

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
Технология развития критического мышления на уроках 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.

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 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 «Технология развития критического мышления на уроках математики» 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
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1 И-1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом технологий развития критического мышления на уроках математики
	УК-1 И-2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	На основе принципов инновационной педагогики находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации
	УК-1 И-3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода и инновационных педагогических теорий, оценивает их преимущества и риски

ПК-4. Способен проектировать эффективные технологии, необходимые для реализации основных образовательных программ	ПК-4 И-2. Осуществляет проектирование эффективных технологий реализации образовательных программ в области математического образования.	Осуществляет проектирование эффективных инновационных технологий реализации образовательных программ в области преподавания математических дисциплин
---	---	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	28		
Лекции/из них практическая подготовка	14/0	0	0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	14/0	0	0
Самостоятельная работа	80	0	0
Формы контроля			
Экзамен	-	-	-
Зачет 3 семестр		-	-
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				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	Технология развития критического мышления: научно-методическое осмысление. Определение критического мышления. Характеристики навыков мышления: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, навыки организации, навыки анализа, навыки генерирования, навыки оценки.	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	2/0	2/0	-	10		
2	Структура урока с применением ТРКМ Содержание понятия "критическое мышление" в образовании. Концептуальный и методический уровень технологии. Содержание базовой модели технологии в образовании: вызов-осмысление-рефлексия. Содержание понятий: "творчество" и "рефлексия". Признаки критического мышления. Структура критического мышления и его функции на уроках математики	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	4/0	4/0	-	20		

3	Проектирование занятий по математике с использованием технологии критического мышления Стратегии группового обучения, стратегии проблемного обучения, технологии организации учебной дискуссии.	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	2/0	2/0	-	12	
4	Таблицы вопросов Инструментарий критического мышления, необходимый для принятия решений, особенности функционирования понятий "миссия", "решение", "принятие решений", "процесс принятия решений"	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	2/0	2/0	-	12	
5	Основные преимущества ТРКМ Модели критического мышления. Методы формирования критического мышления. Методы стимулирования в технологиях развития критического мышления и их функции. Виды творческого и рефлексивного мышления.	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	2/0	2/0	-	12	
6	Применение ТРКМ на уроках геометрии Разработка педагогического дизайна занятия: составление плана- конспекта, подбор дидактических приемов технологии, создание сценария занятия. Особенности проектирования занятий с использованием технологий критического мышления на уроках математики.	УК-1 И-1 УК-1 И-2 УК-1 И-3 ПК-4 И-2	2/0	2/0	-	12	
ИТОГО за 3 семестр			14	14	-	80	
ИТОГО			14	14	-	80	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Технология развития критического мышления на уроках 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 завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён 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. 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. Власова И. Н. Основы обучения математике в профильной школе / И. Н. Власова, В. Л. Пестерева. - Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2011. - 102 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/32216.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Л. Л. Рыбцова, М. Н. Дудина, Т. С. Вершинина [и др.]; под редакцией Л. Л. Рыбцова. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 92 с. - ISBN 978-5-7996-1140-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68391.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. 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 «Технология развития критического мышления на уроках математики» для студентов направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» Направленность (профиль): «Математическое образование». Ставрополь

2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Технология развития критического мышления на уроках математики» для студентов направления подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» Направленность (профиль): «Математическое образование». Ставрополь

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.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	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.
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

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
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.