

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 алгебры

Направление подготовки	44.04.01 «Педагогическое образование»
Направленность (профиль)	<u>Математическое образование</u>
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2-3

### **Разработано**

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

Ставрополь 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Методика преподавания алгебры» является формирование профессиональных компетенций магистра по направлению подготовки 44.04.01 – Педагогическое образование.

**Задачи** освоения дисциплины:

- обеспечить студентов информацией по разным вариантам построения школьного курса математики, используемым в преподавании и отраженным в литературе;
- раскрыть теоретические основы технологии обучения математике, позволяющие конструировать различные варианты обучения с учетом возможностей учителя и учащихся и специфики предмета изучения;
- сформировать у студентов дидактические, методические и диагностические умения и навыки;
- способствовать формированию у будущих учителей умений и навыков самостоятельного анализа процесса обучения и творческого подхода к решению проблем преподавания

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методика преподавания алгебры» 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-3. Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам	ПК-3 ИД-1. Применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности по математическим дисциплинам.	Применяет современные методики и технологии организации образовательной деятельности в ходе преподавания алгебры
	ПК-3 ИД-2. Применяет современные методики и технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса по математическим дисциплинам.	Применяет современные методики и технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса в ходе преподавания алгебры

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

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 acad.ч.	ОФО, в acad. часах	ЗФО, в acad. часах	ОЗФО, в acad. часах
<b>Контактная работа:</b>	64		
Лекции/из них практическая подготовка	26/0	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0	0	0

Практических занятий/из них практическая подготовка	38/0	0	0
<b>Самостоятельная работа</b>	71	0	0
<b>Формы контроля</b>			
Экзамен 2,3 семестр	81	-	-
Зачет	-	-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Курсовая работа	нет	нет	нет

**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	<p><b>Предмет изучения курса «Алгебра»</b>                      Содержание, цели, задачи. История развития и современное состояние методики преподавания математики как научной дисциплины. Особенности преподавания алгебры и ее методики. Цели обучения математике в современной школе. Стандарт среднего математического образования. Развитие мышления, пространственных представлений и воображения, памяти, познавательных интересов учащихся в процессе обучения их математике. Развитие творческого мышления учащихся старших классов и продолжение его развития у студентов вуза.</p>	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	4/0	8/0	-	12	

2	<b>Методика изучения числовых систем</b> Развитие понятия о числе в школьном курсе математики. Числа. Натуральные числа и действия над ними. Обыкновенные и десятичные дроби, положительные и отрицательные числа. Действия над ними. Рациональные числа. Действительные числа. Комплексные числа. Организация вычислений, алгоритмы и вычислительная техника в обучении математики. Обучение приближенным вычислениям	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	4/0	8/0	-	12	
3	<b>Линия тождественных преобразований в школьном курсе математики</b> Математические выражения и тождественные преобразования. Виды и особенности тождественных преобразований в курсе математики средней школы. Диагностика усвоения тождественных преобразований	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	4/0	8/0	-	12	
4	<b>Уравнения и неравенства в школьном курсе математики</b> Уравнения и неравенства. Различные типы уравнений и неравенств в школьном курсе математики. Способы их решения на различных этапах обучения. Решение задач на составление уравнений и неравенств. 4Системы уравнений в школьном курсе математики						
	Подготовка к экзамену	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2				36	
	<b>ИТОГО за 2 семестр</b>		<b>12/0</b>	<b>24/0</b>	-	<b>72</b>	
5	<b>Методика изучения тригонометрии</b> Тригонометрические выражения и функции Тригонометрические уравнения и неравенства	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	6/0	4/0	-	10	

6	<b>Методика изучения элементов тригонометрии</b> Методика введения и изучения тригонометрических функций в школьном курсе математики. Методические особенности изучения тригонометрических преобразований. Тригонометрические уравнения и неравенства	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	4/0	4/0	-	10	
7	<b>Матрицы и определители. Системы уравнений</b> Основные понятия и виды матриц. Определители квадратных матриц. Вычисление определителей второго, третьего и более высоких порядков. Основные сведения о системах линейных алгебраических уравнений. Способы решения СЛАУ.	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2	4/0	6/0	-	15	
	Подготовка к экзамену	ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2				45	
	<b>ИТОГО за 3 семестр</b>		<b>14/0</b>	<b>14/0</b>	-	<b>80</b>	
	<b>ИТОГО</b>		<b>26/0</b>	<b>38/0</b>	-	<b>152</b>	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Методика преподавания алгебры» 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 завершенный 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. Боженкова Л. И. Методика формирования универсальных учебных действий при обучении алгебре / Л. И. Боженкова. - 2-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 241 с. - ISBN 978-5-00101-904-6. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/98557.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. 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>

### **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. Емельянова Т.В. Линейная алгебра. Решение типовых задач Электронный ресурс: учебное пособие / А.М. Кольчатов / Т.В. Емельянова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 184 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. – ISBN 978-5-4486-0331-0, экземпляров неограничено.
7. 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 алгебры» 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 алгебры» 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](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://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.
2	<a href="http://www.school.edu.ru/">http://www.school.edu.ru/</a> Российский общеобразовательный портал

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.