

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНОО ВО «ФАСТ»



(подпись)

В.И. Гам

20 января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Методика формирования элементарных математических представлений у
детей дошкольного возраста**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Дошкольное образование

Омск, 2025

Программу составил (и):

Мякишева Мария Владимировна

(подпись)

Рабочая программа дисциплины: **Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста**

составлена в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 121;

на основании учебного плана по направлению подготовки 44.03.01. Педагогическое образование, утвержденного в составе ОПОП Научно-методическим советом АНОО ВО «ФАСТ» от 15.01.2025 (протокол № 1)

Год начала подготовки по учебному плану: 2025

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры _____

Зав. кафедрой: _____ / _____

Рабочая программа дисциплины

Код и название дисциплины	Б1.О.07.08 Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста	
Форма обучения	заочная	
Курс / семестр	2 курс, 4 семестр	
Трудоемкость	180 ч / 5 з.е.	
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий:		
Из них:	лекций	8 ч.
	практических занятий	8 ч.
	самостоятельная работа обучающихся	153 ч.
	консультации	2 ч.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен	- 9 ч.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины **«Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста»** – формирование у обучающихся профессиональной компетенции в области современных подходов к математическому развитию детей дошкольного возраста.

Задачи дисциплины:

1. Расширить и углубить знания о психолого-педагогических основах, технологиях, концепциях математического развития детей с учетом современных подходов к обновлению содержания образования и процесса обучения.

2. Обеспечить освоение студентами принципов подбора и конструирования содержания, форм, методов, современных технологий математического развития дошкольников на основе общих требований и их собственных воззрений, педагогического творчества.

3. Обеспечить освоение студентами основ проектирования условий развития математических способностей дошкольников на основе ориентировки в возрастных особенностях интеллектуального и личностного развития детей, интегрированного подхода к процессу обучения

4. Обеспечить развитие интереса к исследовательской деятельности, исследовательских умений, основ профессионального мастерства.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина относится к обязательной части.

2.2. Изучение дисциплины **«Методика формирования элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста»** является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Педагогическая практика».

2.3. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Педагогика;
- Психология;
- Методика обучения и воспитания в области дошкольного образования;
- Дошкольная педагогика;

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

– Возрастная психология.

2.4. Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: технологическая (проектно-технологическая) практика, педагогическая практика.

II. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов
Контактная работа (по видам учебных занятий)	16
В том числе:	
– лекции (Л)	8
– практические занятия (ПЗ)	8
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	153
Консультации	2
Форма контроля (промежуточной аттестации) – экзамен	9
Общая трудоемкость: час / з.е.	180

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Индикаторы	Этапы формирования компетенции
<p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием ИКТ)</p>	<p>ОПК-2.1. Применяет в своей деятельности знания нормативно-правовых, аксиологических, психологических, дидактических и методических основ разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ;</p> <p>ОПК-2.2. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования</p> <p>ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру и основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ; - закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; - педагогические закономерности организации образовательного процесса; - специфику использования ИКТ в педагогической деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся; - осуществлять разработку программ отдельных учебных предметов, в том числе программ дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования;

	<p>разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать программу развития универсальных учебных действий средствами преподаваемой(ых) учебных дисциплин, в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать результаты обучения и системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ; - разрабатывать программы воспитания, в том числе адаптивные совместно с соответствующими специалистами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - педагогическими и другими технологиями, в том числе информационно-коммуникационными, используемые при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.
<p>ОПК-3. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p>	<p>ОПК-3.1. Управляет учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, осуществляет педагогическое сопровождение социализации обучающихся</p> <p>ОПК-3.2 Проектирует диагностируемые цели (требования к результатам) совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов</p> <p>ОПК-3.3. Использует педагогически обоснованные содержание, формы, методы и приемы организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формы, методы и технологии организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС; - применять различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; - применять различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; - определять и реализовывать формы, методы и средства для организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формами, методами, приемами и средствами организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Код компетенции	Индикаторы	Этапы формирования компетенции
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в области дошкольного образования при решении профессиональных задач</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы дошкольной педагогики.</p> <p>ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ДО.</p> <p>ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы непосредственно образовательной и других видов деятельности, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные</p>	<p>образовательными потребностями.</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание, сущность, закономерности и особенности изучаемых в дошкольном образовании явлений и процессов; - базовые теории изучаемых предметных областей и принципы, определяющие место каждого предмета в общей картине мира; - принципы разработки и реализации программ учебных дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ДО. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отбирать материал содержания предметной области, формы и методы обучения в соответствии с требованиями ФГОС ДО; - осуществлять контроль и оценку учебных достижений, текущих и итоговых результатов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками обучения в дошкольном образовании при выборе и разработке различных форм учебных занятий; - обоснованным применением методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных, с учетом специфики предметной области; - методами и приемами систематического анализа эффективности учебных занятий и подходов к обучению.
<p>ПК-3. Способен формировать развивающую среду для возможных достижений ребенка, соответствующих целевым ориентирам в дошкольном образовании</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции в организации развивающей деятельности (познавательно-исследовательской, проектной, групповой и др.).</p> <p>ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в организации непосредственно развивающей и других видов деятельности.</p> <p>ПК 3.3. Владеет современными технологиями, обеспечивающими создание предметно-пространственной среды в</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы интеграции учебных предметов в различные виды развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.); - образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании в учебной и во внеурочной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании предметов в дошкольном образовании в учебной и во внеурочной деятельности; - демонстрировать способность выстраивать процесс формирования образовательной среды детского сада в целях достижения детьми личностных,

	<p>дошкольной образовательной организации</p>	<p>предметных и метапредметных результатов в обучении. Владеть: - способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) дошкольников, в том числе с использованием потенциала социокультурной среды региона, детского сада для всестороннего развития, социализации ребенка и достижения им личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.</p>
<p>ПК-5. Способен организовывать учебно-воспитательный процесс с использованием современных образовательных технологий, в том числе дистанционных</p>	<p>ПК-5.1. Разрабатывает образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями. ПК-5.2. Формирует средства контроля качества учебно-воспитательного процесса. ПК-5.3. Разрабатывает план коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.</p>	<p>Знать: - современные виды и типы образовательных программ, элементы их структуры и требования к ним; - этапы проектирования образовательных программ; - современные методики и технологии, в том числе дистанционные; - средства контроля качества учебно-воспитательного процесса; - основные способы коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. Уметь: - разрабатывать замысел программы и ее содержание; - применять современные образовательные технологии и методы, в том числе дистанционные, средства и способы оценки результатов; - подбирать средства контроля качества учебно-воспитательного процесса, а также способы коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий. Владеть: - навыками конструирования и проектирования образовательных программ разного вида и типа с использованием современных методик и технологий, в том числе дистанционных; - навыками формирования и реализации средств контроля качества учебно-воспитательного процесса; - навыками проектирования плана</p>

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

		коррекции образовательного процесса в соответствии с результатами диагностических и мониторинговых мероприятий.
--	--	---

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа, в том числе 9 часов на контроль

Форма отчетности: экзамен

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			УК, ОПК, ПК	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самостоятельная работа		
		Лекции	Семинарские (практические) занятия			
Четвертый семестр						
1	Исторический обзор и современное состояние теории и методики математического развития детей дошкольного возраста			13	ОПК-2; ПК-1	Задания на портале
2	Познание свойств и отношений детьми дошкольного возраста	2	2	30	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5.	Задания на портале
3	Освоение величин в дошкольном возрасте как условие познания окружающего мира	2	2	30	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5.	Задания на портале
4	Особенности восприятия и освоения пространственных и временных отношений детьми дошкольного возраста	2	2	30	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-	Задания на портале

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			УК, ОПК, ПК	Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Контактная работа преподавателя с обучающимися		Самостоятельная работа		
		Лекции	Семинарские (практические) занятия			
					5.	
5	Освоение детьми количественных отношений, чисел и цифр	2	2	30	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5.	Задания на портале
6	Освоение простейших зависимостей и закономерностей в дошкольном возрасте			10	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5.	Задания на портале
7	Проектирование процесса логико-математического развития детей дошкольного возраста			10	ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-5.	Задания на портале
	Промежуточная аттестация (экзамен)	9				Ответы на вопросы
	Итого	8	8+2 консуль	153	ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-5	Экзамен

VI. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

4 семестр

Тема 1. Исторический обзор и современное состояние теории и методики математического развития детей дошкольного возраста

Характеристика основных этапов развития учебной дисциплины.

1-й этап. Эмпирическое развитие методики (1840 – 1900гг). Выдвижение и обоснование идей математического развития передовыми отечественными и зарубежными педагогами. Влияние методов обучения математике в школе на становление теории и методики математического развития дошкольников.

2-й этап. Начальный этап становления теории и методики математического развития дошкольников (1920 – 1950 гг.). Определение содержания, методов и приемов работы с детьми, дидактических материалов и игр в зависимости от педагогических взглядов и идей (Е.И. Тихеева, Л.В. Глаголева, Ф.Н. Блехер). Влияние фундаментальных исследований в области психологии и педагогики на становление теории и методики (К.Ф. Лебединцев, Н.А. Менчинская, Г.С. Костюк и др.).

3-й этап. Научно-обоснованная дидактическая система формирования элементарных математических представлений, разработанная А.М. Леушиной. Теоретическая и методическая концепция формирования количественных представлений в дошкольном возрасте. Занятия – ведущая форма организации работы педагога. Повседневная жизнь детей – источник элементарных математических представлений. Дидактический материал как одно из основных средств формирования математических представлений.

4-й этап. Математическое развитие дошкольников в условиях вариативности образовательной системы и реализации идей развивающего обучения. Цели и задачи логико-математического развития дошкольников. Современные подходы к отбору содержания логико-математического развития ребенка: предматематический и предлогический компоненты. Общие требования к выбору и созданию современных методик математического развития дошкольников. Реализация интегральных методик математического развития дошкольников. Овладение средствами и способами познания как условие накопления логико-математического опыта. Проблемно-игровые технологии развития математических способностей дошкольников. Современные методы и средства обогащения логико-математического опыта и развития математических способностей дошкольников (проблемные ситуации и экспериментирование, сюжетно-дидактические игры, игра-проект и др.). Развитие ребенка в познавательной и творческой деятельности.

Тема 2. Познание свойств и отношений детьми дошкольного возраста

Понятие «свойства» и «отношения». Объективность и относительность свойств. Проявление многообразия свойств во взаимодействии предметов. Виды свойств: существенные и несущественные, единичные и всеобщие, внутренние и внешние, необходимые и случайные, совместимые и несовместимые. Классификация свойств: оптические, механические, акустические, температурные, свойства внешней и внутренней структуры и др. развитие чувственного опыта как основа освоения свойств. Характеристические свойство множества.

Особенности познания свойств детьми дошкольного возраста: на примере освоения формы и геометрических фигур. Содержание, организация детской деятельности, направленной на освоение свойств. Обследовательские действия и их роль в познании формы. Роль слова в восприятии и формировании представлений о форме. Развитие эталонных представлений о форме предметов. Уровни развития геометрического мышления (А.А. Столяр, А.М. Пышкало). Задачи ознакомления детей с формой предметов и с геометрическими фигурами. Обучение умению различать и называть плоские и пространственные геометрические фигуры. Группировка геометрических фигур по разным признакам. Сравнение геометрических фигур по количеству углов, сторон, их измерение. Формирование понимания инвариантности геометрических фигур. Трансфигурация геометрических фигур. Использование дидактических игр и упражнений с геометрическим материалом для интеллектуального развития дошкольников. Анализ игр отечественных и зарубежных авторов. Психолого-педагогические исследования в

области изучения проблем развития представлений дошкольников о форме предметов и о геометрических фигурах. Анализ методических публикаций по проблеме.

Логические блоки Дьенеша – универсальное множество, способствующее познанию детьми свойств и отношений между предметами. Разбиение множеств по совместимым и несовместимым свойствам.

Виды отношений: отношения соответствия (такой, не такой, столько же), порядка (моложе – старше, следует за...), включения (часть – целое, включено в ...). Способы познания (сравнение, группировка, упорядочивание). Сравнение как один из основных логических приемов познания внешнего мира. Осуществление предметных действий упорядочивания и разбиения, логических операций сериации и классификации. Средства выражения и познания отношений: предметно-схематические, графические и знаково-символические способы («цветные числа», многоцветные графы, планы, модели, знаки и др.). Особенности установления отношений детьми дошкольного возраста.

Тема 3. Освоение величин в дошкольном возрасте как условие познания окружающего мира

Понятие величины в математике. Виды, свойства величин. Особенности восприятия и познания величины предметов в раннем и дошкольном возрасте (познание величины как пространственного признака, количественная оценка величин). Роль восприятия и мышления в познании величин дошкольниками. Чувственное познание - основа формирования представлений о протяженности. Роль слова в восприятии и сравнении величины предметов. Задачи ознакомления детей разных возрастных групп с величиной предметов. Способы сравнения величин (непосредственные, опосредованные). Обучение детей способам обследования и сравнения предметов по длине, ширине, высоте; приемы упорядочивания предметов по величине. Развитие глазомера. Обучение детей способам опосредованного сравнения предметов по величине (с помощью условной меры). Развитие способности видеть в предмете три измерения независимо от его положения в пространстве. Особенности сравнения величин и установления отношений по величине у дошкольников.

Обучение детей измерению различных величин с помощью условной меры (протяженность, объем и масса жидких и сыпучих веществ). Функциональная зависимость между величиной меры и числом. Эталонные величины как единицы измерения. Познание эталонных величин в дошкольном возрасте, освоение измерительной деятельности. Ознакомление старших дошкольников с некоторыми единицами общепринятой системы мер: сантиметр, дециметр, метр, литр, килограмм. Анализ научно-методических работ по проблеме.

Тема 4. Особенности восприятия и освоения пространственных и временных отношений детьми дошкольного возраста

Понятие о пространственных отношениях и пространственных ориентировках. Генезис пространственных восприятий и представлений (ориентировки) у дошкольников. Этапы освоения. Чувственная основа формирования пространственных ориентировок. Роль слова в восприятии и ориентировке в пространстве. Различение основных направлений от себя в статике и в движении. Умение ориентироваться в окружающем пространстве "от себя", "от объектов", определение положения предметов в отношении друг к другу. Освоение детьми ориентировки в ближайшем окружении. Определение расстояния на основе зрительного восприятия и измерения. Освоение детьми словесной системы отсчета в пространстве.

Игры и игровые упражнения, направленные на развитие пространственных ориентировок у дошкольников. Роль дидактических игр и упражнений в развитии умения ориентироваться в пространстве. Методы и приемы развития у дошкольников умений ориентироваться на листе бумаги и тетради в клетку. Развитие у детей способности к пространственному моделированию. Анализ научно-методических публикаций по проблеме.

Основные понятия: Пространственные представления. Пространственная ориентация.

Особенности восприятия времени детьми дошкольного возраста. Возможности измерения времени детьми. Задачи обучения детей ориентировке во времени. Средства и способы измерения времени. Использование моделей для овладения детьми умениями воспринимать

последовательность, длительность, смену суток, времени года. Методы и приемы обучения детей различению частей суток, умению определять их последовательность. Усвоение понятия "сутки". Формирование понимания временной последовательности и усвоение значений слов вчера, сегодня, завтра. Ознакомление с календарем как системой мер времени: сутки, неделя, месяц, год. Использование моделирования. Развитие чувства времени у детей старшего дошкольного возраста. Развитие у детей способности планировать во времени свою деятельность, регулировать темп и ритм работы в зависимости от отведенного времени и объема работы. Обучение детей умению определять время по часам. Современные технологии освоения временных отношений дошкольниками. Психолого-педагогические исследования и методические публикации по проблеме.

Основные понятия: Время. Свойства времени.

Тема 5. Освоение детьми количественных отношений, чисел и цифр

Множества, числа, натуральный ряд чисел.

Числа и цифры. Нумерация. Освоение свойств и отношений как предоснова освоения чисел детьми. Счет и измерение – основные способы опосредованного определения количества.

Возрастные особенности освоения количественных представлений в дошкольном возрасте. Анализ исследований процесса возникновения количественных представлений, у детей раннего возраста (К.Ф. Лебединцев, Н.А. Менчинская, Г.С. Костюк, А.М. Леушина, В.В. Данилова и др.). Особенности восприятия, воспроизведения и сравнения количества предметов детьми раннего и младшего дошкольного возраста. Сенсорная основа в формировании представлений о множестве. Задачи развития представлений о количестве у детей. Знакомство с отношениями между "много" и "один", "много" и "мало". Объединение элементов совокупности в единое целое и дробление целого на элементы. Обучение детей группировке предметов по разным признакам. Формирование представлений о равенстве и неравенстве множеств. Понимание и усвоение детьми выражений: столько-сколько, поровну, больше-меньше (по количеству), по-одному, ни одного. Анализ научных исследований и методических публикаций по проблеме.

Концепции развития представлений о количественных отношениях, числах и действиях с ними в дошкольном возрасте:

Освоение первоначальных количественных представлений на основе целостного восприятия чисел (В.А. Лай, Д.Л. Волковский, К.Ф. Лебединцев, Ф.Н. Блехер и др.);

Восприятие чисел на основе установления соответствия между предметами двух групп и сосчитывания (Г.С. Костюк, Н.А. Менчинская, А.М. Леушина и др.);

Освоение детьми логических операций классификации, сериации, принципа сохранения количества, величины как основа для понимания чисел (Ж.Пиаже, Д. Альтхауз, Р. Грин, М. Фидлер и др.);

Развитие числовых представлений у детей «среднего и старшего дошкольного возраста в процессе овладения ими предметными действиями с непрерывными и дискретными величинами (П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов, Г.А. Корнеева и др.).

Содержание и организация детской деятельности по освоению количественных отношений, чисел и цифр. Дочисловой период обучения. Освоение детьми счета. Цифры и арифметические знаки. Число как результат измерения величины. Использование цветных палочек Кюизенера с целью развития представлений о числах натурального ряда, освоения умений простейших вычислений. Обучение детей счету и вычислительной деятельности. Особенности развития у детей представлений о числе и натуральном ряде чисел в процессе счета и измерения. Этапы развития счетной деятельности у детей. Задачи обучения счету в разных возрастных группах. Образование чисел на основе сравнения совокупностей предметов и в процессе измерения величин. Обучение детей количественному и порядковому счету. Правила счета и типичные ошибки детей при счете. Пересчитывание, отсчитывание указанного количества предметов. Независимость числа предметов от их пространственно-качественных признаков. Обобщение совокупностей по признаку числа. Счет при участии различных анализаторов. Изучение количественного состава чисел из единиц и из двух меньших чисел на

конкретном материале. Усвоение отношений между рядом стоящими числами. Знакомство с цифрами, условными знаками "больше", "меньше", "равно". Счет групп.

Деление целого предмета на равные части, представление о дробных числах. Обучение делению целого предмета на равные части. Игры, направленные на развитие понимания части и целого у дошкольников (М. Монтессори, Б.П. Никитин и др.).

Освоение вычислительных приемов и арифметических действий детьми дошкольного возраста. Знакомство с монетами. Арифметические задачи. Особенности понимания детьми арифметической задачи. Методические приемы и последовательность в работе над задачами (А.М. Леушина, Н.И. Непомнящая, Е.А. Тарханова). Освоение вычислительных и арифметических действий детьми дошкольного возраста. Элементарные вычисления. Моделирование арифметических действий, использование моделей в обучении. Моделирование арифметических действий: круги Эйлера-Венна, модель "целое - часть". Знакомство со знаками "плюс", "минус". Анализ научно-методических работ по проблеме.

Тема 6. Освоение простейших зависимостей и закономерностей в дошкольном возрасте

Понятие «зависимости», «закономерности». Возможности восприятия и понимания детьми старшего дошкольного возраста простых функциональных зависимостей (Р.Л. Непомнящая). Содержание зависимостей. Выбор и конструирование образовательных ситуаций, направленных на познание детьми зависимостей.

Возможности освоения детьми закономерностей: неизменность или изменение массы, объема, количества и зависимости от формы организации данной величины. Возможности и особенности оценки состояния и преобразования величин дошкольниками (Ж. Пиаже, В. Лаксон, Р. Грина, Л.Ф. Обухова). Детское экспериментирование как основной путь познания зависимостей.

Освоение детьми закономерности следования (порядка), чередования, включения на основе познания свойств, отношений, зависимостей. Особенности понимания детьми логических задач и овладения способами их решения; значение и необходимость упражнений в решении логических задач (А.З. Зак, З.А. Михайлова).

Познание детьми последовательности действий (алгоритмов) как закономерности следования "сначала - потом", имеющей свои начала и конец. Виды алгоритмов, доступных ребенку дошкольного возраста: линейные, с ветвлением, циклические; способы задания алгоритма (наглядно – схематические, вербальные). Значение освоения алгоритмов для интеллектуального развития детей: умение анализировать данные, сопоставлять их, принимать решение в соответствии с имеющимися условиями. Влияние выполнения определенной последовательности на развитие прогностической функции. Развитие умения анализировать последовательность действий в специально созданной ситуации и реальной жизни. Игры и упражнения типа «Выращивание дерева», «Вычислительная машина», «Преобразование слов». Последовательное усложнение используемых алгоритмов: от простейших линейных (в 2-3 действия) к алгоритмам, включающим ветвления и циклы. Игры типа "вычислительная машина". Составление алгоритмов и использование их в различных видах детской деятельности.

Тема 7. Проектирование процесса логико-математического развития детей дошкольного возраста

Организация игр и игротек в различных возрастных группах.

Методика диагностики, требования к составлению диагностик.

Принципы отбора содержания математического развития дошкольников. Обучение как необходимое условие математического развития детей. Общая характеристика методов и приемов обучения. Развитие детской самостоятельности и инициативности. Диалог педагога и ребенка. Методическое руководство работой по развитию элементарных математических представлений у детей в дошкольных учреждениях. Задачи и основные направления методической работы по развитию элементарных математических представлений у детей в дошкольных учреждениях. Роль заведующего детским учреждением и старшего воспитателя в организации работы по формированию математических представлений у детей. Организация

работы педагогического кабинета по методике развития элементарных математических представлений. Формы и методы повышения уровня знаний и мастерства педагогов в области математического обучения дошкольников. Организация контроля за работой воспитателей по формированию математических представлений у детей.

Выбор средств методической реализации содержания. Современный требования к дидактическим средствам логико-математического развития дошкольников.

Основные формы организации детской деятельности, направленной на развитие математических способностей.

Требования современной школы к математической подготовке детей, развитию у них общих способностей. Практическая реализация преемственности. Преемственность в методах работы. Формы организации преемственности в работе дошкольного учреждения со школой, семьей. Критерии готовности дошкольника к усвоению школьной программы по математике.

Специфика организации логико-математического развития дошкольников в условиях семьи. Особенности работы с семьей по математической подготовке к школе. Взаимодействие с родителями как условие логико-математического развития дошкольников.

Проектирование процесса логико-математического развития и обучения детей дошкольного возраста. Планирование и анализ работы по математике в дошкольном учреждении. Индивидуально-дифференцированный подход к детям. Виды планирования и требования к ним. Педагогический анализ.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам, как правило, преподавателем предлагается перечень заданий для самостоятельной работы для учета и оценивания её посредством СДО Moodle.

Задания для самостоятельной работы должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный преподавателем срок, а также соответствовать установленным требованиям по структуре и его оформлению.

Студентам следует:

- Руководствоваться регламентом СРС;
- Своевременно выполнять все задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения;
- Использовать в выполнении, оформлении и сдаче заданий установленные кафедрой требования, обозначенные в методических указаниях для соответствующих видов текущего/рубежного/промежуточного контроля;
- При подготовке к тесту/зачету/экзамену, параллельно с лекциями и рекомендуемой литературой, прорабатывать соответствующие научно-теоретические и практико-прикладные аспекты дисциплины.

6.1. Примерная тематика курсовых работ (при наличии) – не предусмотрено

VII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

Оценочные средства, используемые в процессе изучения дисциплины (**текущий контроль**): тест, устный и письменный опрос, тематический глоссарий, аннотационно-реферативное сообщение по выбранному источнику, доклад, эссе, презентация, социальный проект, конспект мероприятия, кейс, результаты исследовательской работы.

Примерное практическое задание

1. Сравните основные положения методики развития у детей математических представлений, предложенные Е.И. Тихеевой и А.М. Леушиной, Л.В. Глаголевой, В.А. Лай, Д.Л. Волковский и др.

Сравнительный анализ теоретических положений и методик их реализации отдельными авторами.

Автор методики	Структурные компоненты			
	Цель	Содержание	Дидактические средства, методы, приемы	Формы организации деятельности

2. Разработайте фрагмент занятия по освоению свойств и отношений детьми выбранного вами возраста.

3. Проанализируйте содержание программ воспитания и развития дошкольников и подготовьте доклад. В докладе необходимо представить анализ содержания представлений и умений дошкольников по данному разделу, линии его усложнения (изменение объема представлений о форме и фигурах; изменение характера представлений о форме (обобщенность); освоение способов преобразования форм; изменение способов обследования форм предметов, соответствие возрасту, доступность, научность.

Материалы могут быть представлены с опорой на данные таблицы 2

Таблица 2

Содержание представлений о форме и умений ее выделять детьми дошкольного возраста

Показатели	Возраст			
	Ранний	Младший	Средний	Старший
Представления				
Способы познания				

Вопросы для обсуждения:

- Является ли представленное в программе воспитания и развития дошкольников содержание доступным и необходимым для детей?

- Соответствует ли усложнение содержания возрастным особенностям дошкольников?

4. Подберите игры, пособия (два – три), позволяющие дошкольникам осваивать размер, массу; докажите возможность их использования с детьми одной из возрастных групп. Составьте аннотацию на данное пособие, игру по схеме: цель игры, игровая задача, правила (формулирование правил, целесообразность, ясность изложения), доступность, позитивные и негативные моменты, усложнение игровой задачи.

5. Решите кейс:

Объясните, ссылаясь на исследования, почему для дошкольников самое сложное при различении направлений – сагитальное.

Даша на предложение взрослого посмотреть налево сначала поднимает обе руки и смотрит поочередно на низ. Затем говорит: «Налево – где левая» - и только потом поворачивает голову и смотрит налево.

Задание: Определите примерный возраст девочки, объясните ее действия. Обоснуйте ответ, ссылаясь на теоретическую литературу.

Примерный тест

1. Ф.Н. Блехер придерживалась мнения, что:

- 1) дидактические игры, хотя и являются одним из важных приемов обучения детей дошкольного возраста, все же не могут заменить другие его формы и методы;
- 2) дидактические игры являются единственным способом обучения детей в детском саду;
- 3) дидактические игры являются средством обучения и развития детей раннего и младшего дошкольного возраста.

2. Какой из указанных методов преподавания арифметики предполагает научить детей не только вычислять, но и понимать смысл этих действий, основу десятичного исчисления:

- 1) монографический метод;
- 2) вычислительный метод;
- 3) практический метод;
- 4) сравнительный метод.

3. Кто из указанных авторов занимался разработкой монографического метода обучения арифметики.

- 1) Л.К. Шлегер
- 2) А.В. Грубе,
- 3) В.А. Лай,
- 4) Ф. Фребель.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Основные идеи, задачи, предмет учебного курса.

2. Общая характеристика эмпирического этапа развития методики.

3. Естественное математическое развитие ребенка в детском саду и семье по методу Е.И. Тихеевой.

4. Общая характеристика содержания и методов обучения сравнению величин, разработанных Л.В. Глаголевой.

5. Содержание, методы математического развития детей по методике Ф.Н. Блехер.

6. Совершенствование содержания и методов математического развития детей под влиянием психолого-педагогических исследований 1950-1960 гг.

7. Характеристика научно-обоснованной дидактической системы формирования элементарных математических представлений, разработанных А.М. Леушиной.

8. Направления совершенствования содержания и технологий математического развития дошкольников в настоящее время.

9. Развитие чувственного опыта в дошкольном возрасте – основа освоения свойств и отношений. Система игр и упражнений.

10. Особенности познания свойств и отношений детьми дошкольного возраста (на примере формы, массы, размера). Виды и содержание отношений, познаваемых детьми в дошкольном возрасте.

11. Методика формирования у дошкольников геометрических представлений.

12. Особенности восприятия и познания детьми величин (по результатам исследований). Роль измерения в познании величин.

13. Особенности развития измерительной деятельности у дошкольников. Методика обучения детей измерению.

14. Содержание и организация развития представлений об отношениях величин в дошкольном возрасте.

15. Генезис пространственного восприятия и представлений в дошкольном возрасте. Содержание пространственных ориентировок в дошкольном возрасте.

16. Задачи и методика развития ориентировки в пространстве у детей дошкольного возраста. Современные технологии.

17. Особенности познания временных отношений детьми дошкольного возраста. Содержание ориентировок во времени у детей.

18. Задачи и методика формирования у дошкольников представлений о времени и умений ориентироваться во времени. Современные технологии. Использование моделей, игр и упражнений.

19. Особенности числовых представлений (представлений о множестве) в младшем дошкольном возрасте. Развитие у детей представлений о множестве и числе.

20. Методика обучения сравнению множеств в дошкольном возрасте. Приемы наложения и приложения. Круги Эйлера – Венна.

21. Методика формирования у дошкольников дочисловых количественных представлений.

22. Общая характеристика концепций развития у детей представлений о количественных отношениях и числах. Особая роль измерения в развитии числовых представлений у детей. Методика формирования представлений о числе как отношении величины к мерке.

23. Содержание и методика обучения детей счету.

24. Методика ознакомления детей с числами до 10. Пропедевтика представлений о натуральном ряде чисел.

25. Сравнение чисел. Познание детьми места числа в натуральном ряду чисел. Методика обучения детей сравнению и уравниванию чисел. Игры на освоение транзитивности и отношений чисел.

26. Методика ознакомления детей с числами в пределах 100.

27. Методика изучению состава числа из 2 меньших. Содержание игр и упражнений на освоение состава чисел в дошкольном возрасте. Современные технологии.

28. Виды арифметических задач, используемых в процессе обучения детей дошкольного возраста решению арифметических задач. Роль арифметических задач в умственном развитии дошкольников. Основные педагогические задачи обучения детей решению арифметических задач.

29. Методика обучения детей составлению и решению арифметических задач. Значение наглядного моделирования для формирования представлений у детей об арифметических действиях «сложение» и «вычитание» в процессе решения арифметических задач.

30. Содержание и организация обучения детей делению целого на равные части. Игры на освоение долей. Пропедевтика понимания дробного числа детьми дошкольного возраста.

31. Освоение детьми неизменности или изменения количества, веса, объема в зависимости от формы организации и производимых действий. Детское экспериментирование.

32. Освоение детьми закономерностей следования, включения, чередования. Роль и место логических задач и упражнений.

33. Познание детьми алгоритмов как закономерностей следования. Содержание упражнений.

34. Создание развивающей среды в дошкольных группах. Влияние среды на развитие у детей интереса к познанию простых математических зависимостей и закономерностей.

35. Дидактические средства обучения математике. Современная оценка дидактических материалов и пособий.

36. Преемственность содержания математического образования в детском саду и начальной школе.

VIII. ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Порядок, определяющий процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций определен в Положении о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в АНОО ВО «ФАСТ». Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используется информационно-измерительная система оценки знаний.

Система текущего контроля включает: контроль знаний, умений, навыков,

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

усвоенных в данном курсе в форме контрольной работы, индивидуального собеседования; выполнения заданий в ходе практических работ; исследовательского, творческого проекта; решения кейсов.

Показатели и шкала оценивания формы контроля (экзамен, зачет с оценкой)

Шкала оценивания	Критерии
«5» «Отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; <p>Излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>
«4» «Хорошо»	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и/или 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
«3» «Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: <ul style="list-style-type: none"> – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
«2» «Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, нелогично излагает материал.

Показатели и шкала оценивания формы контроля – зачет (без оценки)

Шкала оценивания	Описание критерия
Зачтено (выполнено более 50% заданий)	В освещении вопросов не содержится грубых ошибок, полностью выполнена практическая часть заданий, выполнены требования к оформлению задания и срокам его сдачи.
Не зачтено (выполнено менее 50 % заданий)	Обучающийся не справился с заданием (выполнено менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в выполнении практической части задания, а также работа выполнена не полностью.

IX. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9. Использованная и рекомендованная литература

а) Основная литература

1. Дошкольная педагогика. Развитие пространственного мышления и графических умений : учебное пособие для вузов / М. А. Габова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 151 с.

2. Дошкольная педагогика: учебник и практикум для вузов / Л. Н. Галигузова, С. Ю. Мещерякова-Замогильная. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 253 с.

3. Методика обучения и воспитания в области дошкольного образования: учебник и практикум для вузов / О. В. Тихомирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 145 с.

4. Психология дошкольного возраста: учебник и практикум для вузов / Е. И. Изотова [и др.]; под редакцией Е. И.Изотовой. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16359-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт.

б) Дополнительная литература:

1. Дошкольная педагогика: учебное пособие для вузов / Н. С. Ежкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 183 с.

2. Дошкольное образование. Практикум по дисциплинам профессионального Д71 учебного цикла : учебное пособие для вузов / О. М. Газина [и др.] ; под редакцией О. М. Газиной, В. И. Яшиной.— 2-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2024. —111 с.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 года №1155.

4. Федеральная образовательная программа дошкольного образования, утверждённая приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.11.2022 №1028

в) Электронные ресурсы по дисциплине:

• Федеральный центр образовательного законодательства: сайт. – URL: <http://www.lexed.ru>.

• Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://www.fgosvo.ru>.

• ГРАМОТА.РУ – справочно-информационный интернет-портал. – URL: <http://www.gramota.ru>.

9.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

– Компьютерный класс с мультимедийным комплексом и выходом в Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

9.2. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

По дисциплине используются следующие информационные технологии и информационные справочные системы:

– проведение онлайн занятий через ПО BigBlueButton с использованием слайд-презентаций, демонстрации видео и графических материалов;

– проведение занятий и проверка знаний с использованием СДО Moodle;

– офисные программы LibreOffice, Adobe Reader;

– браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox;

– операционная система Linux Ubuntu 22.04;

– электронные библиотечные системы (ЭБС):

1) ЭБС Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/469084>. Режим доступа: по подписке для авторизованных пользователей.

2) ЭБС Лань. – URL: <https://e.lanbook.com/book/>. – Режим доступа: по подписке для авторизованных пользователей.

Х. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с **тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих** лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных

ФЕДЕРАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.