

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 30.04.2026 11:20:40

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. декана факультета  
математики и компьютерных  
наук имени профессора  
Н.И. Червякова  
Грובה Т.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
Методика преподавания математического анализа

Направление подготовки	44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль)	<u>Математическое образование</u>
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

**Разработано**  
Доцент кафедры математического  
анализа, алгебры и геометрии  
Мирзоян М.В.

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины - формирование профессиональных компетенций магистра по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование.

**Задачи** освоения дисциплины:

- сформировать у магистра представления о специфике обучения элементов математического анализа в современной школе, об основных профессиональных умениях и видах деятельности учителя математики;
- сформировать представление о методике решения задач как основе преподавания школьного курса математики;
- развить умение самостоятельной работы с учебными пособиями и другой учебно-методической литературой, способствовать развитию математической культуры будущих учителей математики;
- сформировать понимание о развивающих возможностях преподаваемого курса;
- сформировать представление об основных профессиональных умениях и видах деятельности преподавателя математики;
- обеспечить формирование у магистров представлений о применении современных технологий математического образования;  
сформировать мотивацию систематического повышения своей профессиональной квалификации.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика преподавания математического анализа» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Способен разрабатывать методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам	ПК-2 ИД-1. Определяет содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам на основе знания фундаментальных математических разделов и методических теорий.	Определяет содержание методических материалов для организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа на основе знания фундаментальных математических разделов и методических теорий.
	ПК-2 ИД-2. Разрабатывает методические материалы для организации образовательной деятельности, диагностики и	Разрабатывает методические материалы для организации образовательной

	оценивания качества образовательного процесса с учетом классических и современных тенденций развития математического образования.	деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания математического анализа с учетом классических и современных тенденций развития математического образования.
--	---	---

#### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля \*

Объем занятий: всего: <b>3 з.е. 108</b> академ.ч.	ОФО, в академ. часах
<b>Контактная работа:</b>	<b>36</b>
Лекции/из них практическая подготовка	12/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	-
Практических занятий/из них практическая подготовка	24/0
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>36</b>
<b>Формы контроля</b>	<b>36</b>
Экзамен <b>2 семестр</b>	36

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
<b>Контактная работа:</b>	36		
Лекции/из них практическая подготовка	12/0	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	24/0	0	0
<b>Самостоятельная работа</b>	36	0	0
<b>Формы контроля</b>			
Экзамен 2 семестр	36	-	-
Зачет	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Курсовая работа	нет	нет	нет

\* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	<b>Функции в школьном курсе математики</b> Различные трактовки понятия функции. Общие методические принципы изучения функций. Формирование функционально-графических представлений. Методика изучения взаимнообратных функций	ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2	4/0	2/0	-	18	
2	<b>Методика изучения начал математического анализа</b> Методика изучения понятия последовательности и ее предела. Методика изучения предела функции и непрерывности. Методика изучения понятия производной: введение понятия приращения функции. Геометрический и физический смысл производной. Методика изучения понятия первообразная и интеграл. Методика введения понятия интеграла, применение интеграла – площадь криволинейной трапеции.	ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2	8/0	22/0	-	18	
3	Подготовка к экзамену	ПК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2				36	
	<b>ИТОГО за 2 семестр</b>		<b>12/0</b>	<b>24/0</b>	-	<b>72</b>	
	<b>ИТОГО</b>		<b>12/0</b>	<b>24/0</b>	-	<b>72</b>	

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Методика преподавания математического анализа» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

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

### **8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы:**

1. Галямова Э. Х. Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов / Э. Х. Галямова. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2016. - 116 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64633.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/64633>

2. Галямова Э. Х. Методика формирования и диагностики универсальных учебных действий при обучении математике в основной школе: учебно-методическое пособие / Э. Х. Галямова. - Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2019. - 134 с. - ISBN 978-5-98452-174-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/81248.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81248>

3. Тер-Крикоров А. М. Курс математического анализа: учебное пособие для вузов / А. М. Тер-Крикоров, М. И. Шабунин. - 8-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 673 с. - ISBN 978-5-00101-702-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99854.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1. Пестерева В. Л. Методика обучения и воспитания (математика): учебное пособие / В. Л. Пестерева, И. Н. Власова. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. - 163 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/70635.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Егупова М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя / М.В. Егупова. - Москва: АСМС, 2014. - 283 с. - ISBN 978-5-93088-132-5, экземпляров неограничено.

3. Егупова М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе. Практикум / М.В. Егупова. - Москва: АСМС, 2014. - 155 с. - ISBN 978-5-93088-146-2, экземпляров неограничено.

4. Васильева Г. Н. Методика обучения математике. Часть 1: учебно-методическое пособие / Г. Н. Васильева. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. - 66 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/70636.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Васильева Г. Н. Методика обучения математике. Часть 2: учебно-методическое пособие / Г. Н. Васильева. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. - 75 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL:

<https://www.iprbookshop.ru/70637.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Гусев В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В. А. Гусев. - 3-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2017. - 456 с. - ISBN 978-5-00101-490-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89086.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Методика преподавания математического анализа» для студентов направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» Направленность (профиль): «Математическое образование». Ставрополь, СКФУ

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Методика преподавания математического анализа» для студентов направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» Направленность (профиль): «Математическое образование». Ставрополь, СКФУ

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

<http://scholar.google.com/> Google Scholar: поисковая система научной литературы.

Поисковая система научной литературы: документы, исследования, диссертации, книги, публикации, материалы профессиональных обществ, университетов и пр.

<http://www.edufind.com/> Информация о всемирном образовании.

<http://www.school.edu.ru/> Российский общеобразовательный портал

<http://www.videosursy.ru/> Медиаресурсы для образования и просвещения. Сайт коммерческой организации, работающей в области разработки, издания, тиражирования и сбыта мультимедийных учебно-методических пособий для общего и профессионального образования. Предлагаются учебно-методические продукты для системы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров

<http://www.vovr.ru> Высшее образование в России (научно-педагогический журнал министерства образования и науки Российской Федерации)

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	<a href="http://www.vovr.ru">http://www.vovr.ru</a> Высшее образование в России (научно-педагогический журнал министерства образования и науки Российской Федерации)
2	<a href="http://www.videosursy.ru/">http://www.videosursy.ru/</a> Медиаресурсы для образования и просвещения. Сайт коммерческой организации, работающей в области разработки, издания, тиражирования и сбыта мультимедийных учебно-методических пособий для общего и профессионального образования. Предлагаются учебно-методические продукты для системы подготовки и повышения квалификации педагогических кадров
3	<a href="http://scholar.google.com/">http://scholar.google.com/</a> Google Scholar: поисковая система научной литературы. Поисковая система научной литературы: документы, исследования, диссертации, книги, публикации, материалы профессиональных обществ, университетов и пр.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

## **11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также

информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.