МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.ГАМЗАТОВА»
Факультет начальных классов
Кафедра теоретических основ и технологий начального математического образования

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УМУ
_____ Гаджиев Р.А.
«01» 07 2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.01 ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

Направление подготовки – 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профили) подготовки – «Начальное образование»
Квалификация выпускника – бакалавр
Формы обучения – очная, заочная
Сроки обучения – 4 года (очно), 4 года 6 месяцев (заочно)
Год приема- 2026

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной деятельности			
			Лекции	Практические занятия	СРС	Форма аттестации
Очная	6	72	10	20	42	Зачет
Заочная	6	72	4	8	60	Зачет

Махачкала, 2026

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины ФТД.01. «Элементы логики в начальном курсе математики» является теоретическая и практическая подготовка студента к будущей профессиональной деятельности по обучения младших школьников решению логических задач, способствующих развитию у них логического мышления как важнейшей компоненты творческого мышления

Достижению этой цели способствует решение следующих образовательных **задач**:

- ознакомление студентов с необходимым теоретическим материалом из области педагогической психологии, посвящённой формированию логического мышления у младших школьников;
- ознакомление студентов с классификацией основных типов логических задач начального курса математики;
- формирование у студентов методических подходов и приёмов по обучению учащихся решению и составлению задач логического характера;
- ориентация в направлениях и принципах диагностики, мониторинга и оценивания планируемых результатов обучения по этой теме.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина ФТД.01 «Элементы логики в начальном курсе математики» относится к факультативной части общенаучного цикла Блока 3, учебного плана ОПОП по направлению подготовки 44.03.01. «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование», для освоения которого студенты используют знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Математика» и «Педагогическая психология».

Дисциплина «Элементы логики в начальном курсе математики» служит основой для формирования познавательных УУД и осуществления профессиональной деятельности.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для совершенствования методико-математической подготовки студентов, выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалифицированной работы)

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов

1. В результате изучения дисциплины студент должен овладевать следующими компетенциями:

ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

В результате освоения содержания программы у бакалавра должны быть сформированы компетенции: **ПК-3.**

Формируемые компетенции Код и наименование	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический	
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	**ПК-3.1.**Знает методы и спомобы формирования универсальных учебных действий в процессе обучения элементам логики. **ПК-3.2.**Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) в процессе изучения математики для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения. **ПК-3.1.** Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании математики в учебной и во внеурочной деятельности.

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Дисциплина изучается в 6- семестре очно и заочно.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№ 7	-
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**	**-**
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			-
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	32	32	-
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	-	-	-
курсовое проектирование	-	-	-
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-	-
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)			**-**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	**40**	**40**	**-**
Вид промежуточного контроля:		**зачёт**	**-**

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№7	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	**72**	**72**	**-**
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			-
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	12	-
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	-	-	-
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-	-
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)			
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	**60**	**60**	**-**
Вид промежуточного контроля:		**зачёт**	-

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины «Элементы логики в начальном курсе математики**»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость в часах (ОФО\ЗФО)				Формы текущего контроля успеваемости (ОЗО)
			лекции	Лаборат	СРС	всего	
1	**Психология о развитии логического мышления у младших школьников**		**2\2**	**4\2**	**8\14**	**14\18**	Проверка самостоятельной работы
2	**Элементы математической логики**		**2**	**4\2**	**10\10**	**16\12**	
3	**Алгебра высказываний и предикатов**		**2\2**	**4**	**8\14**	**14\16**	Защита самостоятельной работы

4	**Уравнения и неравенства как предикаты**		**2**	**4\2**	**8\12**	**14\14**	Оценка результатов самостоятельной работы
5	**Отношения на числовом множестве как предикаты**		**2**	**4\2**	**8\10**	**14\10**	Защита самостоятельной работы
	Итого:		**10\4**	**20\8**	**42\60**	**72\72**	**3**
Форма промежуточной аттестации зачет							

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Вид самостоятельной работы студента**	**Трудоемкость, часов**
Раздел 1	1	Реферат: «Тема по выбору студента».	2
	2	Выполнить сравнительный анализ программ и учебников по математике по различным УМК по выбору студента	2
	3	Анализ программ с точки зрения формирования логических УУД на уроках математики по выбору студента	2
Раздел 2	4	Реферат. Понятие задачи логического характера.	2
	5	Доклад на тему «Примеры логических задач в начальном курсе математики».	2
	6	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Логические задачи в начальном курсе математики». Автор Гаврилова А.П.	2
Раздел 3	7	Реферат. Задачи-загадки	2
	8	Доклад на тему «Примеры логических задач в начальном курсе математики».	4
	9	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Логические задачи и методика их решения». Автор Комарова К.Н.	4
Раздел 4	10	Реферат. Способы решения логических задач	4
	11	Доклад на тему «Особенности обучения решению логических задач в начальном курсе математики».	4
	12	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Использование логических задач на уроках математики». Автор Степаненко М.Р.	2
Раздел 5	13	Реферат. Особенности решения логических задач в начальном курсе математики.	4

	14	Доклад на тему «Логические задачи в начальном курсе математики».	4
		Итого:	**40**

Заочная форма обучения

Раздел дисциплины	**№ п/п**	**Вид СРС**	**Трудоемкость,часов**
Раздел 1	1	Реферат: «Тема по выбору студента».	4
	2	Выполнить сравнительный анализ программ и учебников по математике по различным УМК по выбору студента	4
	3	Анализ программ с точки зрения формирования УУД на уроках математики по выбору студента	4
Раздел 2	4	Реферат. Понятие задачи логического характера.	4
	5	Доклад на тему «Примеры логических задач в начальном курсе математики».	4
	6	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Логические задачи в начальном курсе математики». Автор Гаврилова А.П.	4
Раздел 3	7	Реферат. Задачи-загадки	4
	8	Доклад на тему «Примеры логических задач в начальном курсе математики».	4
	9	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Логические задачи и методика их решения». Автор Комарова К.Н.	4
Раздел 4	10	Реферат. Способы решения логических задач	4
	11	Доклад на тему «Особенности обучения решению логических задач в начальном курсе математики».	4
	12	Аннотация статьи ж. «Н.Ш.» «Использование логических задач на уроках математики». Автор Степаненко М.Р.	4
Раздел 5	13	Реферат. Особенности решения логических задач в начальном курсе математики.	6
	14	Доклад на тему «Логические задачи в начальном курсе математики».	6
Итого:			**60**

Для контроля самостоятельной работы обучающихся, по каждому разделу

необходимо использовать соответствующие вопросы для текущего контроля и аттестации студентов, задания типовых контрольных работ, тестовые контрольные материалы, подготовку рефератов и выполнение различных иных видов домашних и самостоятельных работ.

5.4. Виды самостоятельной работы студентов:

1. Выполнение домашней контрольной работы.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Подготовка к лекциям, практическим занятиям, зачетам и коллоквиумам.
4. Подготовка реферата.
5. Самостоятельное изучение теоретического материала по теме.
6. Подготовка к дискуссии на заданную тему.
7. Изготовление дидактических материалов.
8. Составление глоссария (словаря терминов).
9. Работа со справочниками и энциклопедиями.
10. Поиск и обработка информации из интернета.
11. Самостоятельная работа на занятии.
12. Подготовка тезисов, статей и докладов на конференции.

5.5. Задания для самостоятельной работы

1. Подготовка словаря терминов данной дисциплины с пояснениями.
2. Составление контрольных самостоятельных работ для измерения (мониторинга) уровня развития логического мышления младших школьников.
3. Изучение особенностей и взаимосвязи логического и креативного мышлений.
4. Составление собственных логических задач.
5. Поиск задач логического характера в учебниках математики для начальных школ и их анализ.

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	**Психология о развитии логического мышления у младших школьников**				6\4	8
2	**Элементы математической логики**				6\2	8
3	**Алгебра высказываний и предикатов**				6\2	8
4	**Уравнения и неравенства как предикаты**				6\2	8
5	**Отношения на числовом множестве как предикаты**				8\2	8
	Курсовое проектирование	*Х*				-
	Консультация к экзамену	*Х*				-
	Подготовка к экзамену (зачету)	*Х*				Х
	Итого:				32\12	40

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад.часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	**Психология о развитии логического мышления у младших школьников**				2\2	12
2	**Элементы математической логики**				2\2	10
3	**Алгебра высказываний и предикатов**				2\2	10
4	**Уравнения и неравенства как предикаты**				4\2	10
5	**Отношения на числовом множестве как предикаты**				2\2	10
	Курсовое проектирование	*Х*				-
	Консультация к экзамену	*Х*				-
	Подготовка к экзамену (зачету)	*Х*				Х
	Итого:				12\10	60

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. **Психология о развитии логического мышления младших школьников**

Мышление и его роль в становлении человека. Мышление как познавательное универсальное учебное действие. Типизация видов мышления. Творческое и логическое мышление. Сенситивные периоды по развитию логического мышления.

Тема 2. **Элементы математической логики.**

Модель построения высказываний применительно к начальной школе (подлежащее, сказуемое и связь между ними) на примерах. Формирование операторных навыков, опирающихся на образование моделей с помощью определенного действия. Конструирование высказываний в рамках четырех законов логики: закона противоречия, закона исключенного третьего, закона тождества, закона достаточного основания. Выявление логической структуры предложений, логические связи, функторы $\vee$, $\wedge$, $\Rightarrow$, $\Leftrightarrow$; примеры. Рассмотрение элементов математической логики как единого аппарата формирования понятия числа и изучения действий над ними в методике начального обучения математике.

Тема 3. **Алгебра высказываний и предикатов.**

Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм и их связь с пересечением и объединением множеств. Логическая структура истинности и их использование в начальных классах. Рассмотрение примеров из начального курса математики, связанные с понятием высказывательной формы и области ее определения, множество истинности.

Тема 4. **Уравнения и неравенства как предикаты.**

Рассмотрение числовых равенств и неравенств, задания с "окошками" на уроках математики в начальных классах. Примеры. Единый подход к решению уравнений и неравенств, Примеры высказываний с кванторами из начального курса математики.

.

Тема 5. **Отношения на числовом множестве как предикаты.**

Примеры рассмотрения отношения эквивалентности и порядка на уроках математики в начальных классах. Свойства отношения и их использование в методике обучения математике в начальных классах.

5.1 Тематика практических (семинарских, лабораторных) занятий и перечень заданий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	Содержание лекционного курса и практических занятий	
1	**Психология о развитии логического мышления младших школьников**	Мышление и его роль в становлении человека. Мышление как познавательное универсальное учебное действие. Типизация видов мышления. Творческое и логическое мышление. Сенситивные периоды по развитию логического мышления.
2	**Элементы математической логики.** .	Модель построения высказываний применительно к начальной школе (подлежащее, сказуемое и связь между ними) на примерах. Формирование операторных навыков, опирающихся на образование моделей с помощью определенного действия. Конструирование высказываний в рамках четырех законов логики: закона противоречия, закона исключенного третьего, закона тождества, закона достаточного основания. Выявление логической структуры предложений, логические связи, функторы $\vee$, $\wedge$, $\Rightarrow$, $\Leftrightarrow$; примеры. Рассмотрение элементов математической логики как единого аппарата формирования понятия числа и изучения действий над ними в методике начального обучения математике
3	**Алгебра высказываний и предикатов.**	Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм и их связь с пересечением и объединением множеств. Логическая структура истинности и их использование в начальных классах. Рассмотрение примеров из начального курса математики, связанные с понятием высказывательной формы и области ее определения, множество истинности.
4	**Уравнения и неравенства как предикаты.**	Рассмотрение числовых равенств и неравенств, задания с "окошками" на уроках математики в начальных классах. Примеры. Единый подход к решению уравнений и неравенств, Примеры высказываний с кванторами из начального курса математики.

5	**Отношения на числовом множестве как предикаты.**	Примеры рассмотрения отношения эквивалентности и порядка на уроках математики в начальных классах. Свойства отношения и их использование в методике обучения математике в начальных классах.

5.3. Тематика практических занятий и перечень заданий

№	**Тема практического занятия**	**Задания (или вопросы для обсуждения на практ. занятии)**	**Форма отчетности**
	Психология о развитии логического мышления младших школьников	Технология проектирования учебных заданий для развития логических мышления.	реферат
	Элементы математической логики.	Разработка заданий подготовительного периода по формированию логического мышления у младших школьников.	
	Алгебра высказываний и предикатов.	Анализ программ и учебников с точки зрения формирования логического мышления у младших школьников . Типовые задания на формирование логического мышления анализа и синтеза у младших школьников.	доклад
	Уравнения и неравенства как предикаты.	Возможности формирования логического мышления в процессе решения уравнений.	
	Отношения на числовом множестве как предикаты.	Методы, приемы и средства формирования отношений на числовом множестве.	

5.4. Темы рефератов

1. Формирование элементов логики в процессе изучения нумерации чисел.
2. Формирование элементов логики в процессе изучения арифметических действий
3. Формирование элементов логики в процессе обучения решению задач.
4. Формирование элементов логики в процессе изучения алгебраического материала
5. Формирование элементов логики в процессе изучения геометрического материала
6. Формирование элементов логики в процессе изучения величин в начальных классах
7. Формирование элементов логики при изучении темы « Работа с информацией»

8. Особенностей подготовительной работы к формированию элементов логики у младших школьников в процессе обучения математике

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	**Психология о развитии логического мышления младших школьников**	Реферат. Теоремы о сложении и умножении событий. Повторение испытаний.
2	**Элементы математической логики.**	Доклад. Статистические гипотезы и уровни значимости. Понятие о критериях.
	Алгебра высказываний и предикатов.	Сбор материала для портфолио. Реферат. Оценка сдвига значений исследуемого признака критериями знаков, Вилкоксона, Фридмана и Пейджа.
	Уравнения и неравенства как предикаты.	Аннотация статей. Реферат. Выявление различий в уровне исследуемого признака посредством критериев Стьюдента, Крамера-Уэлча и Фишера.
	Отношения на числовом множестве как предикаты.	Доклад. Выявление степени согласованности изменений в уровне исследуемых признаков посредством коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	**Психология о развитии логического мышления младших школьников**	Реферат. Развитие логического мышлени в процессе изучения элементов логики. (до 100 баллов)	**ПК-3**
2	**Элементы математической логики.**	Доклад. Анализ и сравнение в начальном курсе	**ПК-3**

		математики. (до 100 баллов)	
3	**Алгебра высказываний и предикатов.**	Реферат. Высказывания в начальном курсе математики, (до 100 баллов)	**ПК-3**
4	**Уравнения и неравенства как предикаты.**	Реферат. Уравнения и неравенства в начальном курсе математики. (до 100 баллов)	**ПК-3**
5	**Отношения на числовом множестве как предикаты.**	Доклад. Установление отношений на числовом множестве. (до 100 баллов)	**ПК-3**

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр (очно) – 6; форма аттестации – зачет.

7.3. Контрольные вопросы, примерные задания практического и тестового характера для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по всем разделам дисциплины:

1. Как познакомить учеников со свойством «деление суммы на число», используя методы:

а) эвристической беседы; б) объяснения; в) самостоятельной работы по учебнику?

2. Что такое варьирование отличительных и несущественных признаков объектов, входящих в объем данного понятия? Подберите задания на варьирование отличительных и несущественных признаков объектов, входящих в объем понятий: «окружность», «уравнение», «отрезок», «ломаная», «трехзначное число».

3. Куча песка имеет коническую форму, радиус основания которой 3 дм, а образующая 4 дм. Найдите объем кучи песка. Какой способ измерения объема кучи песка могли бы предложить учащиеся начальной школы? Среди предметов классной обстановки укажите те, форму которых можно описать с помощью геометрической фигуры конус.

4. Три латунных куба с ребрами 3 см, 4 см, 5 см переплавили в один куб. Чему равна длина ребра у этого куба? Какие теоретические положения используются при решении задачи? Какую приближенную оценку должны бы указать учащиеся начальной школы, вычисляя длину ребра куба?

5. Постройте с помощью циркуля и линейки прямоугольник, у которого известны его стороны: а и в. Как будут решать эту задачу ученики начальной школы? Приведите рассуждения учеников.

Вопросы теории:

1. Высшие психические функции человека. Мышление.
2. Мышление как познавательное УУД.
3. Различные способы классификации видов мышления.

4. Модель построения высказываний применительно к начальной школе (подлежащее, сказуемое и связь между ними) на примерах.

5. Формирование операторных навыков, опирающихся на образование моделей с помощью определенного действия.

6. Конструирование высказываний в рамках четырех законов логики: закона противоречия, закона исключенного третьего, закона тождества, закона достаточного основания.

7. Выявление логической структуры предложений, логические связи, функторы □, □, □, □; примеры.

8. Рассмотрение элементов математической логики как единого аппарата формирования понятия числа и изучения действий над ними в методике начального обучения математике.

9. Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм и их связь с пересечением и объединением множеств.

10. Логическая структура истинности и их использование в начальных классах.

11.Рассмотрение примеров из начального курса математики, связанные с понятием высказывательной формы и области ее определения, множество истинности.

12. Рассмотрение числовых равенств и неравенств, задания с "окошками" на уроках математики в начальных классах. Примеры.

13. Единый подход к решению уравнений и неравенств, Примеры высказываний с кванторами из начального курса математики.

14. Примеры рассмотрения отношения эквивалентности и порядка на уроках математики в начальных классах.

15. Свойства отношения и их использование в методике обучения математике в начальных классах.

7.3. Примерный перечень вопросов к зачету:

1.Мышление и его роль в становлении человека. Мышление как познавательное универсальное учебное действие. Типизация видов мышления.

2.Творческое и логическое мышление. Сенситивные периоды по развитию логического мышления.

3.Модель построения высказываний применительно к начальной школе (подлежащее, сказуемое и связь между ними) на примерах.

4.Формирование операторных навыков, опирающихся на образование моделей с помощью определенного действия.

5.Конструирование высказываний в рамках четырех законов логики: закона противоречия, закона исключенного третьего, закона тождества, закона достаточного основания.

6.Выявление логической структуры предложений, логические связи, функторы $\vee$, $\wedge$, $\Rightarrow$, $\Leftrightarrow$; примеры. Рассмотрение элементов математической логики как единого аппарата формирования понятия числа и изучения действий над ними в методике начального обучения математике.

7.Конъюнкция и дизъюнкция высказывательных форм и их связь с пересечением и объединением множеств.

8.Логическая структура истинности и их использование в начальных классах.

9.Рассмотрение примеров из начального курса математики, связанные с понятием высказывательной формы и области ее определения, множество истинности.

10.Рассмотрение числовых равенств и неравенств, задания с "окошками" на уроках математики в начальных классах. Примеры.

11.Единый подход к решению уравнений и неравенств.

12. Примеры высказываний с кванторами из начального курса математики.

13Примеры рассмотрения отношения эквивалентности и порядка на уроках математики в начальных классах.

14.Свойства отношения и их использование в методике обучения математике в начальных классах.

Вариант компетентностно-ориентированного задания:

1. Сколько четырёхзначных чисел можно составить из цифр 4, 5, 6, 7 путём их перестановок?
2. При испытании партии приборов относительная частота годных приборов оказалась равной 0,9. Найти число годных приборов, если всего было проверено 200 приборов.
3. Монета брошена два раза. Найти вероятность того, что хотя бы один раз появится «герб».
4. Монету бросают 5 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет: а) менее двух раз; б) не менее двух раз.
5. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадает только один из стрелков.
6. В группе 12 студентов, среди которых 8 отличников. По списку наудачу отобраны 9 студентов. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов 5 отличников.
7. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратическое отклонение ДСВ X , заданной законом распределения:

X	131	140	160	180
p	0,05	0,3	0,25	0,6

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

оценивания

Компетенция	**Показатели**	**Оценочная шкала**	
		незачет	**зачет**
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	Знать: приемы, методы и средства формирования логического мышления у младших школьников в процессе обучения математике и их особенности исходя из планируемых образовательных результатов. Уметь: анализировать различные подходы формирования элементов логики учащихся для достижения личностных,	Обучающийся не знает основные приемы, методы и средства формирования элементов логики у младших школьников в процессе обучения математике. Не владеет умениями и навыками применения современных методик и	Обучающийся знает приемы, приемы и средства формирования элементов логики у младших школьников в процессе обучения математике. Владеет умениями и навыками использование совершенствование современных методик и технологий

	предметных и метапредметных результатов обучения Владеть: навыками применения современных методик, технологий, приемов развития элементов логики и оценки их результатов	технологий развития и диагностики развития логического мышления у младших школьников в процессе обучения математике	развития и диагностики развития элементов логики у младших школьников в процессе обучения математике.

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.	Знает приемы, методы и средства формирования логического мышления у младших школьников в процессе обучения математике и их особенности исходя из планируемых образовательных результатов. Умеет решать методические задачи, связанные с формированием логического мышления в процессе обучения математике Владеет навыками самостоятельного проведения исследований, связанные с формированием элементов логики у мл. школьников в процессе обучения математике.	Обучающийся знает психолого-педагогические основы и методические аспекты формирования элементов логики в процессе обучения математике младших школьников. Владеет умениями решать методические задачи и навыками проведения экспериментальной работы, связанные с формированием элементов логики при изучении разделов начальных курса математики	Обучающийся не знает основные концептуальные положения развития элементов логики в процессе обучения математике. Частично владеет умениями решать методические задачи, навыками проведения исследований связанные с формированием элементов логики в процессе обучения математике в начальном курсе математики.	Обучающийся не обладает знаниями по основным вопросам формирования логических УУД и неспособен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

Основная литература

1. 1 Белошистая А.В. Развитие логического мышления ребёнка дошкольного и младшего школьного возраста в процессе обучения. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 132 с.
2. Истомина Н.Б. Методика обучения математике в начальных классах. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 1997. – 288 с.

3. Андронов И.К. и др. Множество, числа, фигуры, операции. - М., 2009.

4. Андронов И.К. Проблемы логики и методологии познания. - М.: Наука, 2012.

5. Горский Д.П. Логика. - М., 2008.

6. Готманова А.Д. Логика. – М.: Высшая школа, 2006.

7. Дорофеев Г.В. Математический язык и язык преподавания математики. - М.: Просвещение, 2006.

8. Жикалкин Т.К. Игровые и занимательные задания. - М.: Просвещение, 2009.

9. Логика и эмпирическое познание (сб. ст.) - М.: Наука, 2012.

10. Методы обучения математике в начальных классах. - М.: Просвещение, 2008.

11. Стрезикозин В.П. Актуальные проблемы начального обучения. - М.: Просвещение, 2006.

12. Формирование элементарных математических представлений у младших школьников. - М.: Просвещение, 2011.

13. Число и мысль (сб. ст.). - М.: Знание, 2013.

14. Шрейдер Ю.А. Равенство, сходство, порядок. - М.: Наука, 2011.

15. Шенфилд Д. Математическая логика. - М.: Наука, 2015.

16.Царева С.Е. Методика преподавания математики в начальной школе: учебник для студентов учреждений высшего образования /С.Е. Царева. – М.: Изд. центр «Академия», 2014. – 496 с. (Серия Бакалавриат).

17. Глухов, М.М. Математическая логика. Дискретные функции. Теория алгоритмов: учебное пособие / М.М. Глухов, А.Б.Шишков.-СПб.: Лань, 2012.-416с.

18. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: http://www.ict.edu.ru

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Аммосова Н.В. Развитие творческой личности школьника при обучении математике: Учебное пособие. – Астрахань: Изд-во АИПКП, 2006. – 224 с.
2. Гашаров Н.Г. Дивергентные задачи как средство развития универсальных учебных действий у младших школьников// Тенденции и проблемы развития математического образования: научно-практический сборник. Выпуск 10/ научные редакторы: Н.Г. Дендеберя, С.Г. Манвелов. – Армавир: АГПА, 2012. – С. 18-20.
3. Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М. Использование дивергентных задач в начальном

курсе математики// Известия ДГПУ. Психолого-педагогические науки. – 2011. – №1 (14). – С. 82-86.

4. Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М. Нестандартные задачи как средство развития творческого мышления младших школьников // Начальное образование: инновации и ценности. Теория и практика / Материалы II межд. научно-практ. конф. – М.: Изд. «Гном и Д», 2009. – С. 121-123.

5. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя/под ред. А.Г. Асмолова. - 3-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 152 с.

6. Касумова Б.С., Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М. Комбинаторные задачи как средство развития дивергентного мышления// Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции (17-19 октября 2007 г). – Махачкала: ДГПУ, 2007. – С. 71-74.

7. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы. - М.: ВАКО, 2010. - 240 с.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Фундаментальная библиотека ДГПУ - http://lib.dspu.ru
2. Научная электронная библиотека elibrary. ru.
3. Открытая электронная библиотека. – URL: http://orel.rsl.ru.
4. Электронно-библиотечная система –ЭБС iprbookshop.ru.

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:
Microsoft Power Point, Microsoft Word.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Лекционные занятия:
   a. комплект электронных презентаций/слайдов,
   b. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
2. Практические занятия:
   a. компьютерный класс,
   b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, …)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины «Элементы логики в начальном курсе математики», обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться

на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету.

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых.

При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электроном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающихся, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.