

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

Инновационные технологии в преподавании математики

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

Разработано

Доцент кафедры математического
анализа, алгебры и геометрии

Роженко О.Д.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций магистра в области методики организации процесса обучения математике.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование знаний основных методологических подходов, лежащих в основе инновационных процессов современного образования;
- овладение культурой мышления, проявляющейся в способности к восприятию, анализу, обобщению информации в области педагогической инноватики, постановке цели воспитания личности в поликультурной среде и выбору путей ее достижения посредством инновационных технологий;
- формирование умения целесообразно использовать инновационные психолого-педагогические технологии в проектировании воспитательных систем, с учетом особенностей Северо-Кавказского Федерального округа и реализовывать их на практике;
- формирование мотивации к выполнению инновационной педагогической деятельности;
- формирование стремления к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
- формирование готовности к работе в команде специалистов разного профиля в решении воспитательных задач поликультурного социума

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные технологии в преподавании математики» относится к дисциплинам факультатива.

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-4. Способен проектировать эффективные технологии, необходимые для реализации основных образовательных программ	ПК-4 ИД-1. Демонстрирует знание эффективных технологий обучения математическим дисциплинам.	Демонстрирует знание инновационных технологий обучения математике
	ПК-4 ИД-2. Осуществляет проектирование эффективных технологий реализации образовательных программ в области математического образования.	Осуществляет проектирование инновационных технологий реализации образовательных программ в области математического образования
	ПК-4 ИД-3. Разрабатывает и использует эффективные методики и технологии организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях математического образования.	Разрабатывает и использует инновационные методики и технологии организации и проектирования образовательного процесса на различных уровнях математического образования

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 1 з.е. 36 акад.ч.	ОФО,	ЗФО,	ОЗФО,
---	------	------	-------

	в акад. часах	в акад. часах	в акад. часах
Контактная работа:	14		
Лекции/из них практическая подготовка	0	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	14/0	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0	0	0
Самостоятельная работа	22	0	0
Формы контроля			
Экзамен	-	-	-
Зачет 3 семестр		-	-
Зачет с оценкой	-	-	-
Курсовая работа	нет	нет	нет

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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				Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
1	Тема 1. Технологический подход в мировом образовании. Общее понятие о технологиях в образовании. Традиционные технологии	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	2		
2	Поколения образовательных технологий. Классификация образовательных технологий Понятие проблемного обучения. Теория проблемного обучения Махмутова М.И. Проблемные ситуации, проблемные вопросы. Типология задач, предложенная психологом В. А. Крутецким. Структура проблемного урока.	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	4		

3	Стратегии обучения математике Мультимедийные сценарии уроков по математике; проверка знаний на уроке и дома (самостоятельные работы, математические диктанты, контрольные и самостоятельные работы, онлайн тесты); подготовка к ОГЭ, ЕГЭ. Подготовка к ОГЭ, ЕГЭ.	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	4	
4	Основные технологии обучения математике Мотивации повышения интереса к процессу обучения и активного восприятия учебного материала; информационной грамотности - развития способности к самостоятельной аналитической и оценочной работе с информацией любой сложности; социальной компетентности - формирования коммуникативных навыков и ответственности за знание. Групповая работа, моделирование учебного материала, ролевые игры, дискуссии, индивидуальные и групповые проекты.	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	2	
5	Управление самостоятельной работой учащихся Анализ самостоятельной работы в системе обучения математике. Роль учителя в управлении самостоятельной работой. Нужны ли домашние задания?	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	4	
6	Технологии сотрудничества Формы сотрудничества педагогической деятельности. Оценка эффективности форм сотрудничества педагогической деятельности Примеры (на основании собственного школьного опыта). Насколько эффективна была данная форма?	ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3	-	-	2/0	4	

7	<p>Технологии оценки результатов учебной деятельности</p> <p>1. Многокритериальная оценка учебной деятельности в обучении математике</p> <p>2. Алгоритмический, преобразующий и эвристический уровни мыслительной математической деятельности.</p> <p>3. Требования к актуальным предметным (математическим) и общеучебным знаниям, умениям и навыкам.</p> <p>4. Выбор «весов» основных критериев учебно-воспитательного процесса, составляющих рейтинговую оценку</p> <p>5. Модель рейтинговой оценки успешности освоения курса математики.</p> <p>6. Сравнительный анализ технологий оценки результатов учебной деятельности.</p> <p>7. Педагогические приёмы формирования действий контроля и оценки у учащихся.</p>	<p>ПК-4 И-1 ПК-4 И-2 ПК-4 И-3</p>	-	-	2/0	2	
	ИТОГО за 3 семестр		-	-	14/0	22	
	ИТОГО		-	-	14/0	22	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Инновационные технологии в преподавании математики» 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.

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рейтинговая оценка знаний студента.

Не предусмотрено для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры и для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы 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. Инновационные технологии в математическом образовании: Методические рекомендации для преподавателей и студентов вузов / Сев.-Кав. федер. ун-т / Ставрополь : СКФУ, 2015. - 87 с., экземпляров неограничено.

2. Узунов Ф. В. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Ф. В. Узунов, В. В. Узунов, Н. С. Узунова. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. - 113 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/54717.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Инновационные методы и формы организации обучения математике и физике: материалы региональной научно-практической конференции / Е. И. Малахова, Т. А. Баданова, О. В. Теремильникова [и др.]; под редакцией Е. И. Малахова. - Киров, Калуга:

Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2013. - 100 с. - ISBN 978-5-88725-303-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/32839.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Сафонцев С. А. Эффективные образовательные технологии: учебное пособие / С.А. Сафонцев, Н.Ю. Сафонцева; Министерство образования и науки РФ; Южный федеральный университет; Академия психологии и педагогики. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 55 с. : схем., табл. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1993-4, экземпляров неограничено.

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Инновационные технологии в преподавании математики» 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 «Инновационные технологии в преподавании математики» 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://www.ug.ru> — сайт издания “Учительская газета”

<http://www.edu.ru> — федеральный портал “Российское образование”

<http://window.edu.ru> — единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.openet.ru> — Российский портал открытого образования

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

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	http://www.openet.ru — Российский портал открытого образования
2	http://www.school.edu.ru — 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

Лабораторные 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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении

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.