

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.ДВ.03.01 Основы исследований в математическом образовании
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.03.05 - Педагогическое образование (с
двумя профилями подготовки)

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

Профиль – Математика и информатика (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

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 10	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	32
Лекционные (ЛК)	16	16
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	16	16
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	40	40
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-1	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

		<p>между ними, теоретические основания и алгоритмы 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 очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Актуальные научные	Актуальные научные проблемы в системе	18	4	4	0	10

		проблемы в системе математического образования	математического образования					
2	2.1	Теоретические и эмпирические методы исследования	Теоретические и эмпирические методы исследования	18	4	4	0	10
3	3.1	Педагогический эксперимент	Педагогический эксперимент	18	4	4	0	10
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Интерпретация результатов исследования	18	4	4	0	10
Итого				72	16	16	0	40

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	4
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	4
3	3.1	Педагогический эксперимент	Роль и место эксперимента в методическом исследовании. Этапы проведения экспериментальной работы. Виды педагогического эксперимента. Организация и технология проведения	4

			педагогического эксперимента	
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Основные типы измерений в педагогике. Общие принципы проверки статистических гипотез	4

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	4
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	4
3	3.1	Педагогический эксперимент	Этапы проведения экспериментальной работы. Виды педагогического эксперимента. Организация и технология проведения педагогического эксперимента	4
4	4.1	Интерпретация результатов исследования	Общие принципы проверки статистических гипотез. Интерпретация результатов исследования	4

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	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)

		изучение		
1	1.1	Инновационные стратегии модернизации. Проблемы реализации модельного подхода к процессу обучения. Физико-математическое образование и психологические особенности человека. Проблемы интеллектуального развития в процессе обучения	составление конспекта	10
2	2.1	Теоретический анализ и его место в логике методических исследований. Роль методологических знаний в повышении теоретического уровня педагогических исследований. Критерии и способы оптимизации обучения	реферативное изложение	10
3	3.1	Методы замеров эффективности педагогической деятельности; Статистические характеристики педагогических объектов	составление конспекта	10
4	4.1	Проблема достоверности выводов, полученных в ходе методического исследования	составление конспекта; подготовка сообщений и докладов	10

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. 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	http://www.mathnet.ru

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, закрепленной 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, закрепленной 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.