

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методология и методы научного исследования**

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование

направленность (профиль)  
Математическое образование

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	1	Итого
Форма контроля	зачёт	
Вид занятий		
Лекции	2	2
Лабораторные		
Практические	2	2
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	4,25	4,25
Самостоятельная работа	100	100
Контроль	3,75	3,75
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

Рабочую программу составил:

Заведующий кафедрой, профессор, д.п.н., Утеева Р.А.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана  
направления подготовки  
44.04.01 Педагогическое образование

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «30» декабря 2022 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Высшая математика и математическое образование»

---

(протокол заседания № 2 от 12.09.2019 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у студентов профессиональные знания и умения в области научно-исследовательской деятельности и подготовить их к проведению собственного научного исследования, а также к участию и руководству научно-исследовательской деятельностью в образовательном учреждении.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: Современные проблемы науки и образования. Теория и методика обучения математике в профильной школе 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: производственная практика (научно-исследовательская работа) 2,3,4; производственная практика (преддипломная); подготовка и защита ВКР (магистерской диссертации).

## 3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Знать: современные парадигмы в предметной области науки (математике, теории и методики обучения и воспитания математике).
		Уметь: определять перспективные направления научных исследований в области математического образования, выявлять противоречия и формулировать проблему исследования.
		Владеть: способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками разрешения актуальных проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: приемы анализа, синтеза, сравнения, систематизации и обобщения, необходимые для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.
		Уметь: критически анализировать и выбирать

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	<p>Владеть: навыками поиска информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Знать: понятие системы, системного подхода, различные подходы (концепции) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Уметь: выбирать различные подходы (концепции) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p> <p>Владеть: навыками оценки преимуществ и рисков различных подходов (концепций) к решению проблем теории и методики обучения математике с учетом темы исследования.</p>
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: основы стратегии действий в методологии педагогического исследования и математического образования; основные понятия методологии методики обучения математике, принципы проектирования методических систем и критерии оценки их эффективности.
		Уметь: грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки в области методологии, теории и методики обучения математике.
		Владеть: навыками формулирования стратегии действий на основе знаний методологии методики обучения математике.

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: различные формы и методы разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.
		Уметь: определять и оценивать теоретические и практические результаты реализации различных форм и методов разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.
		Владеть: навыками оценки теоретических и практических результатов реализации различных форм и методов разрешения проблемных ситуаций в методологии педагогического исследования и математического образования.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени, эффективные способы самообучения и критерии оценки успешности личности.
		Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использовать для успешного решения задач самоорганизации и саморазвития и демонстрировать их при выполнении заданий по дисциплине.
	ИУК-6.2. Определяет	Знать: способы определения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	личностных и профессиональных приоритетов собственной деятельности, содержание требований к выполнению заданий по дисциплине.
		Уметь: определять задачи саморазвития и профессионального роста и соотносить их с целями и задачи дисциплины; выбирать конструктивные стратегии личностного развития на основе принципов образования и самообразования.
		Владеть: навыками планирования собственной деятельности в достижении личностных и профессиональных приоритетов.
	ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	Знать: основные цели и задачи дисциплины и их значение для развития собственной профессиональной деятельности.
		Уметь: соотносить цели и задачи дисциплины с индивидуальной траекторией собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.
		Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	Знать: сроки выполнения заданий по дисциплине и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.
		Уметь: критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при выполнении заданий по дисциплине для совершенствования своей деятельности.
		Владеть: навыками построения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности	собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами дисциплины.
		Знать: историю развития методики обучения математике; различные подходы и концепции педагогической деятельности учителя математики; технологии и методики обучения математике.
		Уметь: применять полученные знания по методологии, теории и методике обучения математике на практике.
		Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ИОПК-7.1. Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения	Знать: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся.
		Уметь: выстраивать взаимодействие с субъектами образовательного процесса; выявлять индивидуальные особенности обучающихся.
		Владеть: навыками построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения
	ИОПК-7.2. Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы	Знать: особенности образовательной среды учреждения, формы, способы сотрудничества; приемы организаторской деятельности, специфику образовательной деятельности в учреждениях, осуществляющих основное и дополнительное математическое образование. .
		Уметь: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	организаторской деятельности	взаимодействия участников образовательных отношений; составлять планы взаимодействия участников образовательных отношений
	ИОПК-7.3. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений	Владеть: навыками реализации взаимодействия участников образовательных отношений и использования приемов организаторской деятельности
		Знать: основы взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способы решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений
		Уметь: организовать различные формы и методы сотрудничества, разрешать проблемы при взаимодействии с различным контингентом обучающихся. Владеть: навыками реализации технологий взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе, приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ИОПК-8.1. Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности	Знать: понятие, структуру, функции, цели педагогической деятельности, требования к современному бакалавру, магистру педагогического образования; специфику научного исследования по теории и методике обучения математике. Уметь: осуществлять поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптировать её к своей педагогической деятельности, использовать профессиональные базы данных; применять методы научного исследования при решении



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		конкретных научно-исследовательских задач и выполнении ВКР.
		Владеть: методологией и методами научного исследования.
	ИОПК-8.2. Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности	Знать: специфику и актуальные проблемы теории и методики обучения математике и математического образования
		Уметь: применять полученные знания при решении актуальных проблем, связанных с реализацией задач инновационной образовательной политики.
		Владеть: технологиями проектирования педагогической и научно-исследовательской деятельности на основе методологии и методов научного исследования.
	ИОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	Знать: методы, формы и средства педагогической деятельности.
		Уметь: осуществлять их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований.
		Владеть: методами, формами и средствами педагогической деятельности; методикой оформления и представления результатов педагогического проектирования с учетом современных результатов научных исследований

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1. Общая характеристика методологии педагогических исследований	Лек	1. Возникновение и становление теории и методики обучения математике как научной области. Предмет теории и методики обучения математике 2. Понятие методологии теории и методики обучения математике. 3. Соотношение методологии, теории, методики и технологии обучения математике. 4. Специфика научного исследования по теории и методике обучения математике. 5. Основные структурные компоненты педагогического исследования по теории и методике обучения математике. 6. Методы педагогических исследований по теории и методике обучения математике. 7. Проблема закономерностей в теории и методике обучения математике.	1	2	-	-	Проверяемые задания №№1-4
	Ср		1	80	-	-	
Раздел 2. Планирование и организация педагогического	Пр	8. Планирование и организация эксперимента по теории и методике обучения математике.	1	2	-	-	Проверяемое задание №5.
	Ср		1	20	-	-	
Итого:				108			

## 5. Образовательные технологии

При реализации программы данной дисциплины используются дистанционные образовательные технологии.

Самостоятельная работа студентов предусматривает изучение рекомендуемой литературы и выполнение проверяемых заданий.

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

В курсе рассматриваются общая характеристика методологии и методов педагогических исследований.

В результате изучения курса обучающиеся знакомятся с понятием «методология методики обучения математике», со спецификой научного педагогического исследования в области математического образования. Проверяемые задания направлены на формирование знаний и умений, необходимых для выполнения магистерской диссертации: определять основные компоненты педагогического исследования; планировать этапы педагогического эксперимента, оформлять и представлять результаты собственного исследования.

## 7. Оценочные средства

### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	УК-1	7.2.1 Проверяемое задание 1 7.2.2. Проверяемое задание 2 7.2.3. Проверяемое задание 3 7.2.4. Проверяемое задание 4 7.2.5. Проверяемое задание 5 Вопросы к зачёту №№ 1-40
1	УК-6	7.2.1 Проверяемое задание 1 7.2.2. Проверяемое задание 2 7.2.3. Проверяемое задание 3 7.2.4. Проверяемое задание 4 7.2.5. Проверяемое задание 5 Вопросы к зачёту №№ 1-40
1	ОПК-7	7.2.1 Проверяемое задание 1 7.2.2. Проверяемое задание 2 7.2.3. Проверяемое задание 3 7.2.4. Проверяемое задание 4 7.2.5. Проверяемое задание 5 Вопросы к зачёту №№ 1-40
1	ОПК-8	7.2.1 Проверяемое задание 1 7.2.2. Проверяемое задание 2 7.2.3. Проверяемое задание 3 7.2.4. Проверяемое задание 4 7.2.5. Проверяемое задание 5 Вопросы к зачёту №№ 1-40

## **7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля**

### **7.2.1. Проверяемое задание 1**

**Тема 1. Возникновение и становление теории и методики обучения математике как научной области. Предмет теории и методики обучения математике**

**Задание:** письменно ответьте на следующие вопросы (ответы должны быть краткими и обоснованными):

1. Укажите автора и название первой книги по математике.
2. О каких методических рекомендациях идет речь в первом пособии для учителей математики?
3. Какие, по вашему мнению, можно выделить этапы становления методики преподавания математики как научной области? Дайте краткую характеристику основным достижениям на каждом выделяемом вами этапе.
4. Проследите, как определялся предмет научной области «Теория и методика обучения математике» по мере развития науки. Сравнительные данные можно оформить в виде таблицы с колонками: автор, название работы, год издания, определение предмета методики обучения математике.
5. Кем впервые было введено понятие «методическая система обучения математике»? Из каких компонентов она состояла?
6. Что понимается под объектом рассматриваемой научной области? В чем отличие объекта от предмета?
7. В чем отличие теории, методики и технологии обучения математике?
8. Что составляет методологию методики обучения математике?
9. Что, по мнению известного современного методиста Геннадия Ивановича Саранцева, составляет методологию методики обучения математике?
10. Каким образом дополняет методологию методики обучения математике автор статьи Н.В. Садовников?
11. В какой научной работе впервые исследуются вопросы методологии обучения математике?
12. Укажите автора и название первой книги по методологии методики обучения математике как научной области? В каком году она вышла?

#### **Рекомендуемая литература:**

1. Садовников, Н.В. Предмет теории и методики обучения математике как научной области [Электронный ресурс]/ Н.В. Садовников //Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2012.–№ 28.– С. 1012–1019. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>.
2. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – С. 17–31.

**Рекомендации:** дайте характеристику каждому типу и виду эксперимента. При составлении конспекта необходимо обязательно указать используемые источники, в том числе дополнительные источники.

**Критерии оценки:** от 0 до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты ответов по выполняемому заданию.

### **7.2.2. Проверяемое задание 2**

**Тема 2. Специфика научного исследования по теории и методике обучения математике. Основные структурные компоненты педагогического исследования по теории и методике обучения математике.**

**Задание:** изучите два примерных плана магистерской диссертации на основе приведенных в пособии М.М. Смирновой образцов. Для выбранных тем укажите: объект, предмет исследования, проблему и цель исследования, основные задачи исследования.

#### **Краткое описание и регламент выполнения**

Магистерская диссертация должна состоять из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений (необязательный элемент). В каждой главе может быть от 2-3 до 4-5 параграфов.

Образцы примерного содержания выпускных квалификационных работ (ВКР) можно посмотреть в учебном пособии И.М. Смирновой «Выпускная квалификационная работа (методика обучения математике)» на сайте УМК по геометрии авторов И.М. Смирновой и В.А. Смирнова в разделе «Элементарная математика для студентов педагогических вузов».

#### **Рекомендуемая литература**

Смирнова, И.М. Выпускная квалификационная работа (методика обучения математике) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.М. Смирнова. – М., 2015. – С. 37–48. – Режим доступа: <http://geometry2006.narod.ru>.

**Критерии оценки:** от 0 до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты ответов по выполняемому заданию.

### **7.2.3. Проверяемое задание №3**

**Тема 3. Методы педагогических исследований по теории и методике обучения математике**

**Задание 1.** Используя указанные ниже источники, дайте краткую характеристику каждому методу педагогических исследований по теории и методике обучения математике.

#### **Рекомендуемая литература**

1. Темербекова А. А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - С.47-74.
2. Смирнова И.М. «Выпускная квалификационная работа» (методика обучения математике).- М., 2015. С. 37-48 / Электронный ресурс. Сайт УМК по геометрии авторов И.М. Смирновой и В.А. Смирнова. Раздел «Элементарная математика для студентов педагогических вузов» <http://geometry2006.narod.ru/>
3. Лившиц Р.Л., Шумейко А. А., Опевалова Е.В. К проблеме классификации методов психолого-педагогических исследований //Теория и практика общественного развития. - 2013, № 2.- С. 91-95. <http://elibrary.ru>

**Задание 2.** Выполните письменный анализ указанных статей 1 и 2. Обратите внимание на следующие вопросы:

1. Что понимается под научным результатом в педагогических (методических) исследованиях?
2. Дайте краткую характеристику каждому методу определения научных результатов.
3. Как соотносятся, по мнению автора понятия новизны, теоретической и практической значимости?

4. Поясните позицию автора статьи об объекте и предмете методических исследований.
5. В чем состоит авторское понимание формулировки проблемы педагогического исследования? С чего начинается постановка и решение проблемы педагогического исследования? Каким условиям должна отвечать гипотеза в педагогических исследованиях?

#### **Рекомендуемая литература**

1. Полонский В.М. Определение новизны результатов научно-педагогических исследований // Проблемы современного образования. -2011, №2. С. 61-70. <http://elibrary.ru>
2. Серегин Н.В. Научная проблематика, гипотеза и критерии успешности теоретической основы педагогических исследований // Мир науки, культуры, образования. -2012, №1(32). С. 147-149. <http://elibrary.ru>

#### **Краткое описание и регламент выполнения**

1. Не переписывайте полностью или частично статью автора.
2. При анализе обратите внимание на те вопросы, которые имеют непосредственное отношение к заявленной в названии статьи теме.
3. Используйте шаблоны:

В статье [1] автором под научным результатом в педагогических исследованиях понимает ....

Автор отмечает ...

По мнению В.М. Полонского ...

**Критерии оценки:** от 0 до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты ответов по выполняемому заданию.

#### **7.2.4. Проверяемое задание №4**

### **Тема 4. Закономерности процесса обучения математике. Основные принципы и методы**

**Задание 1.** В книге для учителя Я.И. Груденова приведен пример задачи, при решении которой большинство учащихся дают неправильный ответ: в четырехугольнике АВСК стороны АВ и СК равны, а стороны ВС и АК параллельны,  $BC = 4$  см. Если можно, вычислите АК.

1. Найдите и объясните ошибки учащихся.
2. Проанализируйте ее на основе закономерности П.А. Шеварева: если в процессе деятельности соблюдаются три условия: 1) учащийся выполняет задания одного типа; 2) в этих заданиях неизменно повторяется некоторая особенность; 3) осознание этой особенности необязательно для получения верного результата, - то степень осознания этой повторяющейся особенности снижается, т.е. у учащихся образуется ошибочная обобщенная ассоциация.

Источник: Груденов Я.И. Психолого-дидактические основы методики обучения математике.-М., 1987.-160 с.

**Задание 2.** На примере задач выбранной Вами темы школьного курса алгебры и начал анализа или геометрии (10-11 класс) приведите пример проявления указанной закономерности. Ответ поясните.

**Задание 3.** Как Вы понимаете данную закономерность: «Содержание математического образования в средней школе на уровне учебного предмета составляет систему знаний, имеющую свою структуру и логику» (Ю.М.Колягин, В.И. Крупич, А.А. Столяр)?

Приведите примеры, подтверждающие данную закономерность.

### Рекомендуемая литература

1. Темербекова А. А. Методика обучения математике [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чу-гунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - С.47-74.

**Критерии оценки:** от 0 до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты ответов по выполняемому заданию.

### 7.2.5. Проверяемое задание №5

**Тема 5. Педагогический эксперимент, его виды: констатирующий, поисковый и обучающий**

**Задание.** На основе указанных источников составьте краткий конспект статьи. Выделите особенности каждого вида эксперимента.

### Рекомендуемая литература

1. Бухарова Г.Д. Опыт-поисковая, опытно-экспериментальная работа и педагогический эксперимент в диссертационных исследованиях //Научные исследования в образовании. - 2012, № 11.- С.6-11. <http://elibrary.ru>
2. Темербекова А. А. Методика обучения математике [Электронный ре-сурс] : учеб.пособие / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - С.296-313.
3. Смирнова И.М. Выпускная квалификационная работа» (методика обучения математике).- М., 2015. С. 37-48 / Электронный ресурс. Сайт УМК по геометрии авторов И.М. Смирновой и В.А. Смирнова. Раздел «Элементарная математика для студентов педагогических вузов» <http://geometry2006.narod.ru/>

**Рекомендации:** дайте характеристику каждому типу и виду эксперимента. При составлении конспекта необходимо обязательно указать используемые источники, в том числе дополнительные источники.

**Критерии оценки:** от 0 до 20 баллов в зависимости от правильности и полноты ответов по выполняемому заданию.

**7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

№ п/п	Вопросы
1	Основные этапы в развитии теории и методики обучения и воспитания математике.
2	Понятие методологии теории и методики обучения математике. Основные проблемы методологии теории и методики обучения математике.
3	Система научных учреждений в России. Институт, Академия, Университет. Бакалавриат и Магистратура. Аспирантура и докторантура.
4	Научные кадры. Научные степени и звания. Квалификация (степень) бакалавра и магистра. Кандидат наук. Доктор наук. Доцент. Профессор. Член-корреспондент академии, академик.
5	Соотношение методологии и теории в педагогических исследованиях.
6	Соотношение теории и методики в педагогических исследованиях.

7	Соотношение методологии, теории, методики и технологии обучения предмету.
8	Характеристика научного педагогического исследования по теории и методике обучения математике.
9	Структурные основные компоненты педагогического исследования.
10	Понятие актуальности проблемы и темы исследования.
11	Объект и предмет педагогического исследования.
12	Цель и основные задачи педагогического исследования.
13	Гипотеза (гипотезы) в рамках педагогического исследования.
14	Методы педагогических исследований. Понятие и общая классификация.
15	Моделирование как метод педагогического исследования.
16	Метод экспертной оценки качества образования: понятие, особенности метода, применение.
17	Опытно-поисковая работа, ее особенности.
18	Опытно-экспериментальная работа, ее особенности.
19	Понятие педагогического эксперимента и его основные признаки.
20	Основные этапы педагогического эксперимента.
21	Основные функции педагогического эксперимента.
22	Требования к программе экспериментальной работы по теме исследования.
23	Методы изучения научно-педагогического и практического опыта.
24	Основные методы сбора, обработки экспериментальных данных.
25	Цель, задачи, содержания констатирующего этапа эксперимента.
26	Цель, задачи, содержания поискового этапа эксперимента.
27	Цель, задачи, содержания обучающего (контролирующего) этапа эксперимента.
28	Количественный анализ результатов педагогического эксперимента.
29	Качественный анализ результатов педагогического эксперимента
30	Оформление и представление результатов педагогического исследования.
31	Основные приемы и методы работы с научной и учебной литературой.
32	Требования к оформлению списка литературы.
33	Требования к представлению научных результатов в виде тезисов.
34	Требования к представлению научных результатов в виде статей.
35	Требования к представлению научных результатов в виде доклада.
36	Требования к представлению презентаций.
37	Магистерская диссертация: основные требования к содержанию.
38	Магистерская диссертация: основные требования к оформлению.
39	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к содержанию.
40	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к оформлению.



### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Зачёт	«зачтено»	Студент набрал 40 и более баллов по результатам освоения курса
		«не зачтено»	Студент набрал менее 40 баллов по результатам освоения курса

Освоение дисциплины предполагает выполнение студентами по каждому разделу следующих заданий. Распределение баллов за выполненные проверяемые задания:

**Задание 1.** Тема 1. Возникновение и становление теории и методики обучения математике как научной области. Предмет теории и методики обучения математике – 20 баллов.

**Задание 2.** Тема 2. Специфика научного исследования по теории и методике обучения математике – 20 баллов.

**Задание 3.** Тема 3. Методы педагогических исследований по теории и методике обучения математике – 20 баллов

**Задание 4.** Тема 4. Закономерности процесса обучения математике. Основные принципы и методы – 20 баллов

**Задание 5.** Тема 5. Педагогический эксперимент, его виды: констатирующий, поисковый и обучающий – 20 баллов

Накопительная оценка является результатом суммирования баллов по всем заданиям. Таким образом, максимальная сумма, которую можно набрать, успешно выполнив все задания, составляет 100 баллов.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Берсенева О. В.	Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 99 с. - ISBN 978-5-4486-0054-8.	Учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
2	Берсенева О. В.	Мониторинг методических компетенций будущих учителей математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. В. Берсенева, О. В. Тумашева, Ю. Э. Холодкова. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 254 с. - ISBN 978-5-4486-0081-4.	Учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
3	Галямова Э. Х.	Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. Х. Галямова ; Набережночелнин. гос. пед. ун-т. - Набережные Челны: НГПУ, 2016. - 115 с.	Учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
4	Егоров О. Г.	Проблемы развития современной школы [Электронный ресурс] : (из опыта работы) : монография / О. Г. Егоров. - 3-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2019. - 407 с. - ISBN 978-5-9765-1546-8.	Монография	2019	ЭБС "Лань"
5	Колдаев В. Д.	Методология и практика научно-педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Д. Колдаев. - Москва : Форум : Инфра-М, 2017. - 399 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0650-7.	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"
6	Космин В. В.	Основы научных исследований [Электронный ресурс] : (общий курс): учеб. пособие / В. В. Космин. - 3-е изд.,	Учебное пособие	2017	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
		перераб. и доп. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. - 227 с. : ил. - (Высшее образование. Магистратура). - ISBN 978-5-369-01464-6.			"
7	Старжинский В.П., Цепкало В. В	<b>Методология науки и инновационная деятельность</b> [Электронный ресурс] : пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степени / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. - Минск : Новое знание, 2019 ; Москва : ИНФРА-М, 2019. - 327 с.	учебно-методическое пособие	2019	ЭБС «IPRbooks»

## 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Васильева Г. Н.	Современные технологии обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч. 1 / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. - 113 с.	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
2	Даутова О. Б.	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] : [метод. пособие] / О. Б. Даутова [и др.]. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 176 с. – ISBN 978-5-9925-0890-1.	Методическое пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"

3	Егупова М. В.	Практические приложения математики в школе [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. В. Егупова. - Москва : Прометей, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-9906264-5-4.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
4	Латышева Л. П.	Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. П. Латышева [и др.]. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2013. - 207 с. - ISBN 978-5-85218-678-2.	Учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
5	Магданова И. В.	Логические основы школьного курса геометрии [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие. Ч. 1 / И. В. Магданова. - Пермь : Пермский гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2014. - 103 с.	Учебно-методическое пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
6	Пестерева В. Л.	Методика обучения и воспитания (математика) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. - Пермь : ПГГПУ, 2015. - 163 с.	Учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
7	Темербекова А. А.	Методика обучения математике [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Педагогическое образование" / А. А. Темербекова, И. В. Чугунова, Г. А. Байгонакова. - Гриф УМО. - Санкт-Петербург : Лань, 2015. - 510 с. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 485-501. - Прил.: с. 454-484. - Глоссарий: с. 414-453. ISBN 978-5-8114-1107-8 :	Учебник	2015	ЭБС «Лань»

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа : [elibrary.ru](http://elibrary.ru). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
2. WebofScience [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – . – Режим доступа : [ps.webofknowledge.com](http://ps.webofknowledge.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
3. Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа : [scopus.com](http://scopus.com). – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
4. Сайт: Высшая аттестационная комиссия Минобрания РФ / [vak.ed.gov.ru](http://vak.ed.gov.ru)
5. Репозиторий ТГУ. — URL: <https://dspace.tltsu.ru/>.

#### Статьи

1. Бухарова В.Г. Опыт-поисковая, опыт-экспериментальная работа и педагогический эксперимент в диссертационных исследованиях [Электронный ресурс] // Научные исследования в образовании. -2012, № 11.- С.6-11. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
2. Вершинина Н.А. Объект и предмет педагогики в поле современной дискуссии // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2008. № 6. С. 7-11. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
3. Дулин В.В. Объект и предмет истории педагогики как методологическая проблема // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2007. № 4. С. 12-16. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
4. Ибрагимов Г.И. Закономерности и принципы обучения в профессиональной школе // Казанский педагогический журнал. 2014. № 4 (105). С. 9-26. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
5. Ибрагимов Г.И. О составе и структуре закономерностей и принципов обучения в современной педагогике // Образование и саморазвитие. 2014. № 4 (42). С. 21-29. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
6. Коришанова Н.Л. Эволюция понятия методологии педагогики (преемственность традиций и новые перспективы) // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2013. № 1 (260). С. 46-54. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
7. Лаврентьева О.Г. Развитие магистратур педагогического направления в университетах Франции // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2007. Т. 9. № 29. С. 172-176. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
8. Новиков А.М. Общие эмпирические методы исследования [Электронный ресурс] // Эксперимент и инновации в школе. -2010, №1. С. 2- 9. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
9. Орехова Е.Я., Полунина Л.Н. Педагогическая магистратура в США: структура и содержание образовательных программ // Наука 21 века: вопросы, гипотезы, ответы. 2014. Т. 2. № 2. С. 65-66. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
10. Пискунова Е.В. Международные исследования как источник развития отечественного высшего педагогического образования // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. – Май 2009, ART 1328. - СПб., 2009 г. - URL: <http://www.emissia.org/offline/2009/1328.htm>.
11. Полонский В.М. Определение новизны результатов научно-педагогических исследований // Проблемы современного образования. -2011, №2. С. 61-70. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>
12. Серегин Н.В. Научная проблематика, гипотеза и критерии успешности теоретической основы педагогических исследований // Мир науки, культуры, образования.- 2012, №1(32). С. 147-149. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>

13. Сиденко А.С., Хмелева В.С. Педагогический эксперимент: понятие и виды деятельности [Электронный ресурс] //Эксперимент и инновации в школе. -2008, №2. С. 21-25.Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>

14. Титова Е.В. О методологических ошибках в педагогических исследованиях // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. – 2011. – URL: <http://www.emissia.org/offline/2011/1648.htm>

15. Яковлев Е.В., Яковлева Н.О. Педагогический эксперимент в диссертационных исследованиях [Электронный ресурс] //Современная высшая школа: инновационный аспект.- 2011, №1. С.52-63. — Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>

16. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов -магистрантов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: "Ось-89", 1999. - 304 с.) [http://www.econ.spbu.ru/education/masters/research\\_work/posobie.pdf](http://www.econ.spbu.ru/education/masters/research_work/posobie.pdf)

#### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия – бессрочно

#### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-301).	Столы ученические., стол преподавательский, стулья, доска (маркерная), кафедра напольная, ПК, телевизор.
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации ( Г-401).	