

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич  
Должность: Директор Научно-технического института (филиал) СКФУ  
Дата подписания: 12.10.2022 15:49:11  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Ефанов А.В

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Компьютерная поддержка принятия решений»

Направление подготовки	<u>15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационно-управляющие системы</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала обучения	<u>2022</u>
Реализуется во 2 семестре	

**Разработано**

доцент кафедры информационных систем,  
электропривода и автоматике

Колдаев А.И.

Ставрополь 2022 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций в соответствии с учебным планом, а так же: формирование у студентов системного представления о методах и способах принятия оптимальных решений; раскрытие сущности и обоснование необходимости использования в принятии решений компьютерных технологий; формирования у студентов понимания места данного предмета в структуре учебного плана направления с целью правильного использования полученных знаний для реализации на практике; познакомить студентов с компьютерными системами поддержки принятия управленческих решений, экспертными системами и автоматизированными системами экспертного оценивания.

Основными задачами является:

- обеспечить усвоение студентами практических навыков использования компьютерных средств для реализации различных решений средствами современных информационных технологий;
- изучить теоретические основы информационных технологий, используемых в управлении предприятием;
- изучить современные информационные технологии, применяемые при выработке решений при управлении современным предприятием и организацией или технологическими объектами и процессами;
- получить навыки работы с компьютерными системами поддержки управленческих решений.
- научить действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
- научить разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на базе современных методов, средств и технологий проектирования.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная поддержка принятия решений» относится к блоку Б1. Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, направленность «Информационно-управляющие системы» Б1.О.15 и изучается во 2 семестре.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследований	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности; базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов;	Демонстрирует знание цели и задачи научных исследований по направлению деятельности; базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных

		материалов;
	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> Умеет составлять общий план работы по заданной теме; предлагать методы исследования и способы обработки результатов; проводить исследования по согласованному с руководителем плану; представлять полученные результаты;	Демонстрирует умение составлять общий план работы по заданной теме; предлагать методы исследования и способы обработки результатов; проводить исследования по согласованному с руководителем плану; представлять полученные результаты;
	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> Владеет систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки в области профессиональной деятельности; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ	Демонстрирует владение систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки в области профессиональной деятельности; базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ
ОПК-8. Способен осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения подготавливать отзывы и заключения по их оценке	ИД-1 <sub>ОПК-8</sub> Умеет осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложения и изобретения в области машиностроения;	Демонстрирует умение осуществлять анализ проектов стандартов, рационализаторских предложения и изобретения в области машиностроения;
	ИД-2 <sub>ОПК-8</sub> Владеет навыками подготовки рецензий на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения	Демонстрирует владение навыками подготовки рецензий на проекты стандартов, рационализаторских предложений и изобретений в области машиностроения
ОПК-12. Способен разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов, создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением, проектировать алгоритмы	ИД-1 <sub>ОПК-12</sub> Знает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов	Демонстрирует знание алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
	ИД-2 <sub>ОПК-12</sub> Умеет разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного	Демонстрирует умение разрабатывать и оптимизировать алгоритмы и современные цифровые системы

функционирования гибких производственных систем	проектирования технологических процессов; создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением	автоматизированного проектирования технологических процессов; создавать программы изготовления деталей и узлов различной сложности на станках с числовым программным управлением
	ИД-3ОПК-12 Владеет навыками проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем	Демонстрирует владение проектирования алгоритмов функционирования гибких производственных систем

#### 4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля \*

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:		36	
Лекций		12	
Лабораторных работ		24	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		72	
Формы контроля:			
Экзамен			
Зачет с оценкой	2 семестр		
Зачет			
Курсовая работа (проект)			
РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

\* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

#### 5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

##### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов	
---	--------------------------	-------------------------	---	--

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, часов
<b>2 семестр</b>							
1	Введение в компьютерную поддержку принятия решений	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	7,50		9,00		
2	Исследование критериев для принятия решений в условиях неопределенности	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	3,00		9,00		
3	Применение теории игр в задачах компьютерной поддержки принятия решений	ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	1,50		6,00		
<b>ИТОГО за 2 семестр</b>			12,00		24,00		108,00
<b>ИТОГО</b>			12,00		24,00		108,00

### 5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
<b>2 семестр</b>			
1	Введение в компьютерную поддержку принятия решений. Возникновение КППР. Принципы построения КППР. Внедрение КППР на предприятиях. Проблемы внедрения КППР. Влияние внедрения КППР на управление предприятием.	1.50	
2	Структура КППР. Информационная технология поддержки принятия решений. Основные компоненты КППР.	1.50	
3	Классификация КППР.	1.50	

	Классификация на уровне пользователя.		
4	Области применения КППР. Телекоммуникации. Банковское дело. Управление финансами. Финансовая диагностика предприятий. Страхование. Розничная торговля.	1.50	
5	Классификация по функциональному наполнению интерфейса системы. Классификация на концептуальном уровне. Классификация по архитектуре. Классификация в зависимости от вида данных, с которыми работают КППР.	1.50	
6	Общая схема принятия решений. Предварительный анализ проблемы. Генерация решений с помощью аналитических моделей. Генерация решений с помощью экспертных систем. Генерация решений на основе эвристических предпочтений лиц, принимающих решения. Оценка вариантов решения по заданным критериям.	1.50	
7	Ситуационные системы. Классификация ситуационных систем. Ситуационный центр. Виды обеспечения СЦ. Полный цикл функционирования СЦ. Необходимость широкого применения СЦ. Информационно–аналитические системы как разновидность КППР. Рынок КППР.	1.50	
8	Применение теории игр в принятии управленческих решений	1.50	
<b>Итого за семестр</b>		12.00	
<b>Итого</b>		12.00	

### 5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
<b>2 семестр</b>			
<b>Тема 1. Введение в компьютерную поддержку принятия решений</b>			
1	Синтез многокомпонентных критериев алгоритмом с линейными частными описаниями метода группового учета аргументов	3,00	
2	Синтез многокомпонентных критериев алгоритмом с нелинейными частными описаниями метода группового учета аргументов	3,00	
3	Решение задач принятия решений с использованием векторных критериев	3,00	
<b>Тема 2. Исследование критериев для принятия решений в условиях неопределенности</b>			
4	Исследование критериев для принятия решений в условиях неопределенности	3,00	
5	Исследование критериев с сожалениями	3,00	
6	Исследование критериев для принятия решений в	3,00	

	условиях риска		
<b>Тема 3. Применение теории игр в задачах компьютерной поддержки принятия решений</b>			
7	Формализация конфликтных ситуаций с помощью теории игр	3,00	
8	Решение матричных игр методом последовательного приближения цены игры	3,00	
<b>Итого за семестр</b>		24,00	
<b>Итого</b>		24,00	

#### 5.4 Наименование практических занятий

Не предусмотрено учебным планом

#### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>2 семестр</b>					
ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	Подготовка к лекции	Собеседование	11,40	0,60	12,00
ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	22,80	1,20	24,00
ИД-1ОПК-1 ИД-2ОПК-1 ИД-3ОПК-1 ИД-1ОПК-8 ИД-2ОПК-8 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	42,75	2,25	45,00
<b>Итого за семестр</b>			76,95	4,05	81,00
<b>Итого</b>			76,95	4,05	81,00

## **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «**Компьютерная поддержка принятия решений**» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). 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;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический 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 (модуля)**

#### **8.1.1. Перечень основной литературы:**

1     Граничин О.Н. Информационные технологии в управлении. — Электрон. текст. дан. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57379>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2     Трофимов В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами. — Электрон. текст. дан. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51726>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1     Теория и методы разработки управленческих решений. Поддержка принятия решений с элементами нечеткой логики [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Н. Лучко, В. А. Маренко, Р. Р. Гирфанов, С. В. Мальцев. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический

университет, 2012. — 110 с. — 978-5-93252-252-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12704.html>

2 Головина, Е. Ю. Интеллектуальные методы для создания систем поддержки принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Ю. Головина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский дом МЭИ, 2011. — 104 с. — 978-5-383-00639-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33116.html>

### **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1 Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Компьютерная поддержка принятия решений» для направления подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» — Невинномысск, 2017

2 Методические рекомендации к организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» по дисциплине «Компьютерная поддержка принятия решений» — Невинномысск, 2017.

### **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Управление проектами в профессиональной сфере»

2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов

3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

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

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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	КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	<a href="https://tech.company-dis.ru/">https://tech.company-dis.ru/</a> — Актуальная профессиональная справочная система «Техэксперт»;

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-за/14 от 08.07.2014.
---	--

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 301 «Компьютерный класс»	Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 15 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор, экран, ноутбук, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 15 мест: Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

## 11. Особенности освоения дисциплины (модуля) 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 (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) 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 (модуля) 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.