

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Антоновна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 16.06.2026 16:50:10

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета математики
и компьютерных наук имени
профессора. Н.И. Червякова,
канд. физ.-мат. наук, доцент
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы поддержки принятия решений

Направление подготовки	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль)	Анализ данных и искусственный интеллект
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	3

Разработано

ассистент кафедры вычислительной
математики и кибернетики
Соломатина С.Ю.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационные системы поддержки принятия решений» является формирование профессиональных компетенций (ПК-5, ПК-7) у будущего бакалавра по направлению подготовки 02.03.01-Математика и компьютерные науки. Курс посвящен основным вопросам моделирования и использования информационных систем для поддержки принятия решений.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических и методологических основ информационных технологий управления на уровне организации;
- ознакомление с современной практикой, достижениями и перспективами развития информационных технологий управления, рассмотрение информационных систем и технологий на различных уровнях менеджмента;
- рассмотрение вопросов связанных с основами управления с применением современных информационных технологий, использованием инструментальных средств информационных технологий и возможных путей их интеграции в систему управления организацией;
- получение практических рекомендаций по использованию и внедрению информационных технологий управления в организациях;
- получение навыков практического использования инструментария компьютерных информационных технологий в управлении организацией;
- выработка умения самостоятельного решения задач связанных с принятием решений в экономических системах на основе изученных методов и приемов работы с информационными системами и технологиями;
- выработка умения самостоятельного принятия решения о внедрении тех или иных информационных технологий для целей управления;
- изучение различных областей применения информационных систем и технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы поддержки принятия решений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-5. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем и программных комплексов на стадиях их жизненного цикла	ИД-1 _{ПК-5} оценивает свою роль и ответственность при создании информационных систем	Умеет находить, анализировать, реализовывать программно аналитические решения с применением современных информационных технологий
	ИД-2 _{ПК-5} анализирует проблемы развития вычислительной техники и поддерживает информационные системы на всех стадиях их жизненного цикла	Способен использовать методы моделирования при решении теоретических и прикладных задач в области принятия решений

ПК-7. Способен подготавливать данные и проводить аналитические работы по исследованию больших данных	ИД-1 _{ПК-7} проводит сбор и преобразование больших объемов данных для их анализа	Владеет навыками практического использования инструментария компьютерных информационных технологий в управлении организацией
	ИД-2 _{ПК-7} осуществляет анализ полученной информации и предлагает оптимальные решения поставленных задач	Способен принимать решения о внедрении тех или иных информационных технологий для целей управления

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	72.00
Лекции/из них практическая подготовка	36.00/0.00
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36.00/0.00
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	72.00
Формы контроля	-
Экзамен	-
Зачет 3 семестр	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	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				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.	Геометрический метод решения задач линейного программирования. Овладение навыками системного анализа и формализации задач линейного программирования на примере решения прикладной задачи планирования производства	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
2.	Многокритериальные задачи принятия решений. Задачи многокритериальной оптимизации возникают в тех случаях, когда имеется несколько целей, которые не могут быть отражены одним критерием. Требуется найти точку области допустимых решений, которая минимизирует или максимизирует все такие критерии. Овладение навыками системного подхода при изучении метода последовательных уступок для решения многокритериальных задач	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
3.	Симплексный метод решения задач линейного программирования. Изучение симплексного метода решения задач линейного программирования и его отличие от геометрического метода. Овладение навыками решения задач линейного программирования с помощью симплексных таблиц	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
4.	Двойственные задачи линейного программирования. Изучение вопроса постановки и решения двойственных задач линейного программирования (на примере преобразования исходной задачи планирования производства)	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы

5.	Задачи линейного целочисленного программирования. Применение метода ветвей и границ для геометрического решения задач линейного целочисленного программирования; особенности комбинаторных методов целочисленной оптимизации; овладение навыками решения задач линейного целочисленного программирования на примере метода ветвей и границ.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
6.	Задачи принятия решений в условиях риска. Решение задач для условий, когда исход операции зависит от случайных факторов с известными статистическими свойствами.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
7.	Принятие решений в условиях неопределенности. Овладение критериями и навыками решения задач принятия решений в условиях неопределенности относительно свойств случайных факторов, влияющих на исход операции.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
8.	Задачи принятия решений в конфликтных условиях. Решение задач в конфликтных ситуациях с использованием элементов теории игр; использование метода итераций (Брауна – Робинсон) для решения матричной игровой задачи.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
9.	Решение задачи матричной игры при преобразовании ее в задачу линейного программирования. Использование симплексного метода и теоремы двойственности для решения матричной игровой задачи; овладение навыками преобразования задачи матричной игры в задачу линейного программирования.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
10.	Транспортные задачи распределения ресурсов. Изучение методов решения транспортных задач распределения ресурсов; оптимизирование решения транспортных задач с помощью циклов.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
11.	Венгерский метод решения задач о назначениях. Поиск и изучение теоретических источников по теории сетевого планирования и практическое решение задачи о назначениях с помощью венгерского алгоритма.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы

12.	Задачи динамического программирования. Математический метод нахождения оптимальных решений многошаговых (многоэтапных) задач. Динамическое программирование дает возможность принять ряд последовательных решений, обеспечивающих оптимальность развития процесса в целом.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
13.	Расчет оптимальной структуры системы с резервными элементами. Применение аналитического метода неопределённых множителей Лагранжа и численных методов для решение поставленных задач.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
14.	Марковские модели принятия решений. Математический формализм для моделирования последовательного принятия решений в ситуациях, где результаты частично случайны и частично зависят от лица, принимающего решения.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
15.	Расчет готовности системы с резервируемыми элементами. Изучение схем состояний системы с резервированными элементами; составление систем уравнений Колмогорова для вероятностей состояний.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
16.	Задачи нелинейного программирования. Изучение задачи с ограничениями типа равенств; метод множителей Лагранжа; задачи с ограничениями типа неравенств; условия Куна-Таккера	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
17.	Расчет временных параметров сетевых графиков. Изучение конкретной задачи сетевого планирования. Изучение и расчет временных параметров задач сетевого планирования	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
18.	Оптимизация структуры сетевых графиков. Процесс улучшения планирования и управления проектом путём оптимизации последовательности выполнения задач и использования ресурсов. Определение критического пути, сжатие графика, управление ресурсами, использование программного обеспечения для управления проектами.	ИД-1 ПК-5 ИД-2 ПК-5 ИД-1 ПК-7 ИД-2 ПК-7	2.00	-	2.00/0.00	4.00	Защита лабораторной работы
	Итого за 3 семестр		36.00/0.00	-	36.00/0.00	72.00	
	ИТОГО		36.00/0.00	-	36.00/0.00	72.00	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине 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.

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. Гринберг А.С. Информационные технологии управления Электронный ресурс : учебное пособие / А.С. Бондаренко / Н.Н. Горбачев / А.С. Гринберг. - Информационные технологии управления. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 478 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-238-00725-6

2. Мендель А. В. Модели принятия решений Электронный ресурс: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / А. В. Мендель. - Модели принятия решений. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 463 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 978-5-238-01894-2

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Информационные системы и технологии управления Электронный ресурс : учебник / Л.А. Вдовенко / И.Я. Лукасевич / Г.В. Росс / Е.Ф. Казакова / В.В. Дудихин / Г.Б. Коряшина / В.В. Евсюков / В.И. Суворова / Г.А. Титоренко / И.А. Коноплева / О.Е. Кричевская / С.Е. Смирнов / Г.Н. Безрядина / Б.Е. Одинцов / В.В. Брага ; ред. Г.А. Титоренко. - Информационные системы и технологии управления. - Москва: ЮНИТИ- ДАНА, 2017. - 591 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-238-0

2. Системы принятия решений Электронный ресурс: Учебно-методический комплекс по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», специализации «Информационные сети и системы», квалификация «информатик- аналитик» /

сост. Ю. М. Басалаев. - Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2013. - 56 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

3. Соловьев Н. Основы теории принятия решений для программистов / Н. Соловьев ; Е. Чернопрудова; Д.А. Лесовой. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 187 с.

4. Харитонов И. В. Основы теории принятия управленческих решений / И.В. Харитонов. - Архангельск: САФУ, 2015. - 155 с. - ISBN 978-5-261-01030-2

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

1. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Информационные системы поддержки принятия решений» (электронный вариант)

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные системы поддержки принятия решений» (электронный вариант)

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

<http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

<http://www.allmath.ru/> Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика.

<http://www.mathedu.ru/> Электронная библиотека по математике и вопросам ее преподавания. Включает [популярные книги и пособия](#), [методические руководства](#), [учебники](#), [журналы](#), [исторические работы](#), [авторефераты](#), [диафильмы](#).

<http://www.Math-Net.ru/> Общероссийский математический портал представляет собой современную информационную систему, представляющую российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России.

<http://www.mathtest.ru/> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line).

<http://www.mccme.ru/> Московский центр непрерывного математического образования.

<http://www.mathtest.ru/> Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line).

<http://www.mccme.ru/> Московский центр непрерывного математического образования.

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 лабораторных 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.intuit.ru – Интернет-Университет Компьютерных технологий.
2	http://www.allmath.ru/ Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика.

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Операционная система: Astra Linux
5	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.
Лабораторные ¹ 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:

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

- 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 образователь-

ным 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 курсы лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.