



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Математики и методики обучения математике



Директор \_\_\_\_\_ А.В. Семиров  
\_\_\_\_\_ апреля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.О.26 Современные направления развития науки**

Направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки Математика – Дополнительное образование

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

**Согласована с УМС ПИ ИГУ**

Протокол № 3 от «27» марта 2025 г.

Председатель \_\_\_\_\_ М.С. Павлова

**Рекомендовано кафедрой:**

Протокол № 5 от «13» марта 2025 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.С. Будникова

Иркутск 2025 г.

## **I. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** содействие пониманию обучающимися закономерностей развития современного научного знания и освоению исследовательских умений, соответствующих доминирующим направлениям его развития в математике и методике обучения математике

### **Задачи:**

- формирование у обучающихся понимание характерных черт современного научного знания, его отличия от других видов знания;
- формирование у обучающихся умения обосновывать научность математики, через демонстрацию проявления характерных черт научного знания в содержании различных разделов математики;
- формирование у обучающихся умения обосновывать обладание теории и методике обучения математике чертами, характерными для современного понимания гуманитарных и психолого-педагогических наук;
- формирование у обучающихся умения демонстрировать направления развития научного знания примерами из математики и методике обучения математике;
- формирование и развитие у обучающихся умения применять общие и специальные методы научного исследования в математике;
- формирование и развитие у обучающихся умения применять общие и специальные методы научного исследования в теории и методике обучения математике;
- формирование у обучающихся умения использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и методике обучения математике.

## **II. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

2.1. Дисциплина относится к обязательной части учебного плана и является одной основных дисциплин подготовки бакалавра педагогического образования по профилю математика к научно-методической составляющей будущей профессиональной педагогической деятельности, к осуществлению профессионального самообразования и личностного роста. В области методической деятельности основы исследования в математическом образовании готовят студентов к разработке и реализации образовательных программ для различных социальных групп, к популяризации профессиональной области знаний в обществе. Ее включение в учебный план 9-10 семестров пятого курса определяется тем фактором, что к этому времени студенты должны уже освоить достаточный объем математических и методических дисциплин, иметь представление об исследовательской деятельности, о проблемах математического образования. Кроме того, системное освоение методов исследования в области образования студентам пятого курса необходимо для проведения научных исследований в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы компоненты компетенций и предметные знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: Основы исследовательской деятельности, Математический анализ, Алгебра, Геометрия, Дискретная математика и теория чисел, Психология, Педагогика, Методика обучения математике.

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

Б2.О.08(Пд) Преддипломная практика, Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### III. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p>УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИДК<sub>УК1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• перечень основных направлений научного знания по одной из существующих классификаций;</li> <li>• предмет математики как научной дисциплины знания;</li> <li>• предмет теории методики обучения математике как научной дисциплины;</li> <li>• основные направления развития научного знания на примерах математики и теории и методики обучения математике;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять направление развития науки, которому соответствует предъявленное описание развития теории;</li> <li>• находить информацию, подтверждающую развитие знания в одном из направлений развития науки;</li> <li>• приводить примеры из математики и методики обучения математике, соответствующую направлениям развития науки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в соответствии с которым ;</li> <li>• описывать процесс выполнения специальных методов исследования в математике и методике обучения математике;</li> <li>• проводить прямое и косвенное обоснование и опровержение гипотез;</li> <li>• анализировать, систематизировать и обобщать результаты научных исследований в сфере образования;</li> <li>• проектировать организацию и реализацию научного исследования в сфере образования;</li> <li>• проектировать организацию и реализацию опытно-экспериментальной работы в области образования для проверки гипотез;</li> <li>• разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ, с учетом современного состояния научного знания;</li> <li>• применять адекватные образовательным целям информационно-коммуникационные технологии при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ по математике и теории и методики обучения математике;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами подтверждения и опровержения гипотез исследований в сфере математики и математического образования;</li> <li>• владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области.</li> </ul>
	<p>ИДК<sub>УК1.2</sub> Применяет системный подход для решения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описание основных компонент методологии научного исследования – актуальность, цель, объект, предмет, гипотеза, методы исследования;</li> </ul>

	поставленных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>• компоненты методики научного исследования – концептуальная, содержательная и процессуальная;</li> <li>• описание специальных методов исследования в математике и методике обучения математике.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать социальную и научную актуальность темы исследования в соответствии с современным состоянием и направлениями развития научного знания;</li> <li>• определять объект, предмет, задачи и результат исследования в соответствии с целью;</li> <li>• определять концептуальное основание методики исследования;</li> <li>• описывать содержательную и процессуальную составляющую методики исследования;</li> <li>• формулировать гипотезу исследования, соответствующую выбранной цели и достижимую указанными средствами;</li> <li>• определять направление развития науки, в соответствии с которым сформулирована гипотеза исследования;</li> <li>• описывать процесс выполнения специальных методов исследования в математике и методике обучения математике;</li> <li>• проводить прямое и косвенное обоснование и опровержение гипотез;</li> </ul>
<p><b>ОПК-2.</b> Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p>	<p><b>ИДК опк2.2</b> разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• требования к общей структуре и отдельным компонентам основных и дополнительных образовательных программ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными приемами разработки отдельных компонент основных и дополнительных образовательных программ.</li> </ul>
	<p><b>ИДК опк2.3</b> осуществляет выбор инструментария информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• возможности использования информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать информационно-коммуникационные технологии при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными приемами использования информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ .</li> </ul>
<p><b>ОПК-8</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе</p>	<p><b>ИДК опк8.1</b> Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения дисциплин психолого-педагогического цикла, используемые в педагогической деятельности;</li> </ul>

специальных научных знаний	предметной области	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения дисциплин предметного цикла, используемые в педагогической деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать основные положения дисциплин психолого-педагогического цикла в педагогической деятельности;</li> <li>• использовать основные положения дисциплин предметного цикла, используемые в педагогической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основными приемами использования основных положений дисциплин психолого-педагогического цикла в педагогической деятельности;</li> <li>• основными приемами использования основных положений дисциплин предметного цикла в педагогической деятельности.</li> </ul>
	ИДК опкв.з Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Знать:</b></li> <li>• основные методы научно-педагогического исследования в предметной области.</li> <li>• <b>Уметь:</b></li> <li>• проводить научно-педагогические исследования в предметной области.</li> <li>• <b>Владеть:</b></li> <li>• основными приемами научно-педагогического исследования в предметной области.</li> </ul>

#### IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов зачетных единиц Очное	Семестр (-ы)			
		9	А		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	68	28	40		
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции (Лек)/(Электр)	34	14	20		
Практические занятия (Пр)/ (Электр)	34	14	20		
Лабораторные работы (Лаб)					
<b>Консультации (Конс)</b>	2	1	1		
<b>Самостоятельная работа (СР)</b>	47	7	40		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен), часы (Контроль)	17		Экз аме н		

			17		
Контроль (КО)			10		
<b>Контактная работа, всего (Конт.раб)*</b>	80	29	51		
Общая трудоемкость:	зачетные единицы	4	1	3	
	часы	144	36	108	

#### 4.2. Содержание учебного материала дисциплины (модуля)

##### Раздел 1. Математика как наука.

**1.1 Понятие науки.** Критерии научности знания. Классификации наук по объекту, предмету, методам. Направления развития научного знания.

**1.2 Методология математики.** Характерные черты математики как науки: абстрактность изучаемых объектов; строгая логическая доказательность результатов; непреложность выводов; ступенчатость вводимых абстракций; универсальная применимость средств и результатов; особенность типа науки – ни естественнонаучный, ни гуманитарный и, в тоже время и естественнонаучный и гуманитарный. Характерные черты теории и методики обучения математике как раздела общей и частной дидактики.

**1.3 Общенаучные и специальные предметные методы исследования в математике.** Эмпирические методы исследования в математике. Примеры применения в различных областях современной математики. Теоретические методы исследования в математике. Примеры применения в различных областях современной математики.

##### Раздел 2. Теория и методика обучения математике как наука

**2.1 Методология теории и методики обучения математике.** Предмет теории и методики обучения математике. Характерные черты теории и методики обучения математике как раздела общей и частной дидактики.

**2.2 Общенаучные и специальные предметные методы исследования в теории и методике обучения математике.** Эмпирические методы исследования в теории и методике обучения математике. Примеры применения в различных областях современной теории и методики обучения математике. Теоретические методы исследования в теории и методике обучения математике. Примеры применения в различных областях теории и методики обучения математике.

##### Раздел 3. Современные направления исследований в математическом образовании

###### 3.1. Методы психолого-педагогических исследований в математическом образовании

Суть и содержание первого этапа педагогического исследования – обзор по теме исследования, уточнение понятийного аппарата. Теоретические методы научного познания в педагогическом исследовании. Общелогические, формальнологические и специальные предметные.

Эмпирические методы в научном исследовании в области образования. Эмпирическое познание как средство: введения понятий; выдвижения гипотез; подтверждения или опровержения возможной достоверности гипотез и т.д. Педагогическое наблюдение, измерение и эксперимент: классификация по целям, формам организации и т.д. Этапы проведения экспериментальной работы в педагогическом исследовании. Суть и содержание второго этапа педагогического исследования: проектирование содержания педагогического эксперимента. Основы разработки экспериментальных материалов. Методы сбора экспериментальных данных.

Анализ результатов педагогического эксперимента. Приемы интерпретации результатов исследований.

### **3.2. Представление результатов психолого-педагогических исследований в математическом образовании**

Структура различных типов выпускной квалификационной работы. Особенности содержания глав и параграфов выпускной квалификационной работы: отражение противоречия, проблемы, гипотезы, объекта, предмета, цели, задач, методов, процесса и результатов исследования. Структура и оформление выводов выпускной квалификационной работы.

#### 4.3. Разделы и темы дисциплин и виды занятий

№	Наименование раздела	Название темы	Лекция	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Оценочные материалы	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего
1.	Математика как наука	Понятие науки.	2	2		2	Реферативно-исследовательская работа	ИДК <sub>УК1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	6
		Методология математики	4	4		2	Реферативно-исследовательская работа	ИДК <sub>УК1.2</sub> Применяет системный подход для решения поставленных задач	10
		Общенаучные и специальные предметные методы исследования в математике	8	8		5	Проект	<b>ИДК<sub>ОПК2.2</sub></b> разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ <b>ИДК<sub>ОПК2.3</sub></b> осуществляет выбор инструментария информационно-коммуникационных технологий при проектировании структуры и содержания основных и дополнительных образовательных программ	21
2.	Теория и методика обучения математике как наука	Методология теории и методики обучения математике	4	4		4	Реферативно-исследовательская работа	<b>ИДК<sub>ОПК8.1</sub></b> Демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области  <b>ИДК<sub>ОПК8.3</sub></b> Владеет методами научно-	12



								педагогического исследования в предметной области	
		Общенаучные и специальные предметные методы исследования в теории и методике обучения математике	6	6		8	Проект	ИДК <sub>УК1.1</sub> Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач	20
3.	Современные направления исследований в математическом образовании	Методы психолого-педагогических исследований в математическом образовании	4	4		8	Реферативно-исследовательская работа	ИДК <sub>УК1.2</sub> Применяет системный подход для решения поставленных задач	14
		Представление результатов психолого-педагогических исследований в математическом образовании	6	6		18	Проект	<b>ИДК опк8.3</b> Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области	30
			34	34		47			115

#### 4.4. . Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов ориентирована на дальнейшее совершенствование их умений по самостоятельному овладению знаниями теоретического и практического характера и включает:

- использование различных информационных ресурсов для подготовки к занятиям и выполнения заданий (рефератов, докладов, проектов);
- самостоятельное изучение тем учебной программы, которые с содержательной точки зрения могут быть освоены студентом самостоятельно и которые имеют высокий уровень учебно-методического оснащения;
- составление конспектов по темам, вынесенным на самостоятельное изучение полностью или частично;
- подготовку к практическим занятиям по всем темам курса;
- выполнение в течение семестра контрольных работ по темам практических и теоретических занятий, которые в совокупности обеспечивают систематичность промежуточной аттестации студентов и организуют их самостоятельную работу;

1. Анализ содержания образовательно-информационных ресурсов по учебной дисциплине, перечисленные в списке литературы

Студентам рекомендуется использование следующих **электронных ресурсов**:

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://ibooks.ru/> Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов
2. ООО»Библиотех» Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>
3. <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»
4. <http://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
5. <http://standart.msu.ru/node/88> [Электронный ресурс]. – URL:

2. Самостоятельное изучение компонент тем учебной программы:

- Поиск и конструирование примеров применения общенаучных и специальных предметных методов исследования в математике и методике обучения математике.
- Классификация обще-логических способов познавательной деятельности по различным характеристикам и их применение в математике и методике обучения математике.
- Классификация формально-логических способов познавательной деятельности и их применение в математике и методике обучения математике..
- Гипотеза и доказательство (приведения примеров доказательств и опровержений по различным схемам).
- Поиск и конструирование примеров применения методов психолого-педагогических исследований в математическом образовании.
- Создание проекта представление результатов психолого-педагогических исследований в математическом образовании в рамках выполнения выпускной квалификационной работы.

Результаты самостоятельной работы проверяются следующим образом:

проверяется конспективное изложение теоретического материала, или реферативный обзор по современному состоянию исследований выбранной студентом темы, из предложенных преподавателем, или исследовательская работа по применению изученных понятий в процессе изучения или преподавания математики.

3. Самостоятельно необходимо выполнять задания следующих типов:

1. Сформулировать по заданным противоречиям и проблемам темы исследовательских работ в области математического образования по различным научным направлениям. Форма представления – проект и доклад с презентацией.
2. Разработать элементы методологии методики обучения математике по аналогии с методологией математики. Определить предмет МОМ характерные черты и направления развития. Форма представления – реферат и сообщение.
3. Выполнить несколько заданий на описание процесса выполнения обще-логического познавательного действия с различными объектами, проанализировать их, выделить общее и отличительное и составить обобщенный «алгоритм» (указания) по выполнению этого действия. Форма представления – письменная контрольная работа.
4. Методология выпускной квалификационной работы: актуальность, проблема, объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, методы, предполагаемые теоретические и практические результаты и т.д. Форма представления – проект и доклад с презентацией.

#### **4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов) нет курсовых работ**

---

#### **V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):**

##### **а) Основная литература**

1. Канке В. А.- История, философия и методология естественных наук [Текст] : учеб. для магистров : учеб. для студ. вузов, обуч. по естественнонауч. направл. и спец. / В. А. Канке. - М. : Юрайт, 2015. - 505 с. ; 21 см. - (Магистр). - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-9916-3440-3 : 634.94 р. (10 экз.)
2. Темербекова А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс]/ А.А. Темербекова. – М.:Лань, 2015.-Режим доступа ЭБС «Издательство «Лань», Индивидуальный открытый доступ

##### **б) Дополнительная литература**

1. Кузьменко Г. Н. - Философия и методология науки [Текст] : учеб. для магистратуры : учеб. для студ. вузов, обуч. по гуманитар. направл. и спец. / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий ; Рос. гос. соц. ун-т. - М. : Юрайт, 2015. - 450 с. ; 21 см. - (Магистр). - Библиогр. в конце глав. - Библиогр.: с. 447-450. - ISBN 978-5-9916-3886-9 : 497.14 р. (5 экз.)
2. Канке В. А. - История, философия и методология психологии и педагогики [Текст] : учеб. пособие для магистров : для студ. вузов, обуч. по гуманитар. напр. и спец. / В. А. Канке ; ред. М. Н. Берулава. - М. : Юрайт, 2014. - 486 с. ; 21 см. - (Магистр). - Библиогр. в конце ст. - ISBN 978-5-9916-2990-4 : 500.28 р. (1 экз.)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования направления подготовки 44.03.01 – «Педагогическое образование»: [Электронный ресурс]. – URL:.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования –
5. Образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова для реализуемых образовательных программ высшего профессионального образования по специальности «Фундаментальная математика и механика» [Электронный ресурс]. – URL:

##### **д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://ibooks.ru/> Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов
2. ООО«Библиотех» Адрес доступа: <https://isu.bibliotech.ru/>
3. <http://e.lanbook.com> Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»

4. <http://www.biblioclub.ru> Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн
5. <http://standart.msu.ru/node/88> [Электронный ресурс]. – URL:

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

### **6.1. Помещения и оборудование**

Колонки активные MicroLab ЗКЦ 3 дерево с внешним усилителем, компьютер Celeron J 352, компьютерный стол (1400\*700\*800) ольха, проектор XGA BenQ PB

### **6.2. Лицензионное и программное обеспечение**

#### **в) программное обеспечение**

**Windows XP** (Номер Лицензии Microsoft 19683056)

**Антивирус Kaspersky** (Форус Контракт №04-114-16 от 14 ноября 2016г KES Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444)

**LibreOffice** (LGPL-3.0, MPL 2.0)

**MSOffice2007** (Номер Лицензии Microsoft 43364238)

**7-zip** (GNU LGPL)

**VLC** (L-GPL-2.1+)

**Mozilla Firefox** (GNU GPL, GNU LGPL)

**WinDjView** (GNU GPL)

**XnView MP** (бесплатная для некоммерческого и/или образовательного использования)

**Acrobat Reader DC** (Условия правообладателя

Условия использования по ссылке: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf))

**windows 7** (Договор №03-015-16

Подписка №1204045827)

**Антивирус Kaspersky** (Форус Контракт №04-114-16 от 14 ноября 2016г KES Счет №РСЦЗ-000147 и АКТ от 23 ноября 2016г Лиц. №1В08161103014721370444)

**LibreOffice** (LGPL-3.0, MPL 2.0)

**PeaZip** (GNU GPL, GNU LGPL)

**MSOffice2007** (Номер Лицензии Microsoft 43364238)

**VLC** (L-GPL-2.1+)

**Mozilla Firefox** (GNU GPL, GNU LGPL)

**WinDjView** (GNU GPL)

**XnView MP** (бесплатная для некоммерческого и/или образовательного использования)

**Acrobat Reader DC** (Условия правообладателя

Условия использования по ссылке: [http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients\\_PC\\_WWEULA-en\\_US-20150407\\_1357.pdf](http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses-terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf))

**SMART NoteBook** (Наличие интерактивной доски автоматически предоставляет лицензию на продукт SMART NoteBook SMART Notebook Software license)

## **VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В основном применяются интерактивные формы: эвристические беседы, технологии развития критического мышления, семинары, групповые дискуссии; и активные методы обучения: проблемный, частично-поисковый, поисковый. Объяснительно-иллюстративный метод применяется только на этапе разъяснения целей и задач изучения того или иного содержания.

**Наименование тем занятий с использованием активных форм обучения:**

	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
	Понятие науки.	лекция	дискуссия	2
	Методология математики	Лекция, практика	проблемный подход	6
	Общенаучные и специальные предметные методы исследования в математике	Лекция, практика	дискуссия, проблемный подход, проектный метод	8
	Методология теории и методики обучения математике	лекция, практика	работа в группах, проблемный подход	6
	Общенаучные и специальные предметные методы исследования в теории и методике обучения математике	практика	дискуссия, проблемный подход, проектный метод	8
	Методы психолого-педагогических исследований в математическом образовании	лекция практика	дискуссия, проблемный подход	4
	Представление результатов психолого-педагогических исследований в математическом образовании	практика	творческие задания, проектный метод	8
Итого часов				42

## **VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных материалов по дисциплине для проверки сформированности компетенций и их индикаторов содержится в отдельном файле. Описание показателей, критериев и шкалы оценки оценочных средств содержится в учебном пособии: Бычкова О.И., Дулатова З.А. Оценка учебных достижений студентов в рамках компетентностного подхода. Часть 1[Текст]: учебное пособие./ О.И. Бычкова, З.А. Дулатова. – Иркутск: ООО Издательство «Оттиск», 2017 – 108 с.

### **8.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

#### **Темы рефератов:**

- 1 Сравнительно-сопоставительный анализ психолого-педагогических понятий, связанных с оценкой личностных характеристик обучающихся, используя различные информационные ресурсы.
3. Тесты как средство оценки личностных характеристик обучающихся.
4. Тесты как средство оценки учебных достижений обучающихся.

#### **Темы проектов:**

1. Разработать проект методического эксперимента, содержащий самостоятельно разработанные дидактические и методические материалы по разным темам школьного курса математики.
2. Разработать дидактические и методические материалы по разным темам школьного курса математики направленные на формирование и развитие универсальных учебных действий.
3. Разработать темы исследовательских проектов для школьников по заданному объекту и предмету исследования.

4. Разработать дидактические и методические материалы по разным темам школьного курса математики направленные на формирование и развитие универсальных учебных действий.

**Контрольные работы:**

1. Описать проведение наблюдения и эксперимента, дополнив недостающие компоненты структуры познавательной деятельности.

2. Уточнение тестовых заданий теста на оценку какой-либо личностной характеристики обучающихся в соответствии с результатом уточнения понятий.

3. Представить результаты уточнения понятий и корректировки теста в устном и письменном виде.

4. Разработать дидактические и методические материалы по разным темам школьного курса математики направленные на формирование и развитие универсальных учебных действий.

5. Разработать темы исследовательских проектов для школьников по заданному объекту и предмету исследования.

**Доклад (сообщение):**

1. Подготовить сообщение о проекте методического эксперимента.

2. Подготовить и представить доклад с презентацией по проекту методологии курсовой работы.

**Собеседование:**

Участвовать в коллективном собеседовании в процесс изучения тем.

**8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации (в форме экзамена или зачета).**

**А семестр, экзамен:** по результатам работы в течение семестра:

- ответов на вопросы по понятийному аппарату дисциплины, участия в дискуссиях;

разработка проекта применения различных методов исследования в современной методике обучения математике;

- разработка проекта методологии выпускной квалификационной работы и примеров самостоятельно разработанных методических и дидактических материалов, соответствующих современным направлениям развития теории и методики обучения в общем и среднем профессиональном образовании;

- доклад с презентацией, содержащей результаты исследований автора, направленные на осмысление теоретических обоснований и их практических реализаций в российском общем и профессиональном образовании идей системно-деятельностного и компетентностного подходов.

**Вопросы к экзамену**

1. Определение компонент структуры деятельности: мотив, объект, предмет, цель, задачи, средства, результат и контроль.

2. Определение компонент методологии научного исследования: актуальность, противоречие, проблема, объект, предмет, гипотеза, цель, задачи, методы.

3. Описание основных методов научного познания: общенаучных (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, систематизация и т.д.) и специальных предметных (математическое или физическое моделирование, метод уравнений, метод геометрического места точек и т.д.); эмпирических (наблюдение и эксперимент) и теоретических (анализ литературы, обобщение и конкретизация теоретических положений и т.д.).

4. Суть этапов проведения экспериментальной работы в педагогическом исследовании: проектирование содержания эксперимента; разработка экспериментальных материалов; констатирующий; обучающий, контрольный.

5. Методы сбора экспериментальных данных: опрос, беседа, анкетирование, тестирование, интервьюирование и т.д.

6. Методы обработки результатов исследования: ранжирование, шкалирование, статистическая обработка и т.д.
7. Приемы интерпретации результатов педагогических исследований: сравнительно-сопоставительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапа в контрольной и экспериментальной группах по выделенным характеристикам; сравнение с известными результатами, полученными в аналогичных условиях, обоснование результатов в контексте признанных теоретических положений и опытных данных и т.д.

#### **Оценки по результатам итогового собеседования**

**Оценка «отлично»:** студент свободно владеет теоретическими понятиями дисциплины; проявляет системность знаний учебного материала и способность устанавливать связи между теоретическими понятиями; умеет делать перенос теоретических знаний в практическую область применения; способен интегрировать знания в области смежных проблем математики, методики обучения математике и психолого-педагогических теорий обучения, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, представил все требуемые к экзамену проектные работы высокого качества.

**Оценка «хорошо»:** студент владеет теоретическими знаниями, достаточно свободно оперирует ими; успешно выполняет предусмотренные в программе задания; показывает систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; осуществляет частичный перенос теоретических знаний в прикладную область; проявляет незначительные нарушения в установлении взаимосвязи между теоретическими понятиями, представил большую часть требуемых к экзамену проектных работ, высокого или удовлетворительного качества.

**Оценка «удовлетворительно»:** студент обнаруживает знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; знаком с основной литературой, рекомендованной программой; допускает погрешности в ответе в ходе итоговой аттестации, представил меньшую часть требуемых к экзамену проектных работ, высокого или удовлетворительного качества.

**Оценка «неудовлетворительно»:** студент проявляет отрывочные знания, не осуществляет перенос теоретических знаний в практику; отсутствует интеграция знаний, не представил или представил меньшую часть требуемых к экзамену проектных работ, удовлетворительного или неудовлетворительного качества .

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями подготовки) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Авторы программы:

Дулатова Зайнеп Асаналиевна, к.ф.-м.н., зав. кафедрой математики и методики обучения математике ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ»;

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры - разработчика программы.**