

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.02.06 Основы исследований в математическом образовании  
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Математическое образование (для набора 2023)  
Форма обучения: Заочная

# 1. Организационно-методический раздел

## 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Содействие становлению базовой профессиональной компетентности на основе формирования базовой системы знаний о теоретических и экспериментальных методах, используемых при проведении исследований в области математического образования

Задачи изучения дисциплины:

- Формирование системы знаний о наиболее актуальных направлениях исследований в области математического образования;
- Формирование базовой системы знаний о теоретических методах исследования в области математического образования;
- Развитие начальных умений по выполнению теоретического анализа проблемы (сравнительный и исторический анализ решения проблемы по литературным источникам);
- Формирование представлений о специфике педагогического эксперимента в методическом исследовании;
- Развитие основных умений по разработке констатирующего эксперимента, обработке и представлению его результатов.

## 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Курс относится к обязательным дисциплинам модуля "Общематематические дисциплины"

## 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 9	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	16	16
Лекционные (ЛК)	8	8
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	8	8
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой		

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-8	ОПК - 8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий для реализации проектной деятельности обучающихся, лабораторных экспериментов, экскурсионной работы, полевой практики и т.п.; действиями (навыками) организации различных видов внеурочной деятельности: игровой, учебно - исследовательской	<p>Знать: Специфику постановки и проведения методических исследований в области физико-математического образования. Исследовательский аппарат, логика и этапы исследования; основные понятия теории вероятностей и математической статистики, основы и алгоритмы обработки статистических данных, получаемых в педагогических исследованиях</p> <p>Уметь: Подбирать соответствующие методы, обрабатывать и анализировать результаты педагогических исследований, интерпретировать полученные результаты</p> <p>Владеть: Решением большого перечня задач, возникающих в процессе педагогического исследования, к подбору и комбинированию алгоритмов обработки статистических данных</p>
ПК-2	ПК - 2.3. Владеет: предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике	Знать: Исследовательский аппарат, логика и этапы исследования; основные понятия теории вероятностей и математической статистики, а также их сущность и связи между ними, теоретические основания и алгоритмы

		<p>процедур статистической обработки результатов педагогических измерений, цели и рамки применимости статистических методов</p> <p>Уметь: Планировать применение вероятностно-статистических методов обработки информации в процессе психолого-педагогического исследования, подбирать и применять соответствующие процедуры статистической обработки данных</p> <p>Владеть: Планированием психолого-педагогического исследования, в рамках которого собранные данные представляются в виде, обрабатываемом и анализируемом с помощью вероятностно-статистических методов; к обработке, анализу данных и интерпретации результатов, получаемых в ходе вероятностно-статистической обработки собранных данных.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			СРС
					ЛК	ПЗ (СЗ)	ЛР	
1	1.1	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	18	2	2	0	14

2	2.1	Теоретические и эмпирические методы исследования	Теоретические и эмпирические методы исследования	18	2	2	0	14
3	3.1	Педагогический эксперимент	Педагогический эксперимент	18	2	2	0	14
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Интерпретация результатов исследования	18	2	2	0	14
Итого				72	8	8	0	56

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	2
2	2.1	Теоретические и эмпирические методы исследования	Теоретические и эмпирические методы исследования. Специфика постановки и проведения методических исследований в области физико-математического образования. Исследовательский аппарат, логика и этапы исследования. Методы проведения исследовательской работы	2
3	3.1	Педагогический эксперимент	Роль и место эксперимента в методическом исследовании. Этапы проведения экспериментальной работы. Виды педагогического эксперимента. Организация и технология проведения педагогического эксперимента	2
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Основные типы измерений в педагогике. Общие принципы проверки статистических гипотез	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	Актуальные научные проблемы в системе математического образования	2
2	2.1	Теоретические и эмпирические методы исследования	Специфика постановки и проведения методических исследований в области физико-математического образования. Проблемы внедрения результатов научного исследования в практику работы школы	2
3	3.1	Педагогический эксперимент	Этапы проведения экспериментальной работы. Виды педагогического эксперимента. Организация и технология проведения педагогического эксперимента	2
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Общие принципы проверки статистических гипотез. Интерпретация результатов исследования	2

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Инновационные стратегии модернизации. Проблемы реализации	составление конспекта	14

		<p>модельного подхода к процессу обучения.</p> <p>Физико-математическое образование и психологические особенности человека.</p> <p>Проблемы интеллектуального развития в процессе обучения</p>		
2	2.1	<p>Теоретический анализ и его место в логике методических исследований. Роль методологических знаний в повышении теоретического уровня педагогических исследований. Критерии и способы оптимизации обучения</p>	реферативное изложение	14
3	3.1	<p>Методы замеров эффективности педагогической деятельности;</p> <p>Статистические характеристики педагогических объектов</p>	составление конспекта	14
4	4.1	<p>Проблема достоверности выводов, полученных в ходе методического исследования</p>	составление конспекта; подготовка сообщений и докладов	14

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

##### **5.1.1. Печатные издания**

1. 1. Бабанский, Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований / Ю.К. Бабанский. - М.: Педагогика, 1982. - 192б. - р0.75.. - М., 1982. - 106 с. 2. Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения. Общедидактический аспект / Бабанский Ю. К. - Москва : Педагогика, 1977. - 256 с. Всего: 47, из них: Аб.пед.лит.-45, Ч.з. пед. лит.-2

### 5.1.2. Издания из ЭБС

1. 1. Методология и методы психолого-педагогических исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Педагогика" / Шипилина Л.А. - 7-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976511736.html> 2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : 1.Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978- 5-534-04327-3. <https://www.biblio-online.ru/search?query> 3. Носс, И. Н. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Носс. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 362 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3681-0. <https://www.biblio-online.ru/search?query> 4. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : Учебник / Кацман Ю.Я. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 130. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-01413-6 : 60.61. <http://www.biblio-online.ru/book/71C811E0-C11F-4D69-8DEE-D40E2B36F81C>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Просвещение, 1976. 2. Крутецкий В.А. Психология математических способностей. – М.:1968. 3. Современные проблемы методики преподавания математики: сб. научных статей. – М.: Просвещение, 1985. 4. Фридман Л.М. Педагогический опыт глазами психолога. – М.: Просвещение, 1985. 5. Алексеев А.А. , Громова Л.А. Пойми меня правильно. – СПб.: 1995. 6. Калмыкова З.И. Педагогика гуманизма. – М.: Знание, 1999

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. 4. Кацман, Ю. Я. Теория вероятностей и математическая статистика. Примеры с решениями : Учебник / Кацман Ю.Я. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 130. - (Университеты России). - ISBN 978-5-534-01413-6 : 60.61. <http://www.biblio-online.ru/book/71C811E0-C11F-4D69-8DEE-D40E2B36F81C>

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>



## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) 1С-Битрикс: Корпоративный портал - Компания 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях 7-Zip ABBYY FineReader Adobe Audition Adobe Flash Adobe In Design Adobe Lightroom Adobe Photoshop

2) ELCUT Студенческий 6.3

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Некоторые лекционные и практические занятия целесообразно проводить с использованием мультимедийных презентаций, которые содержат слайды теоретического характера. Практические занятия планируется по принципу систематизации и углубления знаний учебного материала по разделам программы в форме подготовки отчетов письменных практических работ, содержащих расчеты, анализ и синтез различного материала.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации);
- обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;

- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;
- необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации.

Порядок организации самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Как правило, организация самостоятельной работы предполагает:

- постановку цели;
- составление соответствующего плана;
- поиск, обработку информации;
- представление результатов работы.

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям.

Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого

материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);

- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу.

Разработчик/группа разработчиков:  
Вера Ревокатовна Беломестнова

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.