

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Таганрогского института  
имени А. П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)  
\_\_\_\_\_ С. А. Петрушенко  
«20» мая 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Методика обучения математике**

Направление подготовки  
44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование

Направленность (профиль) программы бакалавриата  
44.03.03.01 Логопедия

Для набора 2025 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА математики и физики****Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>4 (2.2)</b>		Итого	
Неделя	13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	26	26	26	26
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	20	20	20	20
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 9.

Программу составил(и): канд. пед. наук, Доц., Трофименко Юлия Владимировна

Зав. кафедрой: Фирсова С.А.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование профессионального мышления студентов, систематизация, расширение и углубление имеющихся знаний о своеобразии психического развития детей с различными формами речевой патологии и методах коррекционно-развивающего обучения, ориентированных на личность ребенка и своеобразии познавательной и речевой деятельности учащихся с различной структурой нарушения. Таким образом, целью дисциплины является подготовка студентов будущих учителей-логопедов к преподаванию математики в специальной (коррекционной) школе.
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-8:	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-8.1:	Знает и понимает принципы педагогической деятельности на основе специальных научных знаний
ОПК-8.2:	Осуществляет педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
ОПК-9:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.1:	Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности и понимает принципы их работы
ОПК-9.2:	Обоснованно выбирает современные информационные технологии, ориентируясь на задачи профессиональной деятельности
ОПК-9.3:	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
УК-1:	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

общеобразовательные принципы построения программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); специфику реализации общеобразовательных принципов применительно к содержанию работы по математическому развитию младшего школьника, характеристику основных разделов программы (соотнесено с индикатором ОПК-8.2); способы сочетания различных программ по математическому развитию с применением ИКТ (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); особенности психических познавательных процессов и учебной деятельности обучающихся, обоснованно выбирая современные информационные технологии (соотнесено с индикатором ОПК-9.2); требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и примерные основные образовательные программы начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.1); программы и учебно-методические комплекты, необходимые для осуществления образовательного процесса по основным образовательным программам начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.2); вопросы преемственности образовательных программ дошкольного и начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.3); воспитательные возможности урока в начальной школе (соотнесено с индикатором УК-1.4); методы и приемы развития мотивации учебно-познавательной деятельности на уроках по всем предметам (соотнесено с индикатором УК-1.5); основные виды ТСО и их применение в образовательном процессе (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); основы оценочной деятельности учителя начальных классов, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.6); логику анализа уроков, виды учебной документации, требования к ее ведению и оформлению (соотнесено с индикатором УК-1.7).

<b>Уметь:</b>
использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности обучающихся на уроках, строить их с учетом особенностей учебного предмета, возраста и уровня подготовленности обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.1); применять методическую литературу и другие источники информации, необходимой для подготовки к урокам (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей учебного предмета, возраста, класса, отдельных обучающихся и в соответствии санитарно-гигиеническими нормами (соотнесено с индикатором ОПК-8.2); устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися (соотнесено с индикатором УК-1.2); проводить педагогический контроль на уроках (соотнесено с индикатором УК-1.3); осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики (соотнесено с индикатором УК-1.4); оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, выставлять отметки (соотнесено с индикатором УК-1.5); каллиграфически писать, соблюдать нормы и правила русского языка в устной и письменной речи (соотнесено с индикатором УК-1.6); использовать технические средства обучения (ТСО) в образовательном процессе (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков, анализировать процесс и результаты педагогической деятельности, корректировать и совершенствовать их с использованием информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.2); анализировать уроки для установления соответствия содержания, методов и средств, поставленным целям и задачам, осуществлять самоанализ, самоконтроль при проведении уроков (соотнесено с индикатором УК-1.7).
<b>Владеть:</b>
навыки сочетания различных программ по математическому развитию, навыками составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОС НОО (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); навыками классификации и выбора методов и приемов руководства работой младших школьников в зависимости от возраста, вида деятельности, программных задач, планированием самостоятельной математической деятельностью обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-8.2); диагностикой математического развития детей младшего школьного возраста (соотнесено с индикатором УК-1.1); различными способами организации деятельности учащихся с целью достижения личностных предметных и метапредметных результатов в процессе освоения математического содержания (соотнесено с индикатором УК-1.2); приемами постановки целей и планирования деятельности по разработке и реализации образовательной программы с учетом обозначенных целей (соотнесено с индикатором УК-1.3); анализа учебно-тематических планов и процесса обучения, разработки предложений по его совершенствованию (соотнесено с индикатором УК-1.4); определения цели и задач, планирования и проведения уроков по математике (соотнесено с индикатором УК-1.5); проведения диагностики и оценки учебных достижений младших школьников с учетом особенностей возраста, класса и отдельных обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.6); составления педагогической характеристики обучающегося (соотнесено с индикатором УК-1.7); наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции с применением современных информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.3); ведения учебной документации с использованием современных информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.1).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания математики для детей с нарушениями речи

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Акалькулии и дискулькулии у школьников с речевой патологией. Клинико-психологическая характеристика акалькулии и дискалькулии детско-го возраста. Акалькулия. Дискалькулия. Симптоматика акалькулии, дискаль-кулии. Механизмы дискалькулии. Классификации акалькулий, дискалькулий. Развитие математического мышления в онтогенезе. Абстрактно-логическое мышление учащихся с речевыми нарушениями. Пространственное восприятие и анализ у детей с речевой патологией. Временные представления и понятия. Психомоторные функции. Особенности словесного опосредования. Произволь-ная деятельность планирования и контроль. Особенности познавательной деятельности у детей с тяжёлыми нарушениями речи. Причины и трудности овла-дения математических знаний детьми с тяжёлыми нарушениями речи. Харак-теристика акалькуляции и дискалькуляции детского возраста; виды; причины; проявления акалькулии и дискалькулии. Коррекция психического развития детей с речевой патологией в процессе обучения математике. Особенности взаимодействия учителя с учащимися, страдающими тяжёлыми нарушениями речи в процессе обучения. Руководство учебной деятельностью в процессе обучения математике в коррекционной школе.	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.2	Задачи и содержание обучения математике учащихся с нарушениями речи». Связь методики обучения математике с другими науками (психолингвистикой, логопсихологией, логопедией, олигофренопедагогикой и др.) Принципы обуче-ния математике	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2

	<p>учащихся с речевыми нарушениями. Особенности реализации принципов индивидуального и дифференцированного подхода в специальной (коррекционной) школе V вида. Задачи обучения математике детей с нарушениями речи: образовательные, воспитательные, коррекционно-развивающие и практические. Содержательные линии курса: арифметический материал, величины, алгебраический и геометрический материал, арифметические задачи в начальном курсе математики. Структура курса: концентрическое построение программы начального обучения математике. Задачи концентров «Десяток», «Второй десяток», «Сотня», «Тысяча», «Многочисленные числа». Взаимосвязь изучения арифметического, алгебраического и геометрического материала; связь изучения элементов теории с формированием умений и навыков.</p> <p>Программы по математике для учащихся начальных классов специальной (коррекционной) школы V вида и учащихся вспомогательных классов специальной (коррекционной) школы V вида.</p>				<p>УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
1.3	<p>Методы обучения математике в начальных классах специальной (коррекционной) школы.</p> <p>Использование различных методов в обучении математике детей с речевой патологией. Связь методов обучения с целями, содержанием, средствами и организационными формами обучения. Зависимость выбора метода обучения от конкретной дидактической задачи, особенностей содержания учебного материала, от используемых средств обучения, организационных форм обучения математике младших школьников, от возрастных и психофизических особенностей учащихся. Учет особенностей речевой деятельности младших школьников с тяжелыми нарушениями речи, различных возможностей учеников в усвоении математического материала при выборе методов обучения в условиях класса и индивидуального обучения. Классификация методов обучения математике. Особенности использования методов обучения математике детей с речевой патологией. Организация наблюдений за математическими фактами. Выполнение действий по показу и речевому заданию, оречевление деятельности. Методы формирования математических понятий. Способы формирования вычислительных и измерительно-графических навыков, умений решать задачи. Индуктивный и дедуктивный способы ознакомления с учебным материалом. Понятие специальных методик обучения математике. Психологическое обоснование адекватности использования различных методик обучения в зависимости от уровня познавательного развития учащихся, структуры нарушений речевой деятельности, особенностей двигательной сферы. Роль практических действий и наглядности моделирования на различных этапах познавательного процесса. Специфика применения словесных методов в учебном процессе</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
1.4	<p>Средства обучения математике в начальных классах специальной (коррекционной) школы.</p> <p>Средства обучения: учебник, учебные пособия для учащихся (тетради на печатной основе, карточки с математическими заданиями, справочники и т.п.), инструменты (линейка, угольник, циркуль и др.), специальные наглядные пособия (предметы и их изображения, модели геометрических фигур, счетные палочки, разрезные цифры и т.п.), технические средства обучения. Виды наглядных пособий. Вне-классная работа по математике. Основные задачи внеклассной работы. Отличие внеклассной работы от классно-урочной системы организации обучения. Виды внеклассной работы: внеклассное занятие, математический уголок, математический вечер, математический кружок, конкурсы, олимпиады и т.д. Средства обучения математике в дошкольных образовательных учреждениях и школе для детей с нарушениями речи. Роль учебника и учебных материалов в обучении математике для детей с тяжелыми нарушениями речи. Специфика работы на уроках математики в школе 5 вида. Специфика работы по учебнику математики учащихся – дисграфиков, дислексиков. Тетрадь по математике. Методика использования средств наглядности на уроках математики в младших классах речевой школы. Технические средства обучения на уроках математики в школе для детей с тяжелыми нарушениями речи. Использование средств наглядности на различных этапах учебного процесса. Пособия для самостоятельной работы. Требования к изготовлению пособий. Развитие речи на уроках математики, ее коррекция. Место логопедической работы на уроках математики детей с тяжелыми нарушениями речи. Учебная программа по математике в коррекционной школе. Разделы начального курса обучения математике в школе для детей с тяжелыми нарушениями речи. Взаимосвязь основных разделов программы. Структура программы.</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>

	<p>Принцип концентричности расположения учебной информации. Специфические компоненты программы. Распределение учебного материала по годам обучения. Межпредметные связи и их роль в коррекционно-развивающем обучении детей с речевыми нарушениями. Организация обучения математике детей с тяжёлыми нарушениями речи. Урок математики в коррекционной школе. Основные требования к уроку математики в коррекционной школе. Система уроков математики. Виды уроков математики. Структура урока математики. Современные требования к уроку. Анализ урока математики (психолого-педагогический, методический). Планирование учебного материала: тематические и поурочные планы. Требования к содержанию плана урока. Контроль и учет состояния математической подготовки учащихся. Оценка знаний учащихся по математике. Виды текущей про-верки знаний. Использование дидактического материала на уроках математики в речевой школе. Разнообразие форм организации учебной работы по математике (экскурсии, измерительные работы на местности, самостоятельные, индивидуальные и групповые занятия учащихся в классе). Домашняя самостоятельная работа. Формирование у учащихся умения самостоятельно выполнять математические задания. Роль занимательных математических заданий в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Дидактические игры и упражнения. Значение внеклассных занятий по математике для развития и коррекции познавательной деятельности учащихся с тяжёлыми нарушениями речи. Особенности внеклассной работы по математике в речевой школе. Разнообразие форм и видов внеклассной работы</p>				
1.5	<p>Организация обучения математике в начальных классах специальной (коррекционной) школы. Урок математики и его особенности. Цели и задачи урока. Взаимосвязь его этапов. Виды и структура уроков математики. Методический анализ урока. Организационные формы обучения: индивидуальные, групповые, коллективные. Дифференциация и индивидуализация в процессе обучения математике. Методика проведения устного счета на уроке математики. Виды контроля знаний учащихся. Нормы выставления оценок. Средства обучения: учебник, учебные пособия для учащихся (тетради на печатной основе, карточки с математическими заданиями, справочники и т.п.), инструменты (линейка, угольник, циркуль и др.), специальные наглядные пособия (предметы и их изображения, модели геометрических фигур, счетные палочки, разрезные цифры и т.п.), технические средства обучения. Виды наглядных пособий. Вне-классная работа по математике. Основные задачи внеклассной работы. Отличие внеклассной работы от классно-урочной системы организации обучения. Виды внеклассной работы: внеклассное занятие, математический уголок, математический вечер, математический кружок, конкурсы, олимпиады и т.д.</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
1.6	<p>Клинико-психологическая характеристика акалькулии и дискалькулии детского возраста. Развитие математического мышления в онтогенезе. Механизмы трудностей овладения математикой детей с тяжёлыми нарушениями речи. Понятие акалькулии и дискалькулии. Пространственное восприятие и анализ у детей с тяжёлыми нарушениями речи</p>	Практические занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
1.7	<p>Методы обучения математике. Изучение методов обучения математике в дошкольных образовательных учреждениях и школе для детей с нарушениями речи. Методика использования методов на уроках математики в младших классах речевой школы.</p>	Практические занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>

1.8	Средства обучения математике. Изучение средств обучения математике в дошкольных образовательных учреждениях и школе для детей с нарушениями речи. Методика использования средств наглядности на уроках математики в младших классах речевой школы. Технические средства обучения на уроках математики в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи.	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.9	Организация учебной деятельности и содержание обучения математике учащихся школы для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Учебная программа по математике в коррекционной школе. Использование дидактического материала на уроках математики в речевой школе. Роль занимательных математических заданий в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Урок математики в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Значение внеклассных занятий по математике для развития и коррекции познавательной деятельности учащихся с тяжёлыми нарушениями речи	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.10	Контроль знаний, умений и опыта деятельности.	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.11	Самостоятельно изучить следующие вопросы: формы акалькулии и механизмы (факторы), лежащие в основе каждой из форм (Л.С. Цветкова). Первичные и вторичные дискалькулии. Симптоматика дискалькулии. Принципы коррекции дискалькулии (конспект)	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.12	Самостоятельно изучить следующие вопросы: Цель и задачи пропедевтического периода обучения математике. Всестороннее изучение учителем готовности школьников с речевой патологией к учебным занятиям по математике. Представление о размерах, форме предметов. Пространственные, количественные и временные представления учащихся, поступающих в 1 класс. Содержание подготовительного периода обучения математике учащихся с нарушениями речи. Методы, приемы работы, формы организации обучения математике в подготовительный период. Наглядные пособия, дидактические игры в подготовительный период. Развитие речи, формирование навыков умственной и учебной деятельности, самостоятельности учащихся в подготовительный период обучения математике. (Конспект.)	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
1.13	Составить конспект урока в пропедевтический период (конспект)	Самостоятельная	4	2	ОПК-8

		работа			УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
<b>Раздел 2. Частные вопросы методики преподавания математики для детей с нарушениями речи</b>					
№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	<p>Пропедевтический период обучения математике в специальной (коррекционной) школе. Методика изучения нумерации целых неотрицательных чисел в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Цель и задачи пропедевтического периода обучения математике. Всестороннее изучение учителем готовности школьников с речевой патологией к учебным занятиям по математике. Представление о размерах, форме предметов. Пространственные, количественные и временные представления учащихся, поступающих в 1 класс. Содержание подготовительного периода обучения математике учащихся с нарушениями речи. Методы, приемы работы, формы организации обучения математике в подготовительный период. Наглядные пособия, дидактические игры в подготовительный период. Развитие речи, формирование навыков умственной и учебной деятельности, самостоятельности учащихся в подготовительный период обучения математике. Задачи изучения нумерации. Понятия «разряд» и «класс». Особенности десятичной системы счисления. Со-держание, система изучения нумерации чисел первого десятка (образование (получение) каждого числа, обозначение его цифрой, соотношение предметной совокупности (количества), числа и цифры, определяется место числа в натуральном ряду чисел, счет в пределах этого числа). Трудности, испытываемые учащимися с нарушениями речи при изучении чисел 1 десятка. Последовательность знакомства с написанием цифр. Наглядные пособия, используемые при изучении чисел первого десятка в I классе (предметные пособия, иллюстративные пособия). Содержание, система изучения нумерации в пределах 100. Трудности, при изучении нумерации в пределах 100. Этапы работы над нумерацией чисел 11-20 и 21-100. Устная и письменная нумерация. Наглядные пособия, используемые при изучении чисел в пределах 100. Содержание, система изучения нумерации 1000. Трудности, при изучении нумерации в пределах 1000. Последовательность изучения нумерации в пределах 1000. Наглядные пособия, используемые при изучении данной темы. Содержание, система изучения нумерации многозначных чисел. Трудности, испытываемые учащимися при изучении нумерации многозначных чисел. Наглядные пособия при изучении данной темы. Возможности использования содержания учебного материала для решения коррекционно-развивающих и воспитательных задач</p>	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.2	<p>Методика обучения арифметических действий в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Сложение и вычитание. Ознакомление со сложением и вычитанием. Изучение свойств арифметических действий (правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; вычитание числа из суммы и суммы из числа), связи между компонентами и результатами арифметических действий. Проверка правильности выполнения арифметических действий. Методика изучения смысла действий сложения и вычитания в начальной школе. Психологические особенности усвоения смысла вычитания младшими школьниками.</p> <p>Методика обучения вычислительных приёмов сложения и вычитания чисел в пределах 10, 100, 1000, многозначных чисел. Изучение приёмов устных вычислений. Алгоритмы письменного сложения и вычитания. Возможности развития мышления младших школьников в процессе формирования вычислительных навыков. Условия успешности формирования навыков письменных вычислений. Типичные ошибки и трудности младших школьников с речевой патологией в усвоении сложения и вычитания, пути их предупреждения и преодоления.</p>	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

2.3	<p>Методика обучения арифметических действий в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Умножение и деление. Подготовительная работа к знакомству с действиями умножения и деления в 1 классе. Методика изучения смысла действий умножения и деления в начальной школе. Различные виды упражнений, направленных на усвоение младшими школьниками смысла умножения и деления. Свойства арифметических операций (правила умножения и деления суммы на число и умножения числа на сумму; умножение и деление числа на произведение). Методика составления таблиц умножения и деления в начальной школе, формирование навыков табличного умножения и деления. Изучение «особых» случаев умножения и деления (с числами 1, 0, 10, 20). Методика изучения устных приёмов умножения и деления чисел в пределах 100. Методика изучения темы «Деление с остатком», её практическая значимость. Методика изучения письменных приёмов умножения и деления, формирования соответствующих вычислительных навыков. Условия успешности формирования навыков письменных вычислений. Изучение правил порядка действий в процессе формирования вычислительных навыков. Типичные ошибки и трудности младших школьников с речевой патологией в усвоении умножения и деления, пути их предупреждения и преодоления</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
2.4	<p>Методика обучения решению арифметических задач в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Арифметические задачи в начальном курсе математики, их функции в процессе обучения младших школьников. Методика формирования у учащихся начальных классов умения работать над задачей. Основные этапы работы над задачей (1. подготовительная работа к решению задач; 2. ознакомление с решением задач; 3. закрепление умения решать задачи), их характеристика. Использование различных методических приёмов в процессе работы над арифметической задачей: поиска пути решения (иллюстрация задачи, повторение задачи, разбор и составление плана решения задачи); основные формы записи решения (в виде выражения, уравнения, отдельных действий); способы проверки решения (составление и решение обратной задачи, установление соответствия между числами, решение задачи другим способом, прикидка ответа). Простые задачи, их роль в обучении младших школьников с нарушениями речи математике. Классификация простых задач. Подготовительная работа к обучению учащихся решению простых задач, знакомство с простой задачей. Методика работы над простыми задачами, раскрывающими конкретный смысл арифметических действий, раскрывающими связь между компонентами и результатами арифметических действий, раскрывающими понятия разности и кратного отношения. Составные задачи, их роль в обучении младших школьников с нарушениями речи математике. Подготовительная работа к обучению учащихся решению составных задач, знакомство с составной задачей. Методика работы над составными задачами, состоящими из двух и более простых задач. Методика работы над задачами, связанными с пропорциональными величинами. Задачи, связанные с движением. Возможности использования содержания учебного материала арифметических задач для решения коррекционно-развивающих и воспитательных задач.</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
2.5	<p>Методика ознакомления величинами в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Общие этапы знакомства учащихся с основными величинами: длиной, массой, временем, площадью, стоимостью, емкостью.</p> <p>Методика изучения каждой из величин: ознакомление, способы измерения, единицы величин и их соотношение, действия над ними. Изучение взаимосвязи между пропорциональными величинами. Использование содержания учебного материала величин для решения воспитательных и коррекционно-развивающих задач</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3</p>
2.6	<p>Методика ознакомления с дробями в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Методика формирования у младших школьников представлений о доле и дроби. Ознакомление с понятием дроби. Сравнение дробей. Решение задач на нахождение доли числа и числа по его доле, дроби числа и числа по его дроби. Наглядные пособия, используемые для формирования представлений о доле и дроби. Методика использования наглядных пособий.</p>	Лекционные занятия	4	2	<p>ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3</p>

					УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.7	<p>Методика изучения геометрического материала в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Задачи изучения геометрического материала в начальной школе, его содержание. Вспомогательная роль геометрических понятий при изучении арифметического и алгебраического материала. Методика ознакомления учащихся с геометрическими фигурами и их простейшими свойствами. Элементарные геометрические построения. Развитие пространственных представлений и воображения учащихся. Отношения между геометрическими фигурами. Решение задач на распознавание фигур, деление фигур на части и составление фигур из заданных частей. Решение задач на вычисление периметра и площади геометрических фигур. Обозначение фигур и чтение чертежа. Использование метода наблюдения, беседы, практических работ при формировании геометрических представлений у младших школьников. Возможности использования содержания геометрического материала для решения коррекционно-развивающих и воспитательных задач</p>	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.8	<p>Методика изучения алгебраического материала в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Основные алгебраические понятия курса математики 1-4 классов. Формирование понятия переменной. Буквенная символика. Методика изучения числовых выражений и выражений, содержащих переменную. Методика изучения числовых равенств и неравенств. Методы решения уравнений, неравенств с переменной. Задачи с пропорциональными величинами и методика обучения их решению.</p>	Лекционные занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.9	<p>Дидактические речевые игры при изучении первого десятка. Особенности речевой работы при изучении второго десятка. Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной школе». Методический анализ урока математики: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке.</p>	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.10	<p>Методика обучения арифметических действий в специальной (коррекционной) школе.</p> <p>Сложение и вычитание. Ознакомление со сложением и вычитанием. Изучение свойств арифметических действий (правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; вычитание числа из суммы и суммы из числа), связи между компонентами и результатами арифметических действий. Проверка правильности выполнения арифметических действий. Методика изучения смысла действий сложения и вычитания в начальной школе. Психологические особенности усвоения смысла вычитания младшими школьниками. Методика обучения вычислительных приёмов сложения и вычитания чисел в пределах 10, 100, 1000, многозначных чисел. Изучение приёмов устных вычислений. Алгоритмы письменного сложения и вычитания. Возможности развития мышления младших школьников в процессе формирования вычислительных навыков. Условия успешности формирования навыков письменных вычислений. Типичные ошибки и трудности младших школьников с речевой патологией в усвоении сложения и вычитания, пути их предупреждения и преодоления.</p>	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.11	<p>Система обучения решению простых и составных арифметических задач.</p> <p>Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной</p>	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9

	школе». Методический анализ урока математики по решению арифметических задач: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них, выявление особенностей методики работы над текстовыми задачами. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке.				ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.12	Задачи и содержание изучения алгебраического материала в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной школе». Методический анализ урока математики: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.13	Задачи и содержание изучения геометрического материала в школе для детей с тяжёлыми нарушениями речи. Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной школе». Методический анализ урока математики: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.14	Методика ознакомления с величинами в специальной (коррекционной) школе. Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной школе». Методический анализ урока математики: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.15	Методика ознакомления с дробями в специальной (коррекционной) школе. Просмотр видео материала «Урок математики в коррекционной школе». Методический анализ урока математики: определение вида урока математики, название его основных этапов, цели и задач каждого из них. Анализ использования методов и приёмов, наглядных пособий на данном уроке	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.16	Контроль знаний, умений и опыта деятельности.	Практические занятия	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2

					УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.17	Разработка на материале нумерации коррекционно-развивающих упражнений, способствующих коррекции и развитию слухового внимания и восприятия, зрительной, тактильной и слуховой памяти и т.д. (Сборник упражнений)	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.18	Изготовление наглядных пособий, необходимых при изучении нумерации, при изучении сложения и вычитания, умножения и деления, алгебраического, геометрического материала, при изучении величин, при изучении темы «Доли и дроби», при изучении временных представлений (наглядные пособия или эскизы наглядных пособий)	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.19	Подготовить доклады на тему: «Магия чисел 3, 7, 13, 40 и др.», «О старинной русской нумерации», Обозначение чисел у разных народов: Древний Египет, Вавилон, Древняя Греция, Рим, Обозначения чисел у древних евреев, Америка, Китай, Индия, Аравия, Западная Европа», Си-стемы счисления: двоичная, десятичная, двенадцатиричная и восьмиричная»; «Запись чисел: Алфавитная запись чисел», «Нумерология» и др. (Доклад на практическом занятии (1 доклад, по выбору студентов))	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.20	Разработка на материале раздела «Величины» коррекционно-развивающих упражнений, способствующих коррекции и развитию тактильных ощущений, зрительно-моторной координации и пр. (Сборник упражнений).	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.21	Провести анализ типичных ошибок, возникающих в решении задач, пути их преодоления. (Описание типичных ошибок)	Самостоятельная работа	4	2	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2

					УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3
2.22	Составление или подбор дидактических игр и упражнений для ознакомления с геометрическим материалом. (Сборник дидактических игр, упражнений.)	Самостоятельная работа	4	4	ОПК-8 УК-1 ОПК-9 ОПК-8.1 ОПК-8.2 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-9.1 ОПК-9.2 ОПК-9.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Истомина Н.Б.	Методика обучения математике в начальных классах: Учеб. пособие для сред. и высш. пед. учеб. заведений	М.: Академия, 2001	30 экз.
2	Габова М. А.	Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=239494">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=239494</a>
3	Числова С. Н.	Особенности обучения детей группы риска математике в начальных классах: учебное пособие	Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2011	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272019">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272019</a>
4	Габова М. А.	Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575244">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575244</a>
5	Реан А. А., Бордовская Н. В., Розум С. И.	Психология и педагогика: Учебное пособие	Санкт-Петербург: Питер, 2010	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=21946">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=21946</a>

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Перова, Маргарита Николаевна	Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по пед. спец.	М.: ВЛАДОС, 2001	4 экз.
2	Белошистая, Анна Витальевна	Математика и конструирование в 1 классе специальных (коррекционных) образовательных учреждений VII вида: пособие для учителя	М.: ВЛАДОС, 2004	1 экз.
3	Белошистая А. В.	Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учебное пособие	Москва: Владос, 2016	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116490">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116490</a>

##### 5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
--	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Шашкина, Гульнара Рустэмовна	Логопедическая ритмика для дошкольников с нарушениями речи: учеб. пособие: для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 050715 (031800) - Логопедия	М.: Академия, 2005	26 экз.
2		Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения	, 2014	6 экз.
3		Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения	, 2015	3 экз.
4		Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения	, 1, 2016	3 экз.
5		Дошкольник. Методика и практика воспитания и обучения	, 1, 2018	3 экз.

### 5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ww.biblioclub.ru - Университетская библиотека онлайн  
[https://ibooks.ru/bookshelf?category\\_id=1732](https://ibooks.ru/bookshelf?category_id=1732) ЭБС "АЙБУКС"  
 Консультатн + - информационно-справочная система

### 5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

### 5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

# 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

## 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<i>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>			
<p><b>Знать:</b> требования федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и примерные основные образовательные программы начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.1); программы и учебно-методические комплекты, необходимые для осуществления образовательного процесса по основным образовательным программам начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.2); вопросы преемственности образовательных программ дошкольного и начального общего образования (соотнесено с индикатором УК-1.3); воспитательные возможности урока в начальной школе (соотнесено с индикатором УК-1.4); методы и приемы развития мотивации учебно-познавательной деятельности на уроках по всем предметам (соотнесено с индикатором УК-1.5); основы оценочной деятельности учителя начальных классов, критерии выставления отметок и виды учета успеваемости обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.6); логику анализа уроков, виды учебной документации, требования к ее ведению и оформлению (соотнесено с индикатором УК-1.7).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать различные средства, методы и формы организации учебной деятельности обучающихся на уроках, строить их с учетом особенностей учебного предмета, возраста и уровня подготовленности обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.1); устанавливать педагогически целесообразные взаимоотношения с обучающимися (соотнесено с индикатором УК-1.2); проводить педагогический контроль на уроках (соотнесено с индикатором УК-1.3);</p>	<p>Отбор целей и задач обучения, воспитания и развития личности младшего школьника в соответствии с содержанием примерных и вариативных программ начального образования, особенностями возраста детей, с содержанием психолого-педагогической работы с младшими школьниками.</p> <p>Отбор методов, форм и средств организации занятий в соответствии с задачами обучения, воспитания и развития личности младшего школьника. Проектирование конспекта урока в соответствии с целями и задачами обучения, воспитания и развития личности младшего школьника, с учетом особенностей возраста детей.</p>	<p>Цели и задачи занятия обозначены правильно. Соответствие цели и задач занятия требованиям ФГОС НОО, программы указанного УМК, возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся (в т.ч. одаренных детей и детей, имеющих трудности в обучении).</p> <p>Определение структуры занятия в соответствии с типом. Соответствие содержания, форм, методов и приемов целям, задачам и планируемым результатам занятия.</p> <p>Использование разнообразных источников информации (учебно-методические пособия, монографии, периодическую печать, интернет и т.д.). Подобрано необходимое количество источников информации в соответствии с профессиональной задачей.</p> <p>Результативность, быстрота, широта, полнота, оптимальность, самостоятельность поиска, анализа и оценки информации.</p>	<p>С – собеседование (вопросы с 1 по 49), Т – тестирование письменное (в соответствии с разделом), ПР – проверочная работа (работы 1 и 2), Р – реферат (защита электронного реферата-презентации); К – коллоквиум письменное (в соответствии с разделом вопросы с 1 по 10 или с 1 по 14), КС – круглый стол письменное (в соответствии с разделом), КЗ – кейс-задача письменное (в соответствии с разделом), ДИ – деловая игра письменное (в соответствии с разделом); Э – экзамен (вопросы с 1 по 40).</p>

<p>осуществлять отбор контрольно-измерительных материалов, форм и методов диагностики (соотнесено с индикатором УК-1.4); оценивать процесс и результаты деятельности обучающихся на уроках по всем учебным предметам, выставлять отметки (соотнесено с индикатором УК-1.5); каллиграфически писать, соблюдать нормы и правила русского языка в устной и письменной речи (соотнесено с индикатором УК-1.6); анализировать уроки для установления соответствия содержания, методов и средств, поставленным целям и задачам, осуществлять самоанализ, самоконтроль при проведении уроков (соотнесено с индикатором УК-1.7). <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> диагностикой математического развития детей младшего школьного возраста (соотнесено с индикатором УК-1.1); различными способами организации деятельности учащихся с целью достижения личностных предметных и метапредметных результатов в процессе освоения математического содержания (соотнесено с индикатором УК-1.2); приемами постановки целей и планирования деятельности по разработке и реализации образовательной программы с учетом обозначенных целей (соотнесено с индикатором УК-1.3); анализа учебно-тематических планов и процесса обучения, разработки предложений по его совершенствованию (соотнесено с индикатором УК-1.4); определения цели и задач, планирования и проведения уроков по математике (соотнесено с индикатором УК-1.5); проведения диагностики и оценки учебных достижений младших школьников с учетом особенностей возраста, класса и отдельных обучающихся (соотнесено с индикатором УК-1.6); составления педагогической характеристики обучающегося (соотнесено с индикатором УК-1.7).</p>			
<p><i>ОПК-8: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</i></p>			

<p><b>Знать:</b> общедидактические принципы построения программ в соответствии с требованиями ФГОС НОО (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); специфику реализации общедидактических принципов применительно к содержанию работы по математическому развитию младшего школьника, характеристику основных разделов программы (соотнесено с индикатором ОПК-8.2).</p> <p><b>Уметь:</b> применять методическую литературу и другие источники информации, необходимой для подготовки к урокам (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); определять цели и задачи урока, планировать его с учетом особенностей учебного предмета, возраста, класса, отдельных обучающихся и в соответствии санитарно-гигиеническими нормами (соотнесено с индикатором ОПК-8.2).</p> <p><b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> навыки сочетания различных программ по математическому развитию, навыками составления элементов программ по разным разделам математического развития с учетом требований ФГОС НОО (соотнесено с индикатором ОПК-8.1); навыками классификации и выбора методов и приемов руководства работой младших школьников в зависимости от возраста, вида деятельности, программных задач, планированием самостоятельной математической деятельностью обучающихся (соотнесено с индикатором ОПК-8.2).</p>	<p>Рациональность планирования и организации собственной деятельности с учетом требований. Выбор оптимальных методов для решения профессиональных задач. Оценивание эффективности и качества отбора методов для решения профессиональных задач. Определенные и оценка рисков профессиональной деятельности способов их эффективной регуляции; целесообразность принятия решений в нестандартной ситуации. Осуществление анализа и оценки найденной информации с позиции профессионального и личностного развития. Представление информации по решению профессиональных задач, программ и проектов профессионального и личностного роста.</p>	<p>Соблюдены единые требования к составлению и оформлению учебной документации: личных дел обучающихся. Соответствие составленного календарно-тематического планирования, отчетной документации, конспектов занятий, технологических карт занятий методическим рекомендациям к их составлению эталону. Полнота описания и указание особенностей учебно-методических комплектов дошкольного образования. Обоснованность выбора учебно-методического комплекта. Соответствие разработанных учебно-методических материалов требованиям Нормативных документов и современным тенденциям в сфере образования. Применение проектов в оформлении развивающей среды с учетом возраста детей и разных видов деятельности; изготовление элементов оформления развивающей среды.</p>	<p>С – собеседование (вопросы с 1 по 49), Т – тестирование письменное (в соответствии с разделом), ПР – проверочная работа (работы 1 и 2), Р – реферат (защита электронного реферата-презентации); К – коллоквиум письменное (в соответствии с разделом вопросы с 1 по 10 или с 1 по 14), КС – круглый стол письменное (в соответствии с разделом), КЗ – кейс-задача письменное (в соответствии с разделом), ДИ – деловая игра письменное (в соответствии с разделом); Э – экзамен (вопросы с 1 по 40).</p>
--	--	---	---

*ОПК-9: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*

<p><b>Знать:</b> способы сочетания различных программ по математическому развитию с применением ИКТ (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); особенности психических познавательных процессов и учебной деятельности обучающихся, обоснованно выбирая современные ин-</p>	<p>Оформление аннотации, реферата в соответствии с установленными требованиями. Оформление компьютерных</p>	<p>Алгоритм при проведении анализа и самоанализа занятия соблюден правильно. Сделан полный анализ (самоанализ) проведенного занятия.</p>	<p>С – собеседование (вопросы с 1 по 49), Т – тестирование письменное (в соответствии с разделом), ПР – проверочная работа (работы 1 и 2), Р – реферат (защита</p>
--	---	--	--

<p>формационные технологии (соотнесено с индикатором ОПК-9.2); основные виды ТСО и их применение в образовательном процессе (соотнесено с индикатором ОПК-9.1).</p> <p><b>Уметь:</b> использовать технические средства обучения (ТСО) в образовательном процессе (соотнесено с индикатором ОПК-9.1); осуществлять самоанализ и самоконтроль при проведении уроков, анализировать процесс и результаты педагогической деятельности, корректировать и совершенствовать их с использованием информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.2).</p> <p><b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b> наблюдения, анализа и самоанализа уроков, обсуждения отдельных уроков в диалоге с сокурсниками, руководителем педагогической практики, учителями, разработки предложений по их совершенствованию и коррекции с применением современных информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.3); ведения учебной документации с использованием современных информационных технологий (соотнесено с индикатором ОПК-9.1).</p>	<p>презентаций в соответствии с требованиями к заданию. Умение работать с методической литературой и материалами интернет; подготовка практико ориентированных проектов. Владение информационно коммуникационными технологиями для совершенствования профессиональной деятельности; представление разработанных студентами презентаций, электронных образовательных ресурсов.</p>	<p>Выводы и предложения по совершенствованию и коррекции занятия обоснованы. Соблюдены этические нормы при анализе и оценке результатов. Обоснованность выбора контрольно-измерительных материалов. Владение средствами ИКТ для организации контроля и оценки результатов обучения. Обоснованность выбора методов и средств контроля и оценки процесса и результатов обучения. Результативность и широта использования информационных технологий при решении профессиональных задач. Уверенная работа на ПК с использованием интерактивной доски и проектора.</p>	<p>электронного реферата-презентации);</p> <p>К – коллоквиум письменное (в соответствии с разделом вопросы с 1 по 10 или с 1 по 14),</p> <p>КС – круглый стол письменное (в соответствии с разделом),</p> <p>КЗ – кейс-задача письменное (в соответствии с разделом),</p> <p>ДИ – деловая игра письменное (в соответствии с разделом);</p> <p>Э – экзамен (вопросы с 1 по 40).</p>
---	---	---	--

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной бально-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

– *экзамен*

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

– *зачет*

50-100 баллов (зачет)

0-49 баллов (незачет)

Промежуточная аттестация – аттестация в период сессии включает зачет, и проводится в соответствии с действующим в РГЭУ (РИНХ) «Положением о курсовых экзаменах и зачётах».

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### Вопросы к экзамену

по дисциплине **Методика обучения математике**

### ***Типовые вопросы к экзамену***

1. Построение и особенности начального курса математики. Характеристика основных математических понятий.
2. Задачи и содержание курса начального обучения математике. Структура программы, учебников, методических пособий.
3. Современное математическое образование в начальной школе: цели, проблемы, развивающий потенциал.
4. Характеристика нормативных документов по начальному образованию: сравнение стандартов НОО, структура и содержание примерной основной образовательной программы начального общего образования, анализ альтернативных УМК и учебников по математике для начальной школы.
5. Типология уроков. Характеристика этапов урока математики в начальной школе.
6. Методическая деятельность учителя при подготовке и проведении урока математики в начальной школе.
7. Содержание и виды методического анализа урока математики в начальной школе.
8. Теоретические основы и методика организации подготовительного (дочислового) периода в изучении нумерации: цели, особенности обучения, основные направления работы и их характеристика.
9. Теоретические основы и методика изучения нумерации однозначных чисел: задачи, основные этапы и приемы организации деятельности учащихся.
10. Теоретические основы и методика изучения нумерации двузначных чисел: цели, этапы изучения, основные методические приемы и средства обучения.
11. Теоретические основы и методика изучения нумерации трехзначных чисел: цели, основные методические приемы обучения.
12. Теоретические основы и методика изучения нумерации чисел, больших 1000: цели, последовательность обучения и основные методические приемы. Обобщение знаний по нумерации (схема анализа числа).
13. Методика обучения арифметическим действиям. Конкретный смысл действий сложения и вычитания.
14. Методика обучения арифметическим действиям в теме «Десяток».
15. Особенности обучения арифметическим действиям сложения и вычитания в теме «Сотня».
16. Методика обучения арифметическим действиям сложения и вычитания в теме «Сотня». Теоретическое обоснование вычислительных приемов вычитания в пределах 100.
17. Методика обучения умножению и делению в теме «Сотня». Система деятельности учителя в процессе раскрытия конкретного смысла действия умножения.
18. Смысл действия деления. Виды задач на деление. Связь умножения и деления.
19. Изучение табличных случаев умножения и соответствующих случаев деления. Последовательность составления таблицы.
20. Методика обучения особым случаям умножения и деления. Теоретическое обоснование и последовательность их изучения.
21. Методика обучения внетабличным случаям умножения и деления.
22. Методика обучения делению с остатком.
23. Методика изучения арифметических действий в теме «Тысяча»: устные приемы арифметических действий в пределах 1000. Образец рассуждения обучающихся.
24. Методика изучения арифметических действий в теме «Тысяча»: письменные приемы сложения и вычитания в пределах 1000. Образец рассуждения обучающихся.
25. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: сложение и вычитание многочисленных чисел. Образец рассуждения обучающихся.
26. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: умножение многочисленных чисел. Образец рассуждения обучающихся.
27. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: умножение на разрядные числа. Образец рассуждения обучающихся.
28. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: умножение на двузначное и трехзначное числа. Образец рассуждения обучающихся.

29. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: письменное деление на однозначное число. Образец рассуждения обучающихся.

30. Методика изучения арифметических действий в теме «Многочисленные числа»: деление на двузначное и трехзначное числа. Образец рассуждения обучающихся.

31. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения математических выражений.

32. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения правил порядка действий; методика ознакомления с преобразованием выражений.

33. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика ознакомления с буквенной символикой; методика ознакомления с неравенствами с переменной.

34. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения числовых равенств и неравенств.

35. Алгебраический материал в начальном курсе математики: методика изучения уравнений.

36. Методика ознакомления младших школьников с долями и дробями.

37. Величины, изучаемые в начальной школе: методика ознакомления с длиной отрезка и с единицами измерения длины.

38. Величины, изучаемые в начальной школе: методика ознакомления с массой и единицами измерения массы.

39. Величины, изучаемые в начальной школе: формирование временных представлений у младших школьников, единиц измерения времени.

40. Величины, изучаемые в начальной школе: методика формирования представлений о площади плоской фигуры, способы и единицы измерения площади плоской фигуры.

Критерии оценивания компетенций (результатов):

***Теоретическая часть билета:***

0 баллов – ответ содержит ошибки или нет ответа на вопрос билета;

5 баллов – ответ не полный, имеются неточности или отсутствует доказательство;

15 баллов – в ответе содержатся несущественные ошибки или отсутствует часть доказательства;

30 баллов – ответ полный, приведены доказательства.

***3. Практическая часть билета:***

0 баллов – отсутствует решение задачи или допущены ошибки;

10 баллов – решение не полное, имеются неточности или часть задачи не решена;

20 баллов – в решении содержатся несущественные ошибки или отсутствуют пояснения;

40 баллов – решение полное, приведены пояснения.

Итоговая оценка экзамена выставляется на основании 3 параметров, указанных выше. Максимальное число баллов 100.

**«отлично»** - студент осознанно и логично раскрывает проблемы; демонстрирует высокий уровень сформированности профессиональных компетенций; раскрывает современные альтернативные и вариативные подходы в изучении методики; выделяет сущность и специфические особенности разработки и реализации проблемы в теории и практике математического развития детей дошкольного возраста; демонстрирует способность к интеграции знаний по проблеме, структурированию ответа, анализу существующих позиций в теории и практике; способен к адаптации знаний к условиям конкретной ситуации.

В течение семестра работал последовательно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в соответствии с технологической картой, в срок и качественно. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 84 – 100 баллов.

**«хорошо»** – ответ студента менее глубок по содержанию, недостаточно обстоятелен, имеют место несущественные фактические ошибки, которые смог исправить самостоятельно; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций; изложение материала построено недостаточно логично, убедительно и уверенно, студент не показывает способности к адаптации и интеграции знаний.

В течение семестра работал активно, готовился к практическим занятиям систематически, задания выполнял в соответствии с технологической картой. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 67 – 83 баллов по ряду причин: выполнил не все задания, выполнял преимущественно обязательные задания, не выполняя творческих, не все задания выполнял в срок.

**«удовлетворительно»** – программный материал студентом представлен схематично, допущены фактические ошибки; демонстрирует достаточный уровень сформированности профессиональных компетенций (частично отсутствуют необходимые умения, не знает и не владеет современными методами и технологиями); ответ носит исключительно репродуктивный характер; студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность; в ответе отсутствуют внутрипредметные и межпредметные связи.

В процессе изучения дисциплины для студента характерны: наличие пропусков; несвоевременность выполнения заданий; выполнение заданий недостаточно качественное; не использовалась система накопительных оценок, выполнял лишь обязательные задания; устная и письменная речь не всегда характеризуются грамотностью. К практическим и семинарским занятиям готовился не регулярно. Рейтинговая оценка работы в соответствии с технологической картой 50 – 66 баллов по ряду причин.

**«неудовлетворительно»** – в ответе студента допущены существенные фактические ошибки, которые не смог исправить; на большую часть дополнительных вопросов студент не ответил или дал неверный ответ. Студент не ориентируется в основных понятиях курса, демонстрирует отсутствие умений применить знания в процессе решения задач.

Рейтинговая оценка работы в процессе изучения учебной дисциплины – ниже 50 баллов.

**Тесты письменные**  
по дисциплине **Методика обучения математике**  
**Тест «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ВЕЛИЧИН»**

**ЧАСТЬ А**

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

**А1. В начальных классах у детей формируются представления о таких величинах, как:**

1) время; 2) длина; 3) вес; 4) масса; 5) площадь; 6) емкость.

**А 2. При изучении величин решаются следующие учебные задачи:**

- 1) знакомство с соответствующей терминологией;
- 2) применение различных способов сравнения однородных величин;
- 3) введение общепринятых единиц измерения основных для начального курса математики величин;
- 4) заучивание таблицы мер этих величин;
- 5) формирование представлений о сущности процесса измерения;
- 6) формирование умений и навыков в измерении массы и емкости.

**А3. Хотя разные величины имеют разный конкретный смысл и измеряются с помощью разных инструментов, подход к их изучению одинаков:**

- 1) обращение к опыту детей;
- 2) сравнение однородных величин без использования измерительных приборов;
- 3) знакомство с первой единицей измерения данной величины и с соответствующим измерительным прибором; формирование измерительных умений и навыков;
- 4) знакомство с новыми единицами измерения данной величины и соотношениями между ними;
- 5) выполнение арифметических действий над именованными числами и их преобразование;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 4. Формированию конкретных представлений о площади способствуют следующие виды упражнений:**

- 1) вырезание фигур по их контуру; 2) обведение замкнутого контура;
- 3) раскрашивание фигур;
- 4) наложение друг на друга фигур разных размеров;
- 5) построение различных фигур по указанному количеству клеточек;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 5. Масштабная линейка в начальном обучении математике находит применение:**

- 1) для моделирования последовательности натуральных чисел;
- 2) для моделирования приемов прибавления и вычитания по частям;
- 3) для построения отрезков и других геометрических фигур;
- 4) для измерения длины отрезков;
- 5) для измерения площади прямоугольника;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 6. Прежде, чем учить учащихся использовать масштабную линейку в качестве измерительного прибора, методика рекомендует выполнение системы упражнений на сравнение длин отрезков:**

- 1) на глаз (визуально);

- 2) путем наложения;
- 3) с помощью одной и той же условной мерки;
- 4) с помощью разных условных мерок;
- 5) путем приложения самодельной линейки с делениями через 1 см, но без цифр;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 7. Для обоснования необходимости введения новых единиц измерения длины, массы, площади учитель использует следующие методы:**

- 1) практическая работа учащихся;
- 2) сравнение;
- 3) проблемное изложение;
- 4) эвристическая беседа;
- 5) сообщение учителя;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 8. Чертеж можно читать по-разному:**

- 1) длина отрезка равна 7 см;
- 2) значение длины отрезка равно 7 см;
- 3) данный отрезок составлен из семи сантиметров;
- 4) длина отрезка равна семи;
- 5) отрезок в 7 раз больше, чем 1 см;
- 6) 1 см укладывается в данном отрезке 7 раз.

**А 9. С помощью палетки можно найти площадь:**

- 1) угла;
- 2) круга;
- 3) звезды;
- 4) квадрата;
- 5) треугольника;
- 6) произвольной плоской фигуры.

**А 10. С помощью палетки площадь фигуры измеряется так:**

- 1) начало палетки совмещается с крайней левой точкой фигуры;
- 2) подсчитывается количество полных квадратов, оказавшихся во внутренней области фигуры; полученное число - это первое слагаемое;
- 3) подсчитывается сколько неполных квадратов по контуру фигуры;
- 4) вновь полученное число делят на 2; и получают второе слагаемое;
- 5) вычисляется сумма первого и второго слагаемых;
- 6) называется приблизительное значение площади фигуры.

**А 11. Чертеж можно прочесть разными способами:**

- 1) площадь фигуры равна 15 квадратных метров;
- 2) в данной фигуре 1 квадратный метр укладывается 15 раз;
- 3) данная фигура составлена из 15 квадратов со стороной 1 м;
- 4) площадь фигуры равна 15 метров;
- 5) значение площади фигуры равно 15 квадратных метров;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 12. Рисунок “Гусь 4 кг” можно прочесть:**

- 1) гусь весит 4 кг;
- 2) гусь в 4 раза тяжелее, чем гиря в 1 кг;
- 3) масса гуся – 4 кг;
- 4) значение массы гуся равно 4 кг;
- 5) вес гуся – 4 кг;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 13. Упражнения в переводе величин, выраженных в одних единицах измерения времени, в другие единицы способствуют закреплению:**

- 1) знаний о соотношениях между единицами измерения времени;
- 2) навыков сложения;
- 3) навыков умножения и деления;
- 4) навыков вычитания;
- 5) алгоритма сравнения чисел;
- 6) неправильного ответа нет.

**А 14. Выполнение арифметических действий над значениями величин (именованными числами) способствует:**

- 1) формированию вычислительных навыков;
- 2) формированию представлений об основных свойствах величин;
- 3) закреплению таблицы мер;
- 4) формированию умения решать арифметические задачи;
- 5) закреплению принципа поместного значения цифр;

б) неправильного ответа нет.

**А 15. Квадратный дециметр, разбитый на квадратные сантиметры, является удобной моделью для иллюстрирования:**

- 1) последовательности чисел первой сотни;
- 2) принципа поразрядного счета;
- 3) десятичного состава двузначных чисел;
- 4) приемов устного сложения и вычитания в пределах ста;
- 5) приемов сложения и вычитания круглых сотен;
- 6) неправильного ответа нет.

### **ЧАСТЬ Б**

Среди предложенных вариантов ответов найдите **один правильный**.

**Б 1. В начальных классах дети получают представление о величине:**

- 1) сутки; 2) неделя; 3) месяц; 4) время; 5) час; 6) минута.

**Б 2. В начальных классах дети получают представление о величине:**

- 1) сантиметр; 2) дециметр; 3) метр;
- 4) километр; 5) длина; 6) правильного ответа нет.

**Б 3. В начальных классах дети получают представление о величине:**

- 1) квадратный сантиметр; 2) квадратный дециметр;
- 3) квадратный метр; 4) квадратный километр;
- 5) гектар; 6) площадь.

**Б 4. В начальных классах дети получают представление о величине:**

- 1) килограмм; 2) масса; 3) грамм; 4) центнер;
- 5) тонна; 6) правильного ответа нет.

**Б 5. Формирование представлений о величинах различного рода ведется с использованием метода:**

- 1) сообщение учителя; 2) практическая работа учащихся;
- 3) проблемное изложение; 4) частично поисковый;
- 5) исследовательский; 6) правильного ответа нет.

**Б 6. Единицы измерения длины вводятся в такой последовательности:**

- 1) 1 см, 1 мм, 1 дм, 1 м, 1 км; 2) 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км;
- 3) 1 км, 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм; 4) 1 м, 1 дм, 1 см, 1 мм, 1 км;
- 5) 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км, 1 мм; 6) правильного ответа нет.

**Б 7. Единицы измерения массы вводятся в такой последовательности:**

- 1) 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; 2) 1 кг, 1 г, 1 ц, 1 т;
- 3) 1 г, 1 кг, 1 т, 1 ц; 4) 1 кг, 1 г, 1 т, 1 ц;
- 5) 1 кг, 1 ц, 1 г, 1 т; 6) правильного ответа нет.

**Б 8. Дети чаще ошибаются при оперировании значениями величины:**

- 1) стоимость; 2) емкость; 3) длина; 4) время;
- 5) масса; 6) правильного ответа нет.

**Б 9. Наиболее существенный вклад в формирование представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:**

- 1) времени; 2) длины; 3) массы; 4) емкости;
- 5) площади; 6) правильного ответа нет.

**Б 10. Наименее заметный вклад в формирование у детей представления о сущности процесса измерения величин вносит обучение измерению:**

- 1) времени; 2) длины; 3) массы;
- 4) емкости; 5) площади; 6) правильного ответа нет.

**Б 11. Младшие школьники должны уметь вычислять площадь:**

- 1) круга; 2) треугольника; 3) прямоугольника; 4) пятиугольника;
- 5) произвольного четырехугольника; 6) правильного ответа нет.

### **ЧАСТЬ В**

Заполните пропуски, если они есть в задании.

**В 1.** Под величиной понимают такое свойство предметов или явлений, которое можно . . .

**В 2.** Сравнивать, складывать, вычитать можно только . . . величины.

**В 3.** Расположите единицы измерения площади в порядке возрастания. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров: 1)  $1 \text{ см}^2$ ; 2)  $1 \text{ дм}^2$ ; 3)  $1 \text{ м}^2$ ; 4)  $1 \text{ км}^2$ ; 5) 1 га; 6) 1 ар.

**В 4.** Каждая последующая единица измерения площади больше предыдущей в . . . раз.

**В 5.** Предлагая детям последовательно решить задачи на вычисление площади и периметра прямоугольника, учитель использует методический прием . . .

**В 6.** Для уточнения представлений детей о массе тел используется прием их сравнения различными способами: 1) с помощью рычажных весов; 2) с помощью электронных весов; 3) “на руку”; 4) на глаз (визуально).

Расположите названные способы в том порядке, в котором их следует предлагать учащимся. Ответ запишите в виде последовательности порядковых номеров.

**В 7.** Упражнения по переводу значений величин, выраженных в одних единицах измерения, в другие единицы способствуют формированию у детей умения строить . . . умозаключения, т. е. рассуждать.

**В 8.** Задачами на вычисление времени в методике называют простые задачи на вычисление:

1) начала события; 2) конца события; 3) . . .

**В 9.** При введении различных единиц измерения времени учитель знакомит учащихся с соответствующими приборами (часы, календарь и т.п.), а с помощью чего можно наглядно продемонстрировать отсчет веков?

**В 10.** 1 см, 1 дм, 1 м полезно использовать при изучении чисел в пределах тысячи в качестве реальной модели .

..

**В 11.** Арифметические задачи на нахождение половины, трети, четверти и других долей величины в начальных классах решаются действием . . .

**В 12.** Арифметические задачи на нахождение целого по его части в начальных классах решаются действием . . .

**В 13.** Запишите три синонима термина “больше” применительно к разнородным величинам.

**В 14.** Запишите три синонима термина “меньше” применительно к разнородным величинам.

### **Тест «Методика изучения арифметических действий»**

#### Часть А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия

укажите: «Неправильного ответа нет».

**А 1.** Изучать арифметические действия – это значит:

- 1) раскрыть смысл каждого из них;
- 2) установить связь обучения с жизнью;
- 3) раскрыть связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 4) познакомить со свойствами действий;
- 5) обеспечить сознательное и прочное усвоение вычислительных приемов и выбор наиболее рациональных из них для каждой конкретной пары чисел;
- 6) сформировать навыки правильных вычислений.

**А2.** Традиционный подход к изучению арифметических действий характеризуется следующими признаками:

- 1) наглядная основа для формирования программных знаний создается посредством оперирования множествами;
- 2) к оперированию множествами своевременно подключается оперирование величинами;
- 3) в содержание обучения включаются вопросы арифметической теории, которые необходимы для сознательного усвоения приемов устных и письменных вычислений;
- 4) учебный материал распределяется по центрам;
- 5) в каждом центре сначала изучаются приемы устных вычислений, а затем письменных; 6) неправильного ответа нет.

**А3.** Утверждение о том, что в начальных классах изучение арифметического материала ведется на теоретико-множественной основе, означает следующее:

- 1) понятие целого неотрицательного числа вводится на основе сравнения конечных множеств;
- 2) смысл отношений «равно», «больше», «меньше», их взаимосвязь и свойства устанавливаются в ходе практических действий с предметными множествами;
- 3) смысл каждого арифметического действия раскрывается путем практического выполнения соответствующих операций с материализованными конечными множествами (объединение, дополнение, разбиение на равномошные подмножества);
- 4) таким же образом устанавливаются связи, существующие между различными арифметическими действиями;
- 5) свойства операций над множествами служат основой для «открытия» детьми законов арифметических действий;
- 6) некоторые способы вычислений выводятся из известных детям законов, правил (например, правила умножения суммы на число).

**A4.** Пониманию и усвоению смысла действия сложения способствуют упражнения вида:

- 1) непосредственное объединение двух множеств предметов и соответствующее ему словесное описание (например, «Было 5. Добавили 2. Стало больше – 5 да еще 2»);
- 2) воображаемое объединение двух множеств предметов, например, изображенных на рисунке, и аналогичное словесное описание иллюстрации;
- 3) выполнение математических записей, соответствующих операции объединения;
- 4) чтение примеров на сложение с использованием слов «сумма», «слагаемое»;
- 5) построение предметной или графической модели числового выражения, например,  $3+4$ ;
- 6) решение простых задач на нахождение суммы.

**A5.** Пониманию и усвоению смысла действия вычитания способствуют упражнения типа:

- 1) непосредственное удаление из множества его подмножества и соответствующее ему словесное описание (например, «Было 5. Взяли 2. Осталось меньше – 5 без 2»);
- 2) воображаемое удаление из множества его подмножества и аналогичное словесное описание;
- 3) чтение примеров на вычитание с использованием слов «часть», «целое», «без», «осталось меньше»;
- 4) запись примеров на вычитание под диктовку учителя (например, 5 минус 2; уменьшаемое – 5; вычитаемое – 2);
- 5) сравнение предметных или графических моделей числовых выражений, например,  $5-2$  и  $5+2$ ;
- 6) решение простых задач на нахождение остатка и на нахождение суммы.

**A6.** Пониманию и усвоению смысла действия умножения способствуют упражнения:

- 1) отвлеченный счет группами;
- 2) замена суммы, когда это возможно, произведением и наоборот;
- 3) чтение примеров на умножение по образцу «По ... взяли ...раз»;
- 4) решение простых задач на нахождение произведения;
- 5) сравнение выражений (например,  $8\cdot 9 * 8\cdot 7$ );
- 6) сравнение предметных и графических моделей для примеров на сложение и на умножение (например,  $5+2$  и  $5\cdot 2$ ).

**A7.** Пониманию и усвоению смысла действия деления способствуют упражнения вида:

- 1) раздать 12 тетрадей трем ученикам;
- 2) раздать 12 тетрадей по 3 тетради каждому ученику;
- 3) разложить карандаши в коробки поровну;
- 4) решение простых задач на нахождение частного;
- 5) составление задач по соответствующему числовому выражению;
- 6) решение простых задач на нахождение доли от числа.

**A8.** Различные арифметические действия связаны между собой:

- 1) вычитание со сложением; 2) умножение со сложением;
- 3) деление с вычитанием; 4) деление с умножением;
- 5) деление с остатком с делением, умножением и вычитанием;
- 6) неправильного ответа нет.

**A9.** Учащиеся начальных классов в явном виде знакомятся (т. е. узнают названия, записывают в обобщенном виде, формулируют в виде правил) со следующими свойствами арифметических действий:

- 1) коммутативность сложения и умножения;
- 2) вычитание числа из суммы и суммы из числа;
- 3) ассоциативность сложения и умножения;
- 4) дистрибутивность умножения относительно сложения;
- 5) дистрибутивность деления относительно сложения;
- 6) деление числа на произведение.

**A10.** Приобретаемые детьми теоретические знания применяются при:

- 1) формулировании правил;
- 2) выборе наиболее рациональных способов выполнения арифметических действий;
- 3) поиске различных способов решения составных задач;
- 4) сравнении числовых выражений, не прибегая к вычислению их значений;
- 5) решении одного и того же примера разными способами;
- 6) неправильного ответа нет.

**A11.** Для организации «открытия» учащимися законов арифметических действий учитель использует в обучении методы:

- 1) частично-поисковый; 2) проблемное изложение; 3) индукция;
- 4) дедукция; 5) моделирование; 6) обобщение.

**A12.** Подвести детей к самостоятельному выводу некоторого правила (например: «Единицы легче прибавлять к единицам») позволяет использование методических приемов:

- 1) чтение правила; 2) наблюдение; 3) сравнение; 4) обобщение;
- 5) предметная деятельность; 6) вычислительная деятельность.

**A13.** В методике преподавания математики способы нахождения результатов арифметических действий (вычислительные приемы) делятся на:

- 1) табличные и внетабличные; 2) общие и частные;
- 3) устные и письменные; 4) правильные и неправильные;
- 5) рациональные и нерациональные; 6) неправильного ответа нет.

**A14.** Признаками приемов письменных вычислений являются:

- 1) они универсальны, т. е. применимы к любой паре чисел;
- 2) выполняются по одному и тому же алгоритму;
- 3) все промежуточные результаты вычислений записываются, а не удерживаются в памяти;
- 4) запись решения оформляется в строчку;
- 5) запись решения оформляется столбиком;
- 6) неправильного ответа нет.

**A15.** При выполнении устных вычислений результаты можно находить разными способами, например, для случая  $75 - 38$ :

- 1)  $75 - 38 = (60 + 15) - (30 + 8) = (60 - 30) + (15 - 8)$ ;
- 2)  $75 - 38 = 75 - (40 - 2) = (75 - 40) + 2$ ;
- 3)  $75 - 38 = 75 - (35 + 3) = (75 - 35) - 3$ ;
- 4)  $75 - 38 = (68 + 7) - 38 = (68 - 38) + 7$ ;
- 5)  $75 - 38 = (75 + 3) - (38 + 3) = (78 - 38) - 3$ ;
- 6) неправильного ответа нет.

**A16.** При отборе из всевозможных способов вычислений тех, которые доступны учащимся, учитель учитывает:

- 1) пары чисел, над которыми надо производить арифметические действия;
- 2) наличие у детей теоретических знаний, необходимых для осознанного применения вычислительного приема;
- 3) уровень сформированности у учащихся основных навыков вычислений, входящих в состав нового алгоритма;
- 4) содержание учебника;
- 5) доступность предматематических доказательств, убеждающих детей в правомерности данного способа вычислений;
- 6) неправильного ответа нет.

**A17.** Формирование вычислительных умений и навыков методика рекомендует вести поэтапно:

- 1) подготовительная работа;
- 2) использование соответствующих средств наглядности;
- 3) ознакомление с новым вычислительным приемом;
- 4) применение этого приема по образцу в аналогичных задачах (так называемое первичное закрепление);
- 5) применение того же приема в измененных условиях при выполнении достаточно большого количества упражнений;
- 6) неправильного ответа нет.

**A18.** В подготовительную работу к ознакомлению младших школьников с приемом умножения многозначного числа на числа, оканчивающиеся нулями, следует включать упражнения, направленные на:

- 1) усвоение десятичного состава чисел;
- 2) закрепление таблицы умножения;
- 3) отработку навыка применения алгоритма умножения на однозначное число;
- 4) повторение случаев умножения на числа 1 и 0;
- 5) знакомство с правилом умножения числа на произведение;
- 6) закрепление правила умножения на разрядные единицы.

**A19.** На этапе ознакомления с любым из вычислительных приемов ведущими методами обучения являются:

- 1) дидактическая игра; 2) проблемное изложение;
- 3) неполная индукция; 4) дедукция;
- 5) моделирование; 6) частично-поисковый.

**A20.** Учитель использует метод дедукции при рассмотрении с учащимися следующих случаев:

- 1) прибавление числа 0; 2) умножение на нуль;

- 3) умножение на число 1; 4) деление на число 1;
- 5) деление числа самого на себя; 6) невозможность деления на нуль.

**A21.** Словесную опору: «Заменяю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» полезно предлагать учащимся для случаев:

- 1) умножение двузначного числа на однозначное;
- 2) умножение однозначного числа на двузначное;
- 3) деление двузначного числа на однозначное;
- 4) умножение на 10, 100 и другие разрядные единицы;
- 5) умножение на разрядные числа;
- 6) деление на разрядные числа.

**A22.** Методический прием фиксирования алгоритмов арифметических действий с помощью опорных слов, опорных сигналов, схем или в другой удобной для восприятия форме:

- 1) обеспечивает наглядную основу формируемого знания;
- 2) способствует осмыслению способа вычислений;
- 3) облегчает запоминание алгоритма;
- 4) предупреждает появление ошибок в плане решения;
- 5) дает ученику способ самоконтроля;
- 6) неправильного ответа нет.

**A23.** Для сознательного применения алгоритма письменного сложения (вычитания) учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа;
- 2) соотношение разрядных единиц;
- 3) принцип поместного значения цифр;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) таблицу сложения (вычитания);
- 6) правило «Легче складывать единицы с единицами, десятки с десятками, сотни с сотнями и т. д.».

**A24.** Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) определение умножения; 2) принцип поместного значения цифр;
- 3) правило умножения суммы на число; 4) таблицу умножения;
- 5) таблицу сложения; 6) неправильного ответа нет.

**A25.** Для сознательного применения алгоритма письменного умножения на двузначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа; 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) алгоритм письменного умножения на однозначное число;
- 4) алгоритм письменного сложения;
- 5) правило умножения числа на произведение;
- 6) таблицы умножения и сложения.

**A26.** Для сознательного применения алгоритма письменного деления на однозначное число учащиеся должны знать:

- 1) разрядный состав числа; 2) правило деления суммы на число;
- 3) определение действия деления;
- 4) взаимосвязь деления и умножения;
- 5) правило: «Остаток всегда меньше делителя»;
- 6) таблицы деления, умножения, вычитания.

**A27.** На этапе формирования вычислительных умений и навыков используются такие методы и приемы обучения, как:

- 1) самостоятельная работа учащихся; 2) дидактическая игра;
- 3) сравнение в чем-то сходных вычислительных приемов;
- 4) доказательство правильности результата вычислений с помощью моделей разрядных единиц;
- 5) решение деформированных примеров (с пропусками чисел, цифр, знаков арифметических действий);
- 6) применение алгоритмов вычислений в измененных, нестандартных ситуациях (например, для решения арифметических задач, уравнений).

**A28.** Для оценки правильности вычислений используются следующие способы арифметической проверки:

- 1) прикидка ответа; 2) взаимопроверка;
- 3) повторное выполнение решения тем же самым способом;

- 4) решение данного примера другим способом;
- 5) выполнение обратного, проверочного действия;
- 6) неправильного ответа нет.

**A29.** Уровень сформированности вычислительных умений и навыков оценивают по таким признакам, как:

- 1) осознанность; 2) правильность; 3) рациональность;
- 4) обобщенность; 5) прочность; 6) неправильного ответа нет.

#### ЧАСТЬ Б.

Среди предложенных ответов укажите **один правильный**

**B1.** Требованиям школьной программы соответствует вопрос: «Что называется . . . ?»:

- 1) сложением; 2) вычитанием; 3) умножением; 4) делением;
- 5) делением с остатком; 6) правильного ответа нет.

**B2.** По плану: «Заменю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1)  $53 + 6$ ; 2)  $17 \cdot 5$ ; 3)  $42 : 6$ ; 4)  $9+5$ ; 5)  $56 - 30$ ; 6)  $76 - 22$ .

**B3.** По плану: «Заменю. Читаю полученный пример. Удобнее. Вычисляю. Называю ответ» следует вести полное объяснение решения примера:

- 1)  $46 - 2$ ; 2)  $46 + 20$ ; 3)  $46 : 23$ ;
- 4)  $46 + 23$ ; 5)  $4600 : 200$ ; 6)  $4600 : 100$ .

**B4.** Теоретической основой приема поразрядного умножения двузначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа; 2) определение умножения;
- 3) таблица умножения; 4) таблица сложения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правило умножения чисел, заканчивающихся нулями.

**B5.** Теоретической основой приема поразрядного деления двузначного числа на однозначное является:

- 1) определение деления;
- 2) взаимосвязь деления с умножением;
- 3) правило деления суммы на число;
- 4) таблица деления;
- 5) таблица сложения;
- 6) разрядный состав числа.

**B6.** Теоретической основой рациональных вычислений в случаях деления двузначного числа на двузначное является:

- 1) способ подбора; 2) правило деления суммы на число;
- 3) взаимосвязь деления с умножением;
- 4) прием поразрядного умножения;
- 5) правило умножения суммы на число;
- 6) правильного ответа нет.

**B7.** Теоретической основой приема дополнения до десятка (например, в случаях вида  $8+5$ ) является:

- 1) состав однозначных чисел; 2) состав числа 10;
- 3) разрядный состав двузначного числа;
- 4) сочетательный закон сложения;
- 5) таблица сложения без перехода через десяток;
- 6) правильного ответа нет.

**B8.** Основной способ вычисления табличных произведений:

- 1) использование предыдущего табличного результата;
- 2) замена произведения суммой;
- 3) группировка слагаемых;
- 4) перестановка множителей;
- 5) использование последующего табличного результата;
- 6) счет предметов группами по 2, по 3 и т. д.

**B9.** Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на однозначное является:

- 1) разрядный состав числа; 2) прием поразрядного умножения;
- 3) таблица умножения; 4) правило умножения суммы на число;
- 5) таблица сложения; 6) определение умножения.

**Б10.** Теоретической основой рациональных вычислений в случаях умножения многозначного числа на двузначное является:

- 1) определение умножения; 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица умножения; 4) принцип поместного значения цифр;
- 5) прием поразрядного умножения; 6) прием поразрядного сложения.

**Б11.** Теоретической основой приема письменного деления многозначного числа на однозначное является:

- 1) деление с остатком; 2) таблица умножения;
- 3) таблица вычитания; 4) правило деления суммы на число;
- 5) прием поразрядного деления; 6) прием поразрядного вычитания.

**Б12.** Теоретической основой приема округления делителя для подбора цифр частного в случаях деления на двузначное число является:

- 1) правило деления суммы на число;
- 2) правило умножения числа на сумму;
- 3) таблица деления; 4) правило деления числа на произведение;
- 5) правило сравнения чисел;
- 6) правило: «остаток всегда меньше делителя».

**Б13.** На этапе ознакомления младших школьников с приемами как устных, так и письменных вычислений ведущим является метод:

- 1) практическая работа с неструктурированными предметными множествами;
- 2) практическая работа с моделями разрядных единиц;
- 3) самостоятельная работа учащихся;
- 4) беседа;
- 5) изложение учебного материала учителем;
- 6) использование учебника в качестве источника новых знаний.

**Б14.** Знание переместительного закона умножения позволяет:

- 1) из правила  $1 \cdot a = a$  вывести правило  $a \cdot 1 = a$ ;
- 2) из правила  $0 \cdot a = 0$  вывести правило  $a \cdot 0 = 0$ ;
- 3) сократить количество табличных случаев для запоминания;
- 4) решать текстовые арифметические задачи двумя способами;
- 5) рациональным способом решать уравнения;
- 6) правильного ответа нет.

**Б15.** Наиболее типичные ошибки учащихся при выполнении арифметических действий над многозначными числами связаны с недостаточным знанием:

- 1) разрядного состава чисел;
- 2) принципа поместного значения цифр;
- 3) алгоритмов вычислений;
- 4) таблиц сложения и умножения;
- 5) законов арифметических действий;
- 6) правильного ответа нет.

## ЧАСТЬ В.

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

**В1.** В начальном курсе математики путем определения вводится арифметическое действие . . . .

**В2.** Взаимно обратные арифметические действия в практике вычислений применяются для. . . .

**В3.** Отличительным признаком табличных случаев сложения и умножения является то, что эти арифметические действия выполняются над . . . .

**В4.** Для устного вычисления значения суммы (или разности) любых натуральных чисел можно использовать прием прибавления (или вычитания) . . . .

**В5.** Самостоятельную работу, в которую включаются задания видов:  $6 = 4 + 1$ ,  $7 = 1 + 1$ , из чисел 9, 5 и 4 составить четыре примера на сложение и вычитание, учитель проводит с целью усвоения учащимися . . . .

**В6.** Через систему упражнений, включающую:

- повторение состава числа 4;
  - закрепление таблиц прибавления чисел 1, 2, 3;
  - решение примеров вида  $7 + 2 + 2$ ,  $7 + 3 + 1$ ,  $7 + 1 + 1 + 1 + 1$ ;
- ведется подготовка учащихся к составлению . . . .

**В7.** Запишите табличный пример, для которого рациональным является следующий вычислительный прием:

1) заменить уменьшаемое суммой двух чисел, одно из которых равно вычитаемому; 2) использовать взаимосвязь суммы и слагаемых;

**В8.** Запишите три примера разного вида, для устного решения которых можно использовать один и тот же вычислительный прием:

1) заменить первое слагаемое суммой разрядных чисел;

2) применить правило: «Единицы легче прибавлять к единицам. Десятки легче прибавлять к десяткам».

**В9.** В основе устных вычислений с многозначными числами лежат те же приемы выполнения каждого из четырех арифметических действий, с которыми учащиеся познакомились в концентре . . . .

**В10.** Дано число 359. Используя только знание о десятичном составе данного числа, запишите три примера на сложение и три примера на вычитание.

**В11.** Даны примеры:  $78 + 3$ ,  $78 - 30$ ,  $78 - 3$ ,  $78 + 30$ . Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием сопоставления.

**В12.** Даны примеры:  $78 + 3$ ,  $78 - 30$ ,  $78 - 3$ ,  $78 + 30$ . Запишите пары примеров, для которых целесообразно использовать методический прием противопоставления.

**В13.** Когда учитель предлагает детям выполнить рисунки, соответствующие числовым выражениям вида  $7 + 2$  и  $7 \cdot 2$ , он использует в обучении методические приемы . . . .

**В14.** Предлагая учащимся сопоставить примеры  $5 \cdot 3$ ,  $50 \cdot 3$ ,  $500 \cdot 3$ ,  $5000 \cdot 3$  и сделать вывод, учитель учит детей применять в рассуждении метод . . . .

**В15.** Когда учитель предлагает для наблюдения и обобщения несколько однотипных фактов, то он учит учащихся применять в рассуждениях метод . . . .

**В16.** Когда учитель требует от учащихся при объяснении решения примера сослаться на соответствующее правило, то он учит детей применять в рассуждениях метод . . . .

**В17.** Методический прием наращивания разрядов (например, при переходе от сложения двузначных чисел к сложению трехзначных чисел) является составной частью используемого в этом случае метода . . . .

**В18.** Почему таблицу умножения, например, числа 3 и две соответствующие ей таблицы деления можно составлять одновременно?

**В19.** Почему алгоритмы письменного сложения и вычитания можно вводить одновременно?

**В20.** Почему алгоритмы письменного умножения и деления не рекомендуется вводить одновременно?

**В21.** Теоретической основой составления таблицы умножения является . . . .

**В22.** Теоретической основой для составления таблицы деления является правило . . . .

**В23.** Основным методом, который позволяет учителю определить полный объем содержания подготовительной работы к введению нового вычислительного приема, является . . . состава операций, входящих в этот прием.

**В24.** Через систему упражнений, включающую:

- умножение круглых десятков на однозначное число;

- представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых и наоборот;

- вывод правила умножения суммы на число и его закрепление

ведется подготовка к ознакомлению учащихся с приемом . . . умножения.

**В25.** С какой целью учитель сообщает детям, что для самостоятельного решения им предлагаются круговые примеры?

**В26.** К наиболее трудным случаям вычитания относятся те, где . . . встречаются нули.

## ТЕСТ «МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА»

### Ч А С Т Ь А

Найдите **один неправильный** ответ, а в случае его отсутствия укажите: «Неправильного ответа нет».

**А1.** Задачами изучения алгебраического материала в начальном курсе математики являются:

1) связь обучения с жизнью;

2) развитие у учащихся таких логических приемов, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, индукция и дедукция;

3) развитие у детей теоретического типа мышления, т.е. мышления, направленного на обобщение, на открытие законов и зависимостей;

4) обобщение знаний о числах, свойствах арифметических действий;

5) усиление преемственности обучения математике на разных ступенях школьного образования;

6) неправильного ответа нет.

**А2.** Алгебраическое содержание курса математики составляют:

- 1) числовые выражения; 2) числовые равенства и неравенства;
- 3) буквы латинского алфавита;
- 4) переменная и выражения с переменной;
- 5) уравнения; 6) неравенства с переменной.

**A3.** В виде числового выражения можно записать:

- 1) результат счета множества предметов;
- 2) результат сравнения двух множеств по их численности;
- 3) каждое из четырех арифметических действий;
- 4) план решения простой задачи;
- 5) план решения составной задачи;
- 6) неправильного ответа нет.

**A4.** Изучать числовые выражения – это значит учиться:

- 1) читать и записывать числовые выражения;
- 2) вычислять их значение;
- 3) сравнивать два выражения;
- 4) составлять выражения по иллюстрациям, по тексту задач, по схеме и другим признакам;
- 5) выполнять равносильные преобразования числовых выражений;
- 6) неправильного ответа нет.

**A5.** Выражение  $4 + 6$  можно прочитать:

- 1) четыре да еще шесть;
- 2) к четырём прибавить шесть;
- 3) четыре плюс шесть;
- 4) первое слагаемое 4, второе слагаемое 6;
- 5) как найти сумму чисел 4 и 6;
- 6) четыре увеличить на 6.

**A6.** Выражение  $12 : 3$  можно прочитать:

- 1) 12 разделить на 3; 2) делимое – 12, делитель – 3;
- 3) частное чисел 12 и 3; 4) 12 уменьшить в 3 раза;
- 5) как узнать, во сколько раз 12 больше чем 3;
- 6) неправильного ответа нет.

**A7.** Чтение числовых выражений разными способами способствует:

- 1) обобщению знаний о смысле арифметических действий;
- 2) запоминанию названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 3) развитию математической речи учащихся;
- 4) заблаговременной подготовке к решению уравнений;
- 5) подготовке к решению неравенств с переменной;
- 6) неправильного ответа нет.

**A8.** Каждое математическое выражение можно прочитать следующими способами:

- 1) называя математические символы;
- 2) называя математические термины;
- 3) называя числовое значение выражения;
- 4) раскрывая смысл арифметических действий;
- 5) раскрывая порядок выполнения арифметических действий;
- 6) неправильного ответа нет.

**A9.** Для ознакомления учащихся с правилами порядка выполнения арифметических действий учитель может применить следующие методы и приемы обучения:

- 1) сообщение учителя;
- 2) индуктивный вывод;
- 3) самостоятельное чтение учащимися правила по учебнику;
- 4) проблемное изложение;
- 5) сравнение;
- 6) обобщение.

**A10.** Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют упражнения вида:

- 1) составить план решения примера;
- 2) вычислить значение сложного выражения;
- 3) не вычисляя, выполнить преобразование выражения;

- 4) построить граф-схему процесса вычисления;
- 5) составить выражение по граф-схеме;
- 6) записать решение составной задачи в виде выражения.

**A11.** Закреплению правил порядка выполнения арифметических действий способствуют также упражнения вида:

- 1) прочесть сложное уравнение;
- 2) записать выражение под диктовку;
- 3) из нескольких заданных, сходных по несущественным признакам, выражений выбрать называемое учителем;
- 4) расставить знаки арифметических действий или скобки так, чтобы выражение имело заданное числовое значение;
- 5) вставить пропущенные в числовом выражении цифры;
- 6) объяснить план решения составной задачи по соответствующему числовому выражению.

**A12.** Выражение  $a + b : c$  можно прочитать:

- 1)  $a$  плюс  $b$  разделить на  $c$ ; 2) сумма числа  $a$  и частного чисел  $b$  и  $c$ ;
- 3) первое слагаемое –  $a$ , второе слагаемое – частное чисел  $b$  и  $c$ ;
- 4) число  $a$  увеличить на частное чисел  $b$  и  $c$ ;
- 5) к числу  $a$  прибавить число  $b$ , уменьшенное в  $c$  раз;
- 6) неправильного ответа нет.

**A13.** Выражение  $a : b + c$  можно прочитать:

- 1)  $a$  разделить на  $b$  и прибавить  $c$ ;
- 2) число  $a$  разделить на сумму чисел  $b$  и  $c$ ;
- 3) первое слагаемое – частное чисел  $a$  и  $b$ , второе слагаемое –  $c$ ;
- 4) к частному чисел  $a$  и  $b$  прибавить  $c$ ;
- 5) частное чисел  $a$  и  $b$  увеличить на  $c$ ;
- 6) число  $a$  уменьшить в  $b$  раз и результат увеличить на  $c$  единиц.

**A14.** Ознакомление младших школьников с выражениями со скобками методика рекомендует начинать с выражений типа:

- 1) к числу прибавить сумму; 2) к числу прибавить разность;
- 3) к разности прибавить число; 4) из числа вычесть сумму;
- 5) из суммы вычесть число; 6) неправильного ответа нет.

**A15.** В начальном обучении возможны следующие подходы к введению выражений со скобками:

- 1) решение пары примеров на сложение и на вычитание, в которой второй пример является продолжением первого, и составление из них соответствующего выражения;
- 2) решение примера на вычитание с последующей заменой вычитаемого суммой двух чисел;
- 3) составление сложного выражения с помощью карточек, на одной из которых записано число, а на другой – сумма или разность;
- 4) объяснение учащимися выполненного в учебнике или на доске решения примера и высказывание догадки о том, что обозначают скобки и для чего их ставят;
- 5) замена выражением со скобками записи решения составной задачи по действиям;
- 6) неправильного ответа нет.

**A16.** На уроке по теме «Запись выражений со скобками» учитель применяет следующие методы и приемы обучения:

- 1) проблемное изложение;
- 2) самостоятельная работа учащихся;
- 3) беседа; 4) аналогия;
- 5) сравнение; 6) наблюдение.

**A17.** Уточнение представлений младших школьников о числовом равенстве и неравенстве осуществляется в практической деятельности:

- 1) вставить пропущенные в записи математические символы, наименование так, чтобы запись была правильной;
- 2) оценить правильность решения примера или исправить ошибки;
- 3) найти ошибки в плане решения уравнения;
- 4) закончить запись (например,  $7 \cdot 5 = 7 \cdot 3 + \dots$ );
- 5) из двух данных выражений составить равенство или неравенство;
- 6) преобразовать выражение.

**A18.** Правильно выполнено преобразование выражений:

- 1)  $23 + 9 = (20 + 3) + 9 = 20 + 12 = 32$ ;
- 2)  $23 + 9 = 23 + (7 + 2) = 23 + 7 = 30 + 2 = 32$ ;
- 3)  $23 + 9 = (21 + 2) + 9 = (21 + 9) + 2 = 30 + 2 = 32$ ;
- 4)  $23 + 9 = 23 + (10 - 1) = 33 - 1 = 32$ ;
- 5)  $23 \cdot 9 = (20 + 3) \cdot 9 = 20 \cdot 9 + 3 \cdot 9 = 180 + 27 = 207$ ;
- 6) неправильного ответа нет.

**A19.** Правильно выполнено преобразование выражений:

- 1)  $a + (b - c) = (a + b) - c$ ;
- 2)  $52 + 29 = 52 + (30 - 1) = (52 + 30) - 1 = 82 - 1 = 81$ ;
- 3)  $52 - 29 = 52 - (30 - 1) = (52 - 30) + 1 = 22 + 1 = 23$ ;
- 4)  $a - (b - c) = (a - b) - c$ ;
- 5)  $52 - 29 = 52 - (22 + 7) = (52 - 22) - 7 = 30 - 7 = 23$ ;
- 6)  $7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 4$ .

**A20.** При сравнении числовых выражений младшие школьники могут опираться на:

- 1) соответствующие предметные модели числовых выражений;
- 2) правила сравнения двух натуральных чисел;
- 3) представления о зависимости результатов арифметических действий от изменения его компонентов (например,  $20 + 5 * 20 + 6$ );
- 4) знание отношений между результатами и компонентами арифметических действий (например,  $20 - 5 * 20$ );
- 5) смысл действия умножения (например,  $5 \cdot 6 * 5 \cdot 5 + 5$ );
- 6) неправильного ответа нет.

**A21.** Понятие *переменная* в начальных классах моделируется с помощью:

- 1) пустых окошек; 2) пропусков в записи;
- 3) знака \*; 4) букв латинского алфавита;
- 5) цифр; 6) кружочков.

**A22.** Формированию у детей представлений о переменной способствуют упражнения видов:

- 1) вычисление значения буквенных выражений, когда указаны значения входящих в них букв;
- 2) заполнение прямоугольных таблиц в две или три строки, в которых арифметическое действие представлено в виде выражения с одной или двумя переменными (например,  $b - 2$ ;  $a - b$ );
- 3) чтение геометрических чертежей (например, треугольник ABC, прямая OM, угол KMO);
- 4) запись в общем виде усвоенных ранее арифметических закономерностей (например,  $a - 0 = a$ ,  $a + b = b + a$ ) и их практическое применение;
- 5) решение неравенств с переменной способом подбора;
- 6) составление текстовых задач по буквенному выражению.

**A23.** Подготовка к решению уравнений включает:

- 1) решение примеров с окошком;
- 2) сравнение выражений с переменной;
- 3) чтение числовых равенств с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий;
- 4) чтение математических выражений по последнему действию;
- 5) усвоение правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
- 6) неправильного ответа нет.

**A24.** Для ознакомления младших школьников с правилами  $a - 0 = a$  и  $a - a = 0$  можно использовать следующие методы обучения:

- 1) неполная индукция; 2) обобщение; 3) дедукция;
- 4) аналогия; 5) моделирование; 6) проблемное изложение.

**A25.** При выводе правила  $a + 0 = a$  в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл сложения;
- 4) взаимосвязь сложения и вычитания;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида  $3 + 0 = 3$ ;
- 6) неправильного ответа нет.

**A26.** При выводе правила  $a - 0 = a$  в начальном курсе математики можно опираться на:

- 1) представление детей о числе 0;
- 2) действия с предметными множествами;
- 3) конкретный смысл вычитания;

- 4) взаимосвязь вычитания со сложением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида  $5 - 0 = 5$ ;
- 6) неправильного ответа нет.

**A27.** В начальном обучении правило нахождения неизвестного слагаемого применяется для:

- 1) решения примеров вида  $7 - 51$ ;  $2 = \bar{1} - 7$ ;
- 2) решения текстовых арифметических задач;
- 3) решения уравнений;
- 4) проверки сложения;
- 5) проверки вычитания;
- 6) неправильного ответа нет.

**A28.** В начальном обучении правило нахождения неизвестного уменьшаемого применяется для:

- 1) проверки сложения; 2) проверки вычитания;
- 3) запоминания таблицы сложения; 4) решения уравнений;
- 5) решения текстовых арифметических задач;
- 6) неправильного ответа нет.

**A29.** В начальном обучении правило нахождения неизвестного множителя применяется для:

- 1) составления таблиц деления; 2) проверки деления;
- 3) проверки умножения;
- 4) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 5) решения уравнений; 6) неправильного ответа нет.

**A30.** В начальном обучении правило нахождения неизвестного делимого применяется для:

- 1) решения текстовых задач с отвлеченными числами;
- 2) решения уравнений; 3) запоминания таблиц деления;
- 4) проверки умножения; 5) проверки деления;
- 6) неправильного ответа нет.

**A31.** Отрезок, разделенный на две части, где для обозначения целого и его частей используются числа и буквы латинского алфавита, является наглядной основой правильного выбора арифметического действия для решения уравнений:

- 1) на нахождение неизвестного первого слагаемого;
- 2) на нахождение неизвестного второго слагаемого;
- 3) на нахождение делимого; 4) на нахождение уменьшаемого;
- 5) на нахождение вычитаемого; 6) неправильного ответа нет.

**A32.** Способ подбора для решения уравнений и неравенств с переменной выполняет в начальном обучении ряд дидактических функций по формированию у детей:

- 1) представления о переменной;
- 2) представлений об уравнении и неравенстве с одной переменной как одноместном предикате;
- 3) умения предвидеть границы допустимых значений переменной (какие числа стоит испытывать, а какие нет);
- 4) вычислительных умений и навыков;
- 5) умения решать задачи алгебраическим способом;
- 6) неправильного ответа нет.

**A33.** Подготовкой к решению текстовых задач алгебраическим способом является распределенная во времени система заданий:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) сравнение чисел;
- 3) составление числового равенства по иллюстрации (например, чашечные весы находятся в равновесии);
- 4) преобразование числового неравенства в равенство (например, чашечные весы не находятся в равновесии);
- 5) составление по условию задачи всевозможных числовых выражений и объяснение их смысла;
- 6) составление уравнений по тексту задач с отвлеченными числами (например, «Неизвестное число на 7 больше, чем 103»).

## **Ч А С Т Ь Б**

Среди предложенных вариантов ответов укажите **один правильный**.

**B1.** В соответствии с программными требованиями младшие школьники должны усвоить алгебраические понятия (термины) на уровне:

- 1) узнавания объектов изучения, обозначенных терминами;
- 2) запоминания терминов; 3) формального определения понятия;
- 4) понимания отличительных признаков понятия и правильного применения в своей математической речи соответствующих терминов;
- 5) включения в систему родственных понятий;

б) правильного ответа нет.

**Б2.** Правила порядка выполнения арифметических действий в сложных выражениях – это:

- 1) утверждение, которое нужно доказывать;
- 2) следствие законов арифметических действий;
- 3) общепринятое соглашение, договоренность;
- 4) вывод, полученный путем наблюдений и обобщения;
- 5) требование программы по математике;
- б) правильного ответа нет.

**Б3.** Выражение  $a - b \cdot c$  можно прочитать:

- 1)  $a$  минус  $b$  умножить на  $c$ ;
- 2) из числа  $a$  вычесть число  $b$  и умножить на число  $c$ ;
- 3) разность чисел  $a$  и  $b$  умножить на  $c$ ;
- 4) число  $a$  уменьшить на произведение чисел  $b$  и  $c$ ;
- 5) число  $a$  уменьшить на  $b$  и увеличить в  $c$  раз;
- б) правильного ответа нет.

**Б4.** Впервые с числовыми равенствами и неравенствами учащиеся начальных классов встречаются при сравнении:

- 1) двух предметных множеств по их численности, когда выполняется соответствующая запись на математическом языке;
- 2) двух однозначных чисел; 3) суммы и числа;
- 4) двух сумм; 5) суммы и разности; 6) двух разностей.

**Б5.** С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1)  $18 \cdot 3 = (10 + 8) \cdot 3 = 30 + 24 = 54$ ;
- 2)  $45 + 38 = (40 + 5) + (30 + 8) = 40 + 30 = 70 + 13 = 83$ ;
- 3)  $84 - 7 = 84 - (4 + 3) = 80 - 3 = 77$ ;
- 4)  $42 : 14 = 42 : (7 \cdot 2) = (42 : 7) : 2 = 6 : 2 = 3$ ;
- 5)  $4600 : 200 = 4600 : (2 \cdot 100) = (4600 : 100) : 2 = 46 : 2 = 23$ ;
- б) правильного ответа нет.

**Б6.** С ошибкой выполнено преобразование выражения:

- 1)  $a : (b : c) = (a : b) \cdot c$ ;
- 2)  $480 : (4 \cdot 10) = 48 : 4 = 12$ ;
- 3)  $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ ;
- 4)  $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = 10 + (9 - 5) = 10 + 4 = 14$ ;
- 5)  $19 - 5 = (10 + 9) - 5 = (10 - 5) + 9 = 5 + 9 = 14$ ;
- б) правильного ответа нет.

**Б7.** Переменная – это:

- 1) буква латинского алфавита; 2) место для заполнения;
- 3) окошечко; 4) звездочка; 5) многоточие;
- б) правильного ответа нет.

**Б8.** Первый способ решения уравнений, который применяют учащиеся начальных классов, это:

- 1) уравнивание двух множеств предметов; 2) подбор чисел;
- 3) с помощью графов; 4) сравнение двух выражений с переменной;
- 5) использование правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;
- б) равносильные преобразования заданного уравнения.

**Б9.** Для ознакомления младших школьников с правилами  $a \cdot 1 = a$  и  $a \cdot 0 = 0$  используется метод:

- 1) неполная индукция; 2) аналогия; 3) дедукция;
- 4) эвристическая беседа; 5) сообщение учителя; 6) наблюдение.

**Б10.** Ведущим методом ознакомления младших школьников с правилами  $a : 1 = a$  и  $a : a = 1$  является:

- 1) неполная индукция; 2) аналогия; 3) дедукция;
- 4) эвристическая беседа; 5) сообщение учителя; 6) наблюдение.

**Б11.** Вывод правил  $a : a = 1$  и  $a : 1 = a$  в начальных классах осуществляется с опорой на:

- 1) действия с предметными множествами;
- 2) конкретный смысл действия деления;
- 3) взаимосвязь деления с вычитанием;
- 4) взаимосвязь деления с умножением;
- 5) наблюдение нескольких частных случаев вида  $6 : 6 = 1$  и  $6 : 1 = 6$ ;
- б) правильного ответа нет.

**В12.** Правило  $0 \cdot a = 0$  в начальных классах выводится с опорой на:

- 1) переместительный закон умножения;
- 2) взаимосвязь умножения со сложением;
- 3) взаимосвязь умножения с делением;
- 4) действия с предметными множествами;
- 5) правило «На нуль делить нельзя»;
- 6) правильного ответа нет.

**В13.** Самым удобным примером – помощником для решения уравнений вида  $a - x = b$  является:

- 1)  $5 - x = 3$ ; 2)  $15 - 12 = 3$ ; 3)  $18 - 9 = 9$ ;
- 4)  $18 - 6 = 12$ ; 5)  $7 - 5$  ( $6; 1 - 2 = 3$ ).

**В14.** Учащиеся начальных классов реже всего ошибаются при решении уравнений вида:

- 1)  $a + x = b$ ; 2)  $x - a = b$ ; 3)  $a - x = b$ ;
- 4)  $a \cdot x = b$ ; 5)  $a : x = b$ ; 6)  $x : a = b$ .

## Ч А С Т Ь В

Заполните пропуски, если они есть в заданиях.

**В1.** В начальном обучении ни одно из алгебраических понятий не доводится до уровня . . . .

**В2.** Обучаясь чтению математических выражений по плану: назови действие, которое выполняется последним; вспомни, как называются числа при выполнении этого действия; прочитай, чем они заданы в данном выражении, учащиеся одновременно закрепляют правила . . . .

**В3.** Числовое равенство (неравенство) – это . . . , в которой два числовых выражения соединяются знаками: « = » (« > », « < »).

**В4.** Доказать или опровергнуть истинность числового равенства (неравенства) можно путем выполнения не только арифметических, но и . . . действий.

**В5.** Для первого знакомства с выражениями со скобками младшим школьникам следует предлагать числовые выражения в два . . . арифметических действия.

**В6.** Преобразование математических выражений – это замена заданного выражения другим, имеющим то же . . . .

**В7.** Запишите порядковый номер варианта ответа к заданию В8, в котором назван основной способ решения простых и составных уравнений в начальных классах.

**В8.** Основным способом решения неравенств с переменной в начальных классах является способ . . . .

**В9.** Запишите в обобщенном виде два простых уравнения разного типа, для решения которых ученику дает подсказку пример – помощник  $10 : 2 = 5$ .

**В10.** Чтение уравнения с указанием названий компонентов и результатов арифметических действий дает ученику косвенную подсказку, какое . . . надо вспомнить.

**В11.** Отрезок является моделью простых уравнений с действиями первой ступени. А какую геометрическую фигуру удобно использовать в качестве модели для простых уравнений с действиями второй ступени?

**В12.** Предлагая учащимся сравнить уравнения  $x + 14 = 30$ ,  $30 - x = 14$  и  $x - 14 = 30$  и их решения, учитель использует в обучении методический прием . . . .

## 2. Инструкция по выполнению

**Тестирование** - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В качестве формы рубежного контроля вам будут предложены не только тесты с выбором варианта, но и открытые тесты, которые представляют собой серии из 3-5 вопросов открытого характера (т.е. позволяющих относительно свободно сформулировать ответ), охватывающими содержание темы.

Они чаще используются там, где нужно продемонстрировать понимание содержания. Такая форма рубежного контроля реализуется на семинаре или консультации.

## 3. Критерии оценки:

- «отлично» выставляется, если в работе выполнено 90-100% заданий;
- «хорошо» выставляется, если в работе выполнено 70-80% заданий;
- «удовлетворительно», если в работе выполнено 50-60% заданий;
- «неудовлетворительно», если в работе выполнено менее 50% заданий.

**Оформление задания для деловой (ролевой) игры**

**Деловая (ролевая) игра**

по дисциплине **Методика обучения математике**

## Деловая (ролевая) игра

**1. Тема (проблема)** Методика изучения алгебраического материала в начальном курсе математики.

**2. Цель:** формирование готовности студентов к профессиональной деятельности, профессиональных и специальных компетенций в процессе моделирования ситуации изучения элементов алгебры в образовательном процессе начальной школы

**3. Концепция игры:** студент, выполняющий роль учителя, проигрывает в группе содержание разработанного конспекта урока по одной из тем раздела начального курса математики «Элементы алгебры» в соответствии с методическими требованиями к изучению алгебраического материала в начальной школе; студенты, выполняющие роль обучающихся и методистов, анализируют содержание и последовательность изучения темы в аспекте методических требований к её изучению и построению урока в начальной школе.

**4. Роли:** учитель начальных классов; методист; обучающиеся начальных классов.

**5. Ожидаемый (е) результат (ы):**

1) студенты научатся планировать, подбирать задания и организовывать деятельность обучающихся по изучению элементов алгебры в разных концентраторах;

2) студенты научатся наблюдать, протоколировать и анализировать ход урока в аспекте методических требований к изучению соответствующих вопросов начального курса математики;

3) создание условий для формирования и проявления компетенций.

**Критерии оценивания:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он разработал и эффективно провел фрагменты уроков, грамотно оформил работу, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы при анализе;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он разработал и эффективно провел фрагменты уроков, грамотно оформил работу, хорошо владеет материалом и допускает неточности при ответе на вопросы во время анализа;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет задание несвоевременно с задержкой и слабо владеет материалом;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не выполнил задание

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получает оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

## Кейс-задача

по дисциплине **Методика обучения математике**

**Задание(я):** Решите представленные методические задачи и дайте ответ на поставленный вопрос.

**I.** Учитель предложил учащимся задание: "В чем сходство и различие чисел 35 и 53?"

*С какой целью задан вопрос? Приведите примеры упражнений из учебника, которые можно предложить учащимся с той же целью.*

**II.** В игре "Найди соседей" ученикам предлагается выложить карточки с числами-соседями названного числа. Миша положил перед собой карточки с числами 5 и 6 после того, как учитель назвал число 4. Учитель поправил ответ Миши и попросил его назвать числа по порядку. Миша правильно назвал последовательность чисел. Но когда учитель предложил ему привести число, которое стоит перед данным, ученик стал называть числа наугад. *Какой материал не усвоил ученик? Каковы должны быть дальнейшие действия учителя в такой ситуации? Какие упражнения можно предложить Мише для закрепления.*

**III.** На уроке в 3-м классе решается задача: "Скорость вертолета 320 км/ч. Это в 4 раза больше скорости электропоезда и в 3 раза меньше скорости реактивного самолета. Найти скорость электропоезда и реактивного самолета".

При разборе задачи ученики устанавливают, что электропоезд идет в 4 раза медленнее вертолета, а реактивный самолет летит в 3 раза быстрее вертолета и записывают условие:

Вертолет – 320 км/ч  
Электропоезд – в 4 раза меньше  
Самолет – в 3 раза больше } чем 320

1. Правильно ли записали учащиеся краткую запись содержания задачи? Если да, то является ли она рациональной?

2. В чем заключается сущность приема краткой записи содержания задачи?

**IV.** Задачу «В гараже стояло 7 машин, приехало еще на 2 машины больше. Сколько всего машин стало в гараже?» ученик решил следующим образом:  $7+2=9$  (машин).

Как помочь ученику осознать свою ошибку: путем наводящего вопроса, подсказки, переформулировкой задачи, используя наглядность?

**V.** Рассмотрите различные варианты работы над задачами. Какой из вариантов вы выберете и почему?

З а д а ч и. 1. Ученик прочитал в 1-й день 9 страниц книги, а во 2-й день на 2 страницы больше, чем в первый. Сколько страниц прочитал ученик во 2-й день?

2. Ученик прочитал в 1-й день 9 страниц книги, а во 2-й день в 2 раза больше страниц, чем в первый. Сколько страниц прочитал ученик во 2-й день?

1-й вариант.

Первую задачу учащиеся решили самостоятельно в классе (письменно). Решение задачи проверили фронтально. Вторая задача была задана на дом.

2-й вариант.

Первую задачу учащиеся решили самостоятельно в классе (письменно). Затем учитель предложил изменить условие задачи так, чтобы она решалась умножением. Учащиеся записали решение составленной задачи.

3-й вариант.

Учитель предложил прочитать обе задачи. Затем выяснили, в чем их сходство и различие, каким действием решается каждая задача. Решение задач было предложено записать дома.

**VI.** Объясните причину ошибок, допущенных учащимися при решении задач.

а) В коробке было 8 катушек белых ниток, на 2 катушки больше, чем черных. Сколько катушек черных ниток было в коробке?

Решение:  $8+2=10$  (катушек).

б) От одного мотка провода отрезали 6 м, а от другого 4 м. Сколько метров провода отрезали от этих мотков?

Решение:  $6-4=2$  (м).

в) Алеше надо было решить 8 примеров, а он решил на 2 примера больше. Сколько всего примеров решил Алеша?

Решение:  $(8 + 2) + 8 = 18$  (примеров).

**VII.** Ученик, решающий уравнение допустил ошибку:

$$x + 4 = 10$$

$$x = 10 + 4$$

$$x = 14$$

В чем заключается ошибка? Какие вопросы можно задать ученику, чтобы он осознал и исправил ошибку?

Какие упражнения можно предложить для закрепления необходимого ему умения производить вычисления с переменными?

## **Инструкция и/или методические рекомендации по выполнению**

**Педагогическая ситуация** – это описание реальной или вымышленной ситуации профессиональной деятельности, в которой отражены аспекты изучаемой темы или тематического блока.

Задания (вопросы) в большей степени связаны с анализом и оценкой действий участников. Задания такого рода берутся обычно из реальной практики (в том числе самого преподавателя), журналов, газет, других изданий, Интернета.

Прочтя и проанализировав ситуацию, вам нужно будет разрешить ее и, при необходимости, дать рекомендации.

### **Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если обучающийся обладает полными знаниями необходимыми для осознания значимости своей профессии и готов это делать при осуществлении своей профессиональной деятельности (в рамках изучаемого модуля); Обучающийся обладает полными знаниями по общим вопросам методики преподавания математики: основных подходов к организации учебной деятельности учащихся знанием нормативной базы, требований ФГОС НОО, (в рамках изучаемого модуля); обучающийся обладает полными знаниями о современных методах и технологиях духовно-нравственного развития обучающихся в процессе преподавания математики в начальной школе; и особенностях их использования (в рамках тем изучаемого модуля)

- оценка «не зачтено» обучающийся способен, но допускает неточности при применении в своей профессиональной деятельности знания о: нормативных документах, регулирующих образовательный процесс; основных подходах к организации учебной деятельности учащихся; особенностях математического развития младших школьников (в рамках тем изучаемого модуля)

### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования по дисциплине Методика обучения математике**

#### **Вопросы по теме: Величины и их изучение в начальном обучении математике**

1. Понятие величины и общие подходы к изучению величин. Величины, изучаемые в курсе математики начальных классов.
2. Изучение геометрических величин в начальной школе. Величины и геометрические фигуры. Понятие длины, изучение длины.
3. Площадь в начальном обучении математике. Изучение соотношений между единицами площади и арифметических действий со значениями площади. Формирование предметных умений.
4. Объем в начальном обучении математике. Формирование предметных умений.
5. Изучение физических величин в начальной школе. Понятие массы в математическом образовании младших школьников.
6. Формирование представлений о времени у младших школьников.

#### **Вопросы по теме: Математические выражения, равенства, неравенства, уравнения и методика их изучения в начальном курсе математики**

1. Изучение числовых и буквенных выражений.
2. Изучение числовых равенств и неравенств в курсе математики начальных классов.
3. Изучение уравнений в начальном обучении математике.

#### **Вопросы по теме: Геометрическое образование младших школьников**

1. Понятие формы и пространства в математическом образовании младших школьников.
2. Изучение линий, точек и плоских фигур в начальных классах.
3. Объемные геометрические фигуры в математическом образовании младших школьников.
4. Простейшие геометрические построения в обучении младших школьников.
5. Геометрические преобразования в математическом образовании младших школьников.

**Собеседование** - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

#### **Критерии оценки:**

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если ответ студента демонстрирует наличие сформированных компетенций с некоторыми нарушениями (10-25%) нормативных требований знания учебного материала курса.

– оценка «не зачтено» ставится за ответ студенту, не обладающему достаточным уровнем сформированности компетенций, влекущему за собой более 50 % нарушений нормативных требований знания изучаемого учебного материала курса.

### **Комплект заданий для проверочной работы по дисциплине Методика обучения математике**

#### **Тема: Обучение элементам алгебры**

1. а) Определите, с какой целью может быть дано ученикам 3 класса следующее задание:  
«Сравните выражения:  $360 \cdot (6 \cdot 2)$  и  $360 \cdot 6 \cdot 2$ »  
б) Укажите, какие знания учеников проверяются с помощью этого задания.  
в) Приведите дополнительные вопросы или памятку, которые могут быть предложены ученику в случае затруднения.  
г) Составьте другое упражнение, направленное на проверку тех же знаний.
2. Приведите объяснение (по памятке) и запись решения уравнения:  $x : 6 = 12$ .  
Составьте упражнения, направленные:  
а) на подготовку к введению уравнений на нахождение неизвестного делимого и делителя,  
б) на закрепление умения решать такие уравнения.

#### **Тема: Изучение геометрических фигур и величин**

1. Составьте задание на построение геометрической фигуры. Сформулируйте вопросы учащимся при его выполнении.

2. Объясните причины ошибки ученика, который отнес к квадратам фигуру, у которой «четыре стороны, четыре угла и все стороны равны». Приведите упражнения, направленные на предупреждение и исправление подобных ошибок.

3. Приведите рассуждения ученика при выполнении заданий:

$1690\text{ см} = \dots \text{ дм}$ ;

$1690 \text{ см} \cdot 2 = \dots \text{ дм}^2 \dots \text{ см}^2$ ,

$1690 \text{ мин} = \dots \text{ ч} \dots \text{ мин}$ ;

$1690 \text{ и} = \dots \text{ кг}$ .

Какую подготовительную работу целесообразно провести перед выполнением этих заданий?

4. Объясните, как можно обосновать необходимость введения такой единицы массы, как «1 тонна». Как сформировать у детей конкретные представления об этой единице массы?

5. Приведите задачу практического содержания на вычисление площади прямоугольника. Опишите особенности работы над этой задачей.

6\*. Приведите задание исследовательского характера по этой же теме. Укажите особенности работы над этим заданием.

#### **Критерии оценки:**

Один правильный ответ – 1 балл;

- оценка «отлично» выставляется студенту, если набирает 4 балла – 90-100%;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если набирает 3 балла – 80-89%;

- оценка «удовлетворительно», выставляется студенту, если набирает 3 балла – 70-79%;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если набирает меньше 3 балла – ниже 70%

### **Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

по дисциплине **Методика обучения математики**

1. Исторический обзор развития методики обучения арифметике в России (Л.Ф. Магницкий, П.С. Гурьев, В.А. Евтушенский, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинский, А.И. Гольденберг, В.А. Латышев, С. И. Шохор – Троицкий).

2. Методика – технология: сопоставительный анализ понятий.

3. Развитие методики начального обучения математике и перспективы её дальнейшего совершенствования в контексте требований стандартов второго поколения.

4. Связь методики преподавания математики с другими науками.

5. Методы исследования методики преподавания математики как педагогической науки.

6. Классификация методов обучения математике и их характеристика.

7. Классификация средств обучения математике и их характеристика.

8. Современные цифровые образовательные ресурсы по математике: виды, назначение, методика использования.

9. Контроль и оценка знаний, умений и навыков обучающихся по математике. Нормы оценки.

10. Современные технологии контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения начального курса математики.

11. Формы организации деятельности обучающихся на уроке математики в начальной школе.

12. Домашняя работа по математике в начальной школе как форма организации внеурочной деятельности обучающихся.

13. Типы нестандартных уроков математики и их роль в формировании познавательной активности обучающихся.

14. Сохранение и развитие математических способностей как методическая проблема.

15. Планируемые результаты освоения содрежательной линии начального курса математики «Работа с информацией» и условия её реализации.

16. Приёмы формирования умений младших школьников работать с информацией.

17. Виды заданий в учебниках математики вариативных образовательных систем, способствующие формированию информационных умений обучающихся.

**Тема круглого стола:** Профессиональные компетенции будущих учителей начальной школы в области математики.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он активно участвует в дискуссии, показывает грамотную речь, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы при дискуссии;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он участвует в дискуссии, показывает грамотную речь, хорошо владеет материалом и корректно отвечает на вопросы, но допускает неточности в ответе при дискуссии;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он высказывает некоторые реплики при участии в дискуссии, слабо владеет материалом;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он пассивен, безучастен, а только присутствует и не владеет материалом.
- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получает оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

### **Программа проведения и/или методические рекомендации по подготовке и проведению.**

#### **Методические указания по проведению дискуссии:**

**1 этап** – ориентация и адаптация участников дискуссии к самой проблеме, друг к другу, общей атмосфере. Именно таким образом начинает вырабатываться некая установка на решение представленной проблемы.

**2 этап** – стадия оценки (напоминает ситуацию сопоставления информации различных позиций, генерирования идей).

**3 этап** – консолидация (предполагается выработка единых или компромиссных решений, мнений и позиций).

Основная задача метода дискуссии – выявление существующего многообразия точек зрения участников на вопрос или проблему и при необходимости провести всесторонний анализ каждой из них.

Во время дискуссии оппоненты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому.

#### **Критерии оценки:**

– **оценка «отлично»** выставляется студенту за умение самостоятельно применять решение, решать проблему, задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; активно участвовал в обсуждении всех вопросов дискуссии; проявил творческую деятельность;

– **оценка «хорошо»** выставляется студенту за способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения;

– **оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту за изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала;

– **оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту за отсутствие признаков удовлетворительного уровня знаний по данной дисциплине.

### **Комплект разноуровневых задач (заданий)**

#### **по дисциплине Методика обучения математике**

#### **1. Задачи репродуктивного уровня**

1. Выделяется ли раздел «Величина» в самостоятельный раздел программ начального курса математики? В связи с изучением каких вопросов начального курса математики предполагается ознакомление с величинами и их измерением? Приведите примеры.

2. Какие методы обучения целесообразно использовать при ознакомлении младших школьников с величинами?

3. Как связано изучение величин с другими разделами программы начального курса математики?

4. Какая величина является наиболее трудной для усвоения детей младшего школьного возраста? Почему?

5. Какое значение имеет изучение величин в формировании вычислительных умений и навыков учащихся? Конкретизируйте ответ примерами упражнений из учебника математики (вариант учебника по выбору студента).

#### **2. Задачи реконструктивного уровня.**

1. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *длина* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

2. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *масса* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изуче-

ния данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

3. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *время* в начальной школе (на примере одного из вариантов УМК). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

4. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *объём* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Гармония»). Разработать технологическую карту урока по одной из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к контрольной работе.*

5. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Гармония»). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к контрольной работе.*

6. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Школа России»). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

7. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК образовательной системы «Перспектива»). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

8. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *скорость движения* в начальной школе (на примере УМК системы РО Л.В. Занкова (Аргинская И.И. и др.)). Разработать технологическую карту урока на тему «Связь между величинами: скорость, время, расстояние» (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

9. Охарактеризовать последовательность ознакомления с величиной *площадь* в начальной школе (на примере любого варианта УМК). Разработать технологическую карту урока на одну из тем изучения данной величины (в соответствии с тем же вариантом УМК). *Ксерокопию страницы учебника, по которой составлялась технологическая карта приложить к работе.*

10. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК системы РО Л.В. Занкова (И.И. Аргинская и др.). Подобрать задания, направленные на формирование представлений обучающихся об образовании дробей.

11. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Гармония» (Н.Б. Истомина). Подобрать задания, направленные на формирование умений обучающихся сравнивать дроби.

12. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспективная начальная школа» (А.Л. Чекин). Подобрать задания, направленные на формирование представлений обучающихся об образовании дробей.

13. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Л.Г. Петерсон). Подобрать задания, направленные на формирование умений обучающихся выполнять арифметические действия с дробными числами.

14. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро М.И. и др.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить дробь от числа.

15. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро М.И. и др.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить дробь от числа.

16. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Петерсон Л.Г.). Подобрать задания, направленные на формирование умений учащихся находить число по дроби.

17. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Гармония» (Истомина Н.Б.). Подобрать задания, направленные на формирование умений сравнивать дроби.

18. Описать содержание изучения темы «Доли и дроби» в УМК образовательной системы «Школа России» (Моро и др.). Подобрать задания, направленные на формирование представления об образовании дробей.

19. Описать содержание и последовательность изучения раздела «Элементы алгебры» в УМК образовательной системы «Перспектива» (Петерсон Л.Г.).

### **3. Задачи творческого уровня.**

1. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента).

2. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Гармония».

3. Сопоставить содержание изучения темы «Дроби» в УМК образовательных систем: «Гармония» и «Перспектива».

4. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента).

5. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Перспектива».

6. Составить проверочную работу по разделу «Элементы алгебраической пропедевтики» (класс и УМК по выбору студента). Сопоставить содержание изучения.

7. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Гармония».

8. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Перспектива».

9. Сопоставить содержание изучения алгебраического материала в УМК образовательных систем: «Школа России» и «Система РО Л.В. Занкова».

10. Подобрать задания, направленные на подготовку к освоению понятия *уравнение*.

#### **Критерии оценки:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он подробно изучил содержание задания и выполнил его, грамотно оформил;

- оценка «хорошо» - допустил неточности и небольшие погрешности в оформлении сценария урока;

- оценка «удовлетворительно» - неполное и несвоевременное выполнение;

- оценка «неудовлетворительно» - при невыполнении.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получил оценки «отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно»;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он получает оценку «неудовлетворительно».

#### **Разноуровневые задачи и задания.** Различают задачи и задания:

а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;

б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

#### **Критерии оценки:**

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если задание выполнено полностью: содержание отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы);

– оценка «не зачтено» выставляется студенту, если задание не выполнено: содержание не отражает те аспекты, которые указаны в задании, или не соответствует требуемому объему.

## **Приложение 2**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины адресованы студентам всех форм обучения.

Учебным планом по направлению подготовки «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) предусмотрены следующие виды занятий:

– лекции;

– практические занятия.

Лекция в вузе, являясь основным источником учебной теоретической информации, способствует активизации мышления, пробуждает интерес к приобретению знаний, к самостоятельной деятельности, способствует рождению творческого начала. Как основная форма занятий, она выполняет следующие дидактические функции: постановка и обоснование задач обучения, сообщение и усвоение новых знаний, привитие интеллектуальных умений и навыков, мотивирование студентов к дальнейшей учебной деятельности, интегрирование преподаваемой дисциплины с другими предметами, а также выработка интереса к теоретическому анализу. Логически построенный курс лекций дает основы научного мышления, показывает историческое становление научной истины, знакомит с новыми научными методами исследования. Все это является залогом того, что будущий специалист станет творческой личностью.

Курс лекций направлен на достижение следующих целей: обобщение и передачу фундаментальных научных знаний по методике, развитие мотивов познавательной, учебной и профессиональной деятельности, интереса к изучаемому предмету и работе в начальной школе; развитие склонностей и способностей профессиональной деятельности; создание ориентировки для самостоятельной работы. Таким образом, выделяются информационная, мотивационная, развивающая, методологическая, профессионально-воспитательная и организационно-ориентировочная функции лекции.

Материал, предлагаемый студентам на лекции, должен способствовать формированию у них представления о данной науке в целом, помогать уяснить ее основные идеи и установить взаимосвязь с другими науками, а также выяснить пути и средства применения этих знаний на практике.

Одним из отличительных свойств высшего образования является соединение научного и учебного начала в лекции. Это одна из важнейших задач любого высшего учебного заведения, так как наука обогащает учебный процесс, определяя в тоже время его содержание. Однако, осуществляя предварительный отбор материала для каждой лекции, преподаватель должен учитывать подготовленность аудитории к восприятию материала той или иной степени абстрактности, обобщенности, научности. Материал для сообщения студентам должен быть важным, самым ярким, наиболее типичным и убедительным. Из фактического материала в лекции должно быть столько, сколько необходимо для обеспечения понимания вопроса студентами. При этом он должен быть построен на обобщениях, придающих лекции научную убедительность, строгую доказательность. При этом лекция должна носить профессионально-ориентирующий характер, опосредованно влияющий на формирование отношения студентов к будущей практической деятельности, вырабатывать синтетический способ освоения системы профессиональных знаний с философско-гносеологическими возможностями самостоятельного познания профессиональных явлений. Высокий уровень проведения лекций в вузе становится фактором активизации.

Лекции по своей структуре отличаются друг от друга в зависимости от содержания и характера излагаемого материала, методов обучения. Однако существуют общие методические положения, которые необходимо соблюдать при прочтении любой лекций. Это, во-первых, сообщение плана лекции, строгое следование которому со стороны педагога является обязательным. Во-вторых, в начале лекции необходимо осуществить напоминание слушателям вопросов, которые рассматривались ранее. Связать ранее изученный материал с новым. Указать роль, место и значение нового материала в данной дисциплине, в системе других наук. В-третьих, в ходе лекции по каждому из анализируемых положений следует сделать вывод, выделяя его интонацией и повторением. Наконец, в конце всей лекции следует подвести итог тому, что студенты узнали на данной лекции.

*Результативность лекции:* информационная ценность, корректность содержания и структуры. Достижение дидактических целей.

Студентам рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

1. Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции.
2. Повторение лекции за день перед следующей лекцией.
3. Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту.
4. Подготовка к практическому занятию.

Рекомендованные затраты времени на освоение дисциплины студентами составят около 3 часа в неделю.

Практические занятия в вузах являются одним из важнейших составляющих математического образования. Именно на практических занятиях происходит активный процесс формирования специалистов, углубляются и расширяются знания, полученные в лекционном курсе, осуществляется связь теории с практикой и приложениями к другим наукам, способствуя выработке умений применять знания, т.е.

сознательное и прочное усвоение теории невозможно без решения задач и упражнений, использующих понятия, изложенные в лекционном курсе.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Практическое (семинарское) занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Сообщение не является принципиальным моментом семинара, будучи только провокацией, катализатором следующего за ним обсуждения. Сообщение должно занимать по времени не более 3 – минут. Основной вид работы на семинаре – участие в обсуждении проблемы.

Принципиальной разницы между подготовкой сообщения и подготовкой к обсуждению не существует. Отличие состоит в более тщательной работе с готовым материалом – лучшей его организации для подачи аудитории.

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию начинается с тщательного ознакомления с условиями предстоящей работы, т. е. с обращения к планам семинарских занятий. Определившись с проблемой, привлекающей наибольшее внимание, следует обратиться к рекомендуемой литературе. Необходимо иметь в виду, что в практическом (семинарском) занятии участвует вся группа, а потому задание к практическому занятию следует распределить на весь коллектив. Задание должно быть охвачено полностью и рекомендованная литература должна быть освоена группой в полном объеме.

Для полноценной подготовки к практическому занятию чтения учебника крайне недостаточно. Готовясь к практическим занятиям, следует активно пользоваться справочной литературой: энциклопедиями, словарями, альбомами схем и др. Владение понятийным аппаратом изучаемого курса является необходимостью.

По окончании практического занятия к нему следует обратиться еще раз, повторив выводы, сконструированные на практическом (семинарском) занятии, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе – для этого в течение занятия следует делать небольшие пометки. Таким образом, практическое занятие не пройдет даром, закрепление результатов занятия приведет к лучшему усвоению материала изученной темы и лучшей ориентации в структуре курса. Выше приведенная процедура должна практиковаться регулярно – стабильная и прилежная работа в течение семестра суть залог успеха на сессии.

Студент должен готовиться к предстоящему занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- составление кластера;
- бортовой журнал, инсерт, таблица «ЗХУ»;
- мозговой штурм;
- интерактивная доска для подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения <http://elearning.rsue.ru/>

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.

Самостоятельная работа студентов проводится в следующих формах: с преподавателем (сдача промежуточных зачетов по отдельным темам дисциплины в форме собеседования, круглого стола, дискуссии; проведение текущих индивидуальных консультаций); с группой (проведение текущих групповых консультаций по дисциплине и перед зачетом; сдача промежуточных зачетов по отдельным темам дисциплины – по тестовым вопросам); без преподавателя (выполнение индивидуальных заданий, подготовка к промежуточным зачетам: изучение конспекта лекций и работа с литературными источниками; подготовка к зачету и экзамену).

Эффективность усвоения лекционного материала и курса в целом определяется уровнем самостоятельной активности студента и качеством его работы с основной и дополнительно рекомендуемой литературой. Самостоятельная работа обучающегося с дополнительной литературой кроме основного аспекта (более глубока для усвоения лекционного материала) содержит в себе еще и второй – позволит обратить внимание на отдельные тонкости, опущенные в лекционном курсе из-за дефицита аудиторных часов. Внеаудиторное изучение теоретического материала способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения и создает основу для сознательного использования формализованной логики предмета и ее математических методов, облегчая работу при решении задач и выполнении домашних заданий, а также помогает более глубоко проникнуть в суть математических понятий. Самостоятельная работа, планируемая по курсу, может быть подразделена на несколько частей. Первая из них подразумевает самостоятельное дополнительное повторение разделов, изученных ранее в предшествующие моменты образовательной цепочки, включая школу и вузовские курсы, изучаемые ранее по времени. Вторая часть представляет собой выполнение домашних заданий, индивидуальных заданий, подготовки к контрольным и экзамену.

Специфической задачей работы студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала. Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Прежде чем приступить к нему, необходимо установить, какой учебный материал выносятся на сессию. В основу повторения должна быть положена программа. Не следует повторять ни по билетам, ни по контрольным вопросам. Повторение по билетам нарушает систему знаний и ведет к механическому заучиванию, к "натаскиванию". Повторение по различного рода контрольным вопросам приводит к пропускам и пробелам в знаниях и к недоработке иногда весьма важных разделов программы. Повторение – процесс индивидуальный; каждый студент повторяет то, что для него трудно, неясно, забыто. Поэтому, прежде чем приступить к повторению, рекомендуется сначала внимательно посмотреть программу, установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе. В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только одним конспектом, а тем более чужими записями. Всякого рода записи и конспекты – вещи сугубо индивидуальные, понятные только автору. Готовясь по чужим записям, легко можно впасть в очень грубые ошибки. Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей. Без тщательного самостоятельного продумывания материала беседа с консультантом неизбежно будет носить "общий", поверхностный характер и не принесет нужного результата.

Для достижения целей обучения предусмотрена система диагностики знаний – текущий и сессионный контроль: выполнение индивидуальных контрольных заданий, контрольные работы, зачёты и экзамены, призванные: формировать у студентов предметную и профессиональную культуру; активизировать самостоятельную работу студентов при регулярном использовании имеющихся на кафедре материалов, позволяющие максимально заинтересовать студентов в получении практических знаний; закрепить теоретические знания путём проведения коллоквиума и индивидуального опроса.

Совсем недавно образование воспринималось как вид деятельности, в которую человек вовлечён лишь на время освоения профессиональных знаний. В наше время оно становится постоянной составляющей жизнедеятельности человека, его индивидуальной познавательной деятельностью. В связи с этим основной целью образования становится индивидуальное развитие познавательных потребностей и способностей человека, формирование методологии познания и освоение его технологий.

Выпускник вуза не только должен знать, уметь и владеть, но и должен быть мотивирован на постоянное пополнение знаний. Умение получать и обрабатывать информацию по нужному направлению профессиональной деятельности и её применять. Одним из путей решения этой задачи является инициирование самостоятельной познавательной деятельности студентов. Организация учебного процесса

должна быть ориентирована на самостоятельную познавательную деятельность студентов, то есть на формирование компетенций: общекультурных, профессиональных, специальных.

В связи с этим при изучении данной дисциплины педагогический коллектив кафедры особое значение придаёт самостоятельной познавательной деятельности студентов и инициирует эту деятельность (в лекционных курсах, освоение дисциплины на практических занятиях и в курсовом проектировании). Самостоятельная работа студента по основным темам курса помогает закрепить полученные в ходе аудиторных занятий знания, дополнить их и повысить уровень теоретической и практической подготовки. Для закрепления теоретических знаний на практических занятиях и в часы самостоятельной работы студенты решают индивидуальные задания.