

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

Проектирование образовательных систем в математическом образовании

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	2

Разработано

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

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины "Проектирование образовательных систем в математическом образовании" – формирование компетенций, необходимых для осуществления проектирования и экспертизы образовательных систем в области математического образования.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

1. Раскрыть основы понятий «образовательная система» и «проектирование образовательных систем» в контексте современного этапа развития образования как основы дальнейшей профессиональной деятельности педагога;

2. Познакомить с основными направлениями и тенденциями построения «образовательных систем» различных типов и уровней, политикой и стратегией в области качества образовательной деятельности, современными подходами по наращиванию инновационного потенциала образовательного процесса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Проектирование образовательных систем в математическом образовании" относится к дисциплинам обязательной части.

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
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	ОПК-2 ИД-1. Знаком с содержанием основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; определяет сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся, сущность педагогического проектирования, структуру образовательной программы и требования к ней, виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса.	Знаком с содержанием основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП в области математического образования. Использует методы проектирования в области математического образования для решения задач педагогической диагностики, для разработки ОП и научно-методического обеспечения образовательного процесса
	ОПК-2 ИД-2. Учитывает и выявляет различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП.	В соответствии с политикой и стратегией в области качества образовательной деятельности учитывает и выявляет различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП.

	ОПК-2 ИД-3. Реализует методы педагогической диагностики особенностей учащихся в практике, осуществляет проектную деятельность по разработке ОП, а также отдельных структурных компонентов ООП.	На основе современных подходов по наращиванию инновационного потенциала образовательного процесса реализует методы педагогической диагностики особенностей учащихся в практике, осуществляет проектную деятельность по разработке ОП
ОПК-8. Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8 ИД-1. Выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности.	В соответствии с тенденциями построения «образовательных систем» различных типов и уровней выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 академ.ч.	ОФО, в академ. часах	ЗФО, в акад. часах	ОЗФО, в акад. часах
Контактная работа:	24	-	-
Лекции/из них практическая подготовка	12/0	-	-
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	0	0	0
Практических занятий/из них практическая подготовка	12/0	-	-
Самостоятельная работа	30	-	-
Формы контроля			
Экзамен 2 семестр	54	-	-
Зачет	-	-	-
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	Понятие образовательной системы 1. Понятие образовательной системы 2. Характеристика образовательной системы.	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-8 ИД-1	2/0	2/0	-	6	собеседование
2	Инновации в образовании 1. Понятие инноваций в образовании 2. Реализация нововведений в образовательных системах. 3. Стратегии развития образовательных систем: локальная, модульная, системная 4. Основные этапы реализации проектирования образовательных систем 5. Условия успешности проектирования 6. Управление ресурсами и рисками. 7. Проблемы разработки критериев оценки инновационных проектов в образовательных системах	ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-8 ИД-1	4/0	2/0	-	8	собеседование

3	<p>Методы исследования результатов образовательных программ по математике</p> <p>1. Программа развития образовательного учреждения как объект экспертизы</p> <p>2. Анализ формальных результатов, анализ динамики развития участников и анализ психолого-социальной организации образовательной системы. Содержание каждого из направлений</p>	<p>ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-8 ИД-1</p>	2/0	6/0	-	8	собеседование
4	<p>Технология экспертизы образовательных систем</p> <p>1. Социально-педагогическая экспертиза. Основные функции социально-педагогической экспертизы: диагностическая, информационно-контрольная, прогностическая и проектная. Цель и задачи социально-педагогической экспертизы</p> <p>2. Социально-педагогическая экспертиза. Основные функции социально-педагогической экспертизы: диагностическая, информационно-контрольная, прогностическая и проектная. Цель и задачи социально-педагогической экспертизы</p> <p>3. Экспертиза образовательной среды учреждения в целях определения административных ресурсов развития учреждения.</p>	<p>ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-8 ИД-1</p>	4/0	2/0	-	8	собеседование
5	Подготовка к экзамену	<p>ОПК-2 ИД-1 ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ИД-3 ОПК-8 ИД-1</p>				54	
	ИТОГО за 2 семестр		12/0	12/0	-	84	
	ИТОГО		12/0	12/0	-	84	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине "Проектирование образовательных систем в математическом образовании" 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 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. Цибулькинова В. Е. Образовательные системы и педагогические технологии: учебно-методический комплекс дисциплины / В. Е. Цибулькинова. - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. - 52 с. - ISBN 978-5-4263-0394-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72504.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Проектирование и экспертиза образовательных систем: учебно-методическое пособие / О. П. Осипова, А. У. Анзорова, И. О. Белова [и др.]. - Москва: Московский

педагогический государственный университет, 2016. - 118 с. - ISBN 978-5-4263-0342-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/79038.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Смирнов Е. И. Синергия математического образования в школе и вузе на основе адаптации современных достижений в науке: монография / Е. И. Смирнов, В. В. Богун, А. Д. Уваров. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 157 с. - ISBN 978-5-4487-0660-8. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92646.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/92646>

3. Смоляков Д. А. Интернационализация высшего образования: теория, практика, перспективы / Д. А. Смоляков. - Минск: Белорусская наука, 2020. - 224 с. - ISBN 978-985-08-2645-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/107659.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Белова Ю. В. Основы педагогического мастерства и развития профессиональной компетентности преподавателя: учебно-методическое пособие / Ю. В. Белова. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 123 с. - ISBN 978-5-4487-0139-9. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72352.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Активизация естественно-математического образования. Школа – вуз: коллективная монография / И. М. Зенцова, Т. А. Безусова, Л. Г. Шестакова [и др.]; составители Т. В. Рихтер. - Соликамск: Соликамский государственный педагогический институт, 2016. - 72 с. - ISBN 978-5-91252-075-4. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/65618.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Шагеева Ф. Т. Адаптивное проектирование образовательных технологий в инженерном вузе Электронный ресурс: Монография / Ф. Т. Шагеева. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 164 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-7882-1888-5

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование образовательных систем в математическом образовании» 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 «Проектирование образовательных систем в математическом образовании» 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://window.edu.ru> — единое окно доступа к образовательным ресурсам

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

<http://www.ege.edu.ru/> Официальный информационный портал единого государственного экзамена

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

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

<http://www.ug.ru> — сайт издания “Учительская газета”

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.edu.ru — федеральный портал “Российское образование”
2	http://www.openet.ru — Российский портал открытого образования
3	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

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.