пересчет предметов по единице. Обучение узнаванию цифр. Соотнесение количества предметов с числом. Обозначение числа цифрой. Написание цифры. Счет в прямой (обратной) последовательности.

**Представления о величине.** Формирование практической ориентировки на величину. Сопоставление двух объектов по величине (большой – маленький). Практические действия, направленные на развитие представлений об объектах контрастного размера.

Различение однородных (разнородных по одному признаку) предметов по величине. Сравнение двух предметов по величине способом приложения (приставления), «на глаз», наложения. Различение однородных (разнородных) предметов по длине. Сравнение предметов по длине. Различение однородных (разнородных) предметов по ширине. Сравнение предметов по ширине. Различение предметов по высоте. Сравнение предметов по высоте. Различение предметов по толщине. Сравнение предметов по толщине.

**Представление о форме.** Формирование практической ориентировки на форму. Практические действия на определение формы шара. Знакомство со свойствами шара: катание мяча. Выбор круглых предметов. Знакомство с объемной фигурой – куб. Предметно-практические действия с кубиками. Практические действия, направленные на развитие представлений о форме предмета.

Узнавание (различение) геометрических тел: «шар», «куб». Соотнесение формы предмета с геометрическими телами, фигурой. Узнавание (различение) геометрических фигур: треугольник, квадрат, круг, точка, линия. Соотнесение формы предметов с геометрической фигурой (треугольник, квадрат, круг). Сборка геометрической фигуры (треугольник, квадрат, круг) из 2-х (3-х, 4-х) частей. Составление геометрической фигуры (треугольник, квадрат) из счетных палочек. Штриховка геометрической фигуры (треугольник, квадрат, круг). Обводка геометрической фигуры (треугольник, квадрат, круг) по шаблону (трафарету, контурной линии). Построение геометрической фигуры (линия) по точкам. Рисование геометрической фигуры (точка, линия, круг).

**Пространственные представления.** Практическая ориентировка в схеме тела и пространстве. Практические действия на ориентировку в схеме тела: сенсомоторная игра, показ частей тела на себе, другом человеке, дидактической кукле. Совместное перемещение учителя и учащихся в пространстве класса. Перенос с одного места на другое разных предметов. Практические действия, направленные на развитие восприятия и воспроизведение пространственных отношений.

Ориентация в пространственном расположении частей тела на себе (другом человеке, изображении): верх (вверху), низ (внизу), перед (спереди), зад (сзади), правая (левая) рука (нога). Определение месторасположения предметов в пространстве: близко, далеко, сверху, снизу, впереди, сзади, справа, слева. Перемещение в пространстве в заданном направлении: вверх, вниз, вперёд, назад, вправо, влево. Ориентация на плоскости: вверху (верх), внизу (низ), справа, слева. Составление предмета (изображения) из нескольких частей.

**Временные представления.** Ориентировка в структуре повторяющегося события с опорой на ритуалы начала и завершения. Формирование базовых представлений о времени на основе визуального расписания (сделал – переклеил карточку). Знакомство с временами года, частями суток на основе визуального расписания.

Узнавание (различение) частей суток. Порядок следования частей суток. Соотнесение деятельности с временным промежутком: сейчас, потом. Различение времен года. Порядок следования сезонов в году. Сравнение людей по возрасту. Понятия «молодой – старый».

#### **Материально - техническое обеспечение образовательного процесса**

Пособия для развития тактильного восприятия (сенсорные дорожки, сыпучие материалы: песок, фасоль, манка и др., природные материалы: желуди, каштаны и др., ткани, губки, различные варианты поверхностей, мешочки с различным наполнением, вибрационные игрушки); зрительного восприятия (свеча, фонарик, отражающие свет предметы, чёрно-белые, яркие предметы, игрушки, зеркало и т. д.); слухового восприятия (погремушка, маракас, колокольчик, бубенцы на рукоятке, бутылочки с крупой/бусинами; трещотки, музыкальные инструменты и т. д.); кинестетического восприятия (утяжелители и др.); для развития мелкой моторики и сенсорных представлений (коробочки и контейнеры с различными предметами; сборно-разборные игрушки, формочки-вкладыши и т. д.)

Различные по форме, величине, цвету наборы счетного материала (в т.ч. природного); наборы предметов для занятий; пазлы (из 2-х, 3-х, 4-х частей); мозаики; пиктограммы с изображениями занятий, режимных моментов и др. событий; карточки с изображением цифр, денежных знаков и монет; макеты циферблата часов; весы; рабочие тетради с различными геометрическими фигурами, цифрами для раскрашивания, вырезания, наклеивания и другой материал.