

**Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дагестанский государственный педагогический  
университет им. Р.Гамзатова»  
Кафедра методики преподавания математики и информатики**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О.03 МОДУЛЬ «ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ»**

**Б1.В.01 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ**

**Направление подготовки - 44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность (профиль) – Теория и методика математического образования**

**Квалификация выпускника: магистр**

**Форма и сроки обучения – очная, заочная**

**Год приема - 2025**

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость (зач.ед.)	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	1	144	14	30		27	73	Экзамен
заочная	1	144	4	6		6	128	Экзамен

**Махачкала, 2025**

### 1. Цели освоения дисциплины(модуля).

Цель курса – расширение и углубление знаний студентов-магистрантов по элементарной математике, о концептуальных научных основах математики и ее месте в общей системе знаний и ценностей.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	<p>ОПК-8.1 . Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности .</p> <p>ОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности .</p> <p>ОПК- 8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований .</p>
ПК-4.	Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	<p>ПК 4.1 Знает: особенности проведения исследований в области математики и математического образования.</p> <p>ПК 4.2 Умеет: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.</p> <p>ПК-4.3. Владеет инструментами для совершенствования исследований в области математики.</p>

### 2. Место дисциплины в структуре ОП магистратуры .

Дисциплина Б1.В.О1 «Научные основы школьного курса математики» относится к математическому, естественнонаучному циклу образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01. Педагогическое образование.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание основ курсов «История математики», «Методики преподавания математики», некоторых разделов курсов высшей математики, примыкающих к школьному курсу математики.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-8	Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности .	Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности .	Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
ПК-4.	Знает: особенности	Умеет: решать	Владеет инструментами для

проведения исследований в области математики и математического образования.	исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.	совершенствования исследований в области математики.
---	---	--

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Час.	1 сем.
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	14/10	14/10
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	30/30	30/30
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		
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)</b>	<b>73</b>	<b>73</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	27	27
Вид промежуточного контроля:	Экзамен	Экзамен

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Час.	1 сем.
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4/4	4/4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6/6	6/6
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		
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся(СРС)</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	6	6
Вид промежуточного контроля:	Зачет	Зачет

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)
-------	---	----------------------	---

		акад.час	Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.по дг.	Пр/ пр.под г.	СР
<b>1 семестр</b>						
1.	Алгебраические структуры в школьном курсе математики	16	2/2		4/4	10
2	Геометрические структуры в школьном курсе математики	18	2/2		6/6	10
3.	Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез	16	2/2		4/4	10
4.	Методологические принципы обучения математике	16	2/2		4/4	10
5	Логические схемы в выборе содержания образования	16	2/2		4/4	10
6	Аксиоматический подход в обучении математике	16	2/2		4/4	10
7	Комплексный и синергетический подходы в обучения математике	19	2/2		4/4	13
	<i>Курсовое проектирование</i>					
	<i>Консультация к экзамену</i>					
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	27				
	<b>ИТОГО:</b>	144	14		30	73

**заочная форма обучения**

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоём кость в акад.ча сах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад.часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.по дг.	Пр/ пр.под г.	СР
<b>1 семестр</b>						
1.	Алгебраические структуры в школьном курсе математики	18	1/1		1/1	16
2	Геометрические структуры в школьном курсе математики	18	1/1		1/1	16
3.	Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез	18	1/1		1/1	16
4.	Методологические принципы обучения математике	22	1/1		1/1	20
5	Логические схемы в выборе содержания образования	21			1/1	20
6	Аксиоматический подход в обучении математике	21			1/1	20
7	Комплексный и синергетический подходы в обучения математике	20				20
	<i>Курсовое проектирование</i>					
	<i>Консультация к экзамену</i>					
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	6				
	<b>ИТОГО:</b>	144	4		6	128

**5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

**Алгебраические структуры в школьном курсе математики.**

Методы и принципы построения алгебраических структур. Методология

**Геометрические структуры в школьном курсе математики**

Методы и принципы построения геометрических структур. Методология

**Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез**

Методы и принципы построения комплексных структур в школьном курсе математики

**Логические схемы в выборе содержания образования**

Построение различных моделей структур

**Аксиоматический подход в обучении математике**

Изоморфизмы моделей.

**Комплексный и синергетический подходы в обучении математике**

Методы анализа и синтеза в обучении математике

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Алгебраические структуры в школьном курсе математики	Проработка конспектов лекций Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию
2	Геометрические структуры в школьном курсе математики	Работа с учебником. Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию. Подготовка к защите рефератов
3	Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез	Работа с учебником. Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию. Подготовка к защите рефератов
4	Методологические принципы обучения математике	Проработка конспектов лекций Выполнение письменных заданий Подготовка к устному собеседованию
5	Логические схемы в выборе содержания образования	Работа с учебником. Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию. Подготовка к защите рефератов
6	Аксиоматический подход в обучении математике	Работа с учебником. Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию. Подготовка к защите рефератов
7	Комплексный и синергетический подходы в обучении математике	Конспектирование материала по теме Подготовка к устному собеседованию. Подготовка к защите рефератов

**7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

Указывается перечень компетенций в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1.	Алгебраические структуры в школьном курсе математики	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания.	ОПК-2 ОПК -3 ПК-2
2.	Геометрические структуры в школьном курсе математики	Устный опрос, тестирование, индивидуальные задания.	
3.	Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез	Устный опрос, тестирование, диагностическая работа, индивидуальные задания, творческие задания.	
4.	Методологические принципы обучения математике	Реферат. Собеседование. Диагностическая работа, индивидуальные задания, творческие	

		задания.
	Логические схемы в выборе содержания образования	Контрольная работа.
	Аксиоматический подход в обучении математике	Устный опрос, тестирование, диагностическая работа, индивидуальные задания, творческие задания.
	Комплексный и синергетический подходы в обучения математике	Контрольная работа

В университете БРС применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):
  - а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);
  - б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - **85-100 баллов;**
- «хорошо» - **70-84 баллов;**
- «удовлетворительно» - **51-69 баллов;**
- «зачтено» - **51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезам составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезам составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации

составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

<b>Показатель</b>	<b>Баллы</b>
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку

студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 51 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

## 7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Примеры оценочных материалов для проведения текущего контроля.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется проводимыми по основным темам дисциплины следующими контрольными оценочными мероприятиями:

### Вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

№	
1.	Математика и её структуры
2.	Принципы построения математических структур
3.	Требования, предъявляемые к математическим структурам
4.	Алгебраические и геометрические структуры. Их связь и графические и иные представления
5.	Особенности непрерывного и дискретного и их проявления в построении объектов математики
6.	Методологическое и логическое обоснование принципов структурирования понятий и объектов алгебры и геометрии
7.	Принцип обобщения математических знаний. Применение их в практике
8.	Моделирование в школьном курсе математики
9.	Элементы теории множеств в школьном курсе математики
10.	Элементы логики в школьном курсе математики
11.	Элементы теории вероятностей в школьном курсе математики
12.	Логические схемы, объединяющие понятия математической логики, теории множеств и теории вероятностей
13.	Элементы математической эвентологии в школьном курсе математики

### Тест, вопросы и задания для текущего контроля успеваемости

1.	Тест по теме: «Основные математические структуры в образовании»
2.	Практические занятия: 1) Построить модели арифметических (алгебраических) структур. 2) Построить модели геометрических структур. 3) Анализировать схему их структурного синтеза. 4) Построить модели порядковых структур. Решетки и фильтры. 5) Определить различные модели математических блендов. 6) Анализировать модели информатики с позиций базовых структур.
3.	Темы для самостоятельного изучения: 1) Компетентностный подход в образовании. 2) Системный подход в математическом образовании. 3) Методы фрактальной геометрии. 4) Элементы математической эвентологии. 5) Различные религиозно-философские учения с точки зрения комплексного подхода.

### Вопросы к экзамену:

1. Арифметические и геометрические структуры.

2. Порядковые структуры.
3. Основные математические структуры в информатике.
4. Методологические принципы основных математических структур.
5. Основные математические структуры как онто-гносеологическая база математического .
6. Методологические принципы комплексного подхода к обучению математике и комплексная модель знания.
7. Модели основных математических структур в анализе и синтезе структур моделей явлений и процессов природы и общества.
8. Системный подход к анализу математических моделей.
9. Основные математические структуры в фрактальной геометрии.
10. Основные математические структуры в эвентологии.
11. Проявления аналогий и подобий основных структур в структурах естественных и гуманитарных наук.
12. Практика реализации идей структурного анализа.

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

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций				
	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Продвинуты й	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
<b>ОПК-8.</b> Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1 . Знать: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности . ОПК-8.2. Уметь: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности . ОПК- 8.3. Владеть: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований .	<i>Критерий 1</i> Обладает полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями и ошибками выполняет практические работы.
<b>ПК-4.</b> Способен проводить исследование	ПК 4.1 Знать: особенности проведения исследований в области математики и	Обладает твердым и полным знанием материала,	Знает материал в запланированном объеме. Ответ	Допускает неточности в формулировках. Знает только	

элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования	<p>математического образования.</p> <p>ПК 4.2</p> <p>Уметь: решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов; проектировать пути своего профессионального развития.</p> <p>ПК-4.3. Владеть инструментами для совершенствования исследований в области математики.</p>	<p>владеет дополнительной информацией.</p> <p>Дает полный, развернутый ответ</p>	<p>достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.</p>	<p>основной материал.</p> <p>Отвечает на вопрос частично.</p>	
--	--	--	---	---	--

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

### 8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Виленкин Н. Я. Современные основы школьного курса математики / Н. Я. Виленкин [и др.]. – М. : Просвещение, 1980.- 254 с.
2. Денисов А.А. Современные проблемы системного анализа: информационный подход. – СПб., 2004.
3. Ильина Т.А. Структурно-системный подход к организации обучения. М., 1972.
4. Люсьен, Ф. Элементарная математика в современном изложении [Текст] / Ф. Люсьен. – М. : Просвещение, 2007.- 137 с.
5. Рогановский, Н. М. Основы современной школьной математики / Н.М. Рогановский, А. А. Столяр. – Минск, 2005.–256 с.
6. Саранцев, Г. И. Обучение математическим доказательствам и опровержениям в школе / Г. И. Саранцев. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009.- 305 с.
7. Теребилов О.Ф. Логика математического мышления. – Л., 1987.\
8. Фридман Л.М. Теоретические основы методики обучения математике. – М., 2005.
9. Черкасов Р.С., Столяр А.А. Методика преподавания математике. – М., 1985.
10. Шрейдер, Ю. А. Равенство, сходство, порядок / Ю. А. Шрейдер. – М.: Наука, 2003.- 140 с.

### 8.2. Дополнительная учебная литература

1. Аткинсон Р. И др. Введение в математическую теорию обучения. – М., 1969
2. Барабашев А.Г. Диалектика развития математического знания. – М., 1983
3. Баранцев Р.Г. Синергетика в современном мире. – М., 2003
4. Бурбаки Н. Архитектура математики. – М., 1960
5. Волошинов А.В. Математика и искусство. - М., 1992
6. Гаврилова М.А. Формирование профессиональной компетентности учителя математики. – Пенза, 2008
7. Гнеденко Б.В. Формирование мировоззрения в процессе обучения математике. – М., 1982
8. Мадер В.В. Введение в методологию математики. – М., 1995.
9. Рыков А.С. Методы системного анализа: оптимизация. – М., 1999.

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

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://metodist.lbz.ru>

2. <http://school-collection.edu.ru>
3. <http://www.internet-school.ru>
4. <http://fipi.ru>
5. <http://metod-kopilka.ru>
6. <http://videouroki.net>
7. <http://shkola.lv>

Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- 1 ЭБС IPRbooks;
- 2 Сетевая электронная библиотека. ЭБС «Лань»;
- 3 База данных издательства «Elsevier»;
- 4 База данных издательства «Springer»;
- 5 Национальная электронная библиотека (НЭБ)

#### **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: MS Office.

#### **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

- 1) Компьютеры подключенные в сеть Интернет.
- 2) Мультимедийный проектор.
- 3) Интерактивная доска.

#### **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, 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***

###### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

###### ***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

многое зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

### ***Подготовка к зачету (экзамену)***

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 электронном 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 обучающимися, 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.

**Автор рабочей программы дисциплины (модуля):** *доцент кафедры МПМиИ Алиева Л.М.*

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ(МОДУЛЯ) Б1.В.01 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ШКОЛЬНОГО КУРСА МАТЕМАТИКИ**

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель курса – расширение и углубление знаний студентов-магистрантов по элементарной математике, о концептуальных научных основах математики и ее месте в общей системе знаний и ценностей.

Задачи дисциплины – сформировать специальные и общенаучные умения, способствующие успешности студентов при составлении и решении математических задач.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП магистратуры**

Дисциплина Б1.В.01 «Научные основы школьного курса математики» относится к блоку предметная часть учебного плана образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 - Педагогическое образование.

### **3.Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):**

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

ПК-4. Способен проводить исследование элементов современной математики и системы математического образования и создания механизмов и инструментария для ее совершенствования.

4. Объем дисциплины 4 зачетные единицы, в академических часах 144 ч.

Дисциплина реализуется в 1 семестре.

### **5.Основные разделы дисциплины (модуля):**

1. Алгебраические структуры в школьном курсе математики.
2. Геометрические структуры в школьном курсе.
3. Комплексные структуры в школьном курсе математики. Анализ и синтез.
4. Методологические принципы обучения математике .
5. Логические схемы в выборе содержания образования.
6. Аксиоматический подход в обучении математике .
7. Комплексный и синергетический подходы в обучения математике.

6.Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:

устный опрос, тестирование, контрольные работы, доклады, индивидуальные задания,

7.Семестр – 1; форма аттестации – экзамен .

**8.Автор:** Алиева Людмила Марковна, доцент кафедры МПМиИ.