

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 _{ОПК-1} 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 _{ОПК-1} 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 _{ОПК-1} 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 _{ОПК-8} 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 _{ОПК-8} 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 _{ОПК-12} Знает алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования технологических процессов	Демонстрирует знание алгоритмов и современных цифровых систем автоматизированного проектирования технологических процессов
	ИД-2 _{ОПК-12} 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
2 семестр							
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		
ИТОГО за 2 семестр			12,00		24,00		108,00
ИТОГО			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
2 семестр			
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	
Итого за семестр		12.00	
Итого		12.00	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
2 семестр			
Тема 1. Введение в компьютерную поддержку принятия решений			
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	
Тема 2. Исследование критериев для принятия решений в условиях неопределенности			
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		
Тема 3. Применение теории игр в задачах компьютерной поддержки принятия решений			
7	Формализация конфликтных ситуаций с помощью теории игр	3,00	
8	Решение матричных игр методом последовательного приближения цены игры	3,00	
Итого за семестр		24,00	
Итого		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
2 семестр					
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
Итого за семестр			76,95	4,05	81,00
Итого			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 - http://www.consultant.ru/
2	https://tech.company-dis.ru/ — 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.