

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра цифровых технологий
управления**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра цифровых технологий
управления**

наименование кафедры

А.А. Ступина

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИФРОВИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Цифровизация научных исследований

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

090000 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

09.04.03 Прикладная информатика программа магистратуры 09.04.03.07

Информационное обеспечение финансового мониторинга

Программу
составили

доктор физико-математических наук, профессор,
Гохфельд Д.М.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

изучение программных средств и технологий, применяемых на различных этапах научных исследований

1.2 Задачи изучения дисциплины

- ознакомить слушателей с применяемыми в научных исследованиях различных типов программных и типовых подсистемах таких систем.

- сформировать навыки выбора программных средств, подсистем, инструментария групповых решений, коммуникационных технологий, при проектировании систем поддержки принятия решений в зависимости от типа системы и решаемых ею задач;

- сформировать умения и привить навыки применения системного подхода в научных исследованиях.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-4:Способность использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Оптимизация бизнес-процессов

Информационный менеджмент

выполнение и защита выпускной квалификационной работы

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины	4 (144)	4 (144)
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	0,89 (32)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,67 (24)	0,67 (24)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	3,11 (112)	3,11 (112)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Обзор систем поддержки принятия решений	4	8	0	0	
2	Программное обеспечение поддержки принятия решений	4	16	0	112	
Всего		8	24	0	112	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Аналитический обзор систем цифровизации научных исследований	1	0	0
2	1	Представление современных программных средств цифровизации научных исследований и демонстрация их возможностей	1	0	0
3	1	Реализация метода анализа иерархий в системе SuperDecisions	1	0	0

4	1	Реализация модели ANP в системах SuperDecision и ExpertChoice	1	0	0
5	2	Обзор систем динамического моделирования ситуаций. Системы поддержки принятия решений семейства BPSIM	1	0	0
6	2	Принятие решений по инвестиционным проектам в Project Expert	1	0	0
7	2	1С:предприятие как СППР. Поддержка бизнес-процессов в 1С:Предприятие	1	0	0
8	2	Принципы построения и функционирования ситуационного центра, режимы работы ситуационного центра	1	0	0
Итого			5	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Цифровизация научных исследований на основе модели ANP	4	0	0
2	1	Цифровизация научных исследований на основе модели ANP	4	0	0
3	2	Принятие решений по инвестиционным проектам в Project Expert	4	0	0
4	2	Выбор моделей управления в различных ситуациях. Деловые игры	2	0	0
5	2	Выбор моделей управления в различных ситуациях. Деловые игры	2	0	0

6	2	1С:Предприятие как СППР. Реализация поддержки бизнес-процессов в 1С. Типовой пример	4	0	0
7	2	1С:предприятие как СППР. Реализация поддержки бизнес-процессов: индивидуальное задание	4	0	0
Всего			24	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Углев В.А.	Автоматизированные системы принятия решений: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...09.04.01.03 Информационные системы космических аппаратов и центров управления полетами]	Красноярск: СФУ, 2018
Л1.2	Осипова В. А., Алексеев Н.С.	Математические методы поддержки принятия решений: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020
Л1.3	Дадян Э.Г.	Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие»: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2020
Л1.4	Китайцева Е. Х.	Автоматизация метода анализа иерархий: учебно-методическое пособие	Москва: МИСИ – МГСУ, 2020

Л1.5	Веселова Е. М., Масловская А. Г.	Инструменты Project Expert для анализа эффективности инвестиционных проектов	Благовещенск: АмГУ, 2019
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Филимонов В. А.	Рефлексивный театр ситуационного центра (РТСЦ-2007): сборник статей всероссийской конференции с международным участием, Омск, 15-16 ноября 2007 г.	Омск: ОГИС, 2007

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, главные формулы, а также теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практических работ и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекций обучающимся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на формулы, формулировки, обозначения в формулах, раскрывающие содержание тех или иных методов обработки данных, научные выводы и практические рекомендации по их применению;

- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, обозначений, подходов к решению возникающих задач, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо переписать лекцию и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.

Особое место при проведении практических занятий уделяется решению практических задач с использованием вычислительной техники на лабораторных занятиях. Для проведения занятий требуется компьютерный класс с установленным (MS Office или аналогом) для выполнения объемных расчетных задач.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами.

Подготовка к зачету с оценкой предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, решение задач по темам курса, приведенных в основных учебниках.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	
9.1.2	- MS Excel – формирование и решение расчетных и аналитических задач, визуализация результатов;
9.1.3	- MS PowerPoint – просмотр и создание презентаций;
9.1.4	- MS Project – решение задач планирования и управления ресурсами проекта;
9.1.5	- Project Expert – решение задач анализа инвестиционного проекта;
9.1.6	- 1С:Предприятие 8.2 или 8.3;
9.1.7	- MS Word – оформление результатов работ;
9.1.8	- Adobe Reader – просмотр файлов формата pdf;
9.1.9	- Web-браузер Google Chrom, Mozilla firefox – для отображения электронного курса на платформе Moodle, работе с сайтами и информационными сетевыми ресурсами.
9.1.10	

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Электронно-библиотечная система СФУ.
9.2.2	2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: – Режим доступа, открытый: www.elibrary.ru .
9.2.3	3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М». URL: http://znanium.com .
9.2.4	4. Электронно-библиотечная система IPR. URL: http://www.iprbookshop.ru/ .

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Для образовательного процесса необходимо:

– лекционные занятия – учебные аудитории, оснащенные проекционной и компьютерной техникой;

– практические занятия – проводятся в компьютерных классах. Для успешного освоения и выполнения работ каждый студент должен иметь доступ к персональному компьютеру с установленной современной версией интернет-браузера для возможности подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, и необходимым программным обеспечением, представленным в п. 9.1.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных не менее чем 10-15 компьютерами.

2. Персональные компьютеры или беспроцессорные терминальные устройства.

3. Компьютерный планшет, панель сенсорная интерактивная или мультимедийный проектор.
4. Wi-Fi беспроводная точка доступа.