

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:53:18
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.07

Системы поддержки принятия решений

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационных систем
Образовательная программа	09.04.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии" Направленность "Проектирование информационных систем и их компонентов" год начала подготовки 2025
Квалификация	магистр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144
в том числе:	
аудиторные занятия	24
самостоятельная работа	80
часов на контроль	36

Виды контроля на курсах:
 экзамен 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	12 4/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

09.04.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
Направленность "Проектирование информационных систем и их компонентов"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Гольшиев Д.Н.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Моторин Сергей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня подготовки обучающихся в области систем поддержки принятия решений.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Интеллектуальные системы и технологии
2.1.2	Инженерное проектирование
2.1.3	Логика и методология науки
2.1.4	Математические методы и модели
2.1.5	Организация и управление на производстве
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Разработка и эксплуатация сложных информационных систем
2.2.2	Технологии проектирования информационных систем и технологий
2.2.3	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Применяет системный подход при проведении критического анализа проблемных ситуаций

УК-1.2: Разрабатывает стратегию действий для разрешения проблемных ситуаций

УК-1.3: Разрабатывает альтернативные стратегии действий при разрешении проблемных ситуаций

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-2.1: Иницирует, планирует и разрабатывает проект

УК-2.2: Контролирует реализацию проекта, осуществляет мониторинг проекта и оформление отчетной документации по проекту

УК-2.3: Управляет проектом на каждой стадии: инициации, планировании, реализации, отчёта, завершения

ОПК-7: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;

ОПК-7.1: Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач профессиональной области

ОПК-7.2: Использует методы анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	Содержание процессного подхода в теории принятия решений.
3.1.2	Классификацию, характеристики, состав систем поддержки принятия решений рамках поставленной цели.
3.1.3	Содержание процессного подхода в теории принятия решений. Классификацию, характеристики, состав систем поддержки принятия решений.
3.2	Уметь:
3.2.1	Обосновывать выбор методов принятия решений для решения профессиональных задач, вырабатывать стратегию действий.
3.2.2	Обосновывать выбор оптимальных способов принятия решений для решения профессиональных задач.
3.2.3	Обосновывать выбор методов принятия решений для решения профессиональных задач.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками применения методов принятия решений при решения профессиональных задач.
3.3.2	Навыками применения оптимальных способов поддержки принятия решения при ограничении ресурсов.
3.3.3	Навыками применения методов принятия решений при решения профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Теория и практика систем поддержки принятия решений				
Лек	Процессный подход в принятии решений /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Ср	Процессный подход в принятии решений /Ср/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Лек	Принятие решений в различных ситуациях /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Ср	Принятие решений в различных ситуациях /Ср/	2	32	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Пр	Принятие решений в различных ситуациях /Пр/	2	7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Лек	Математические методы в принятии решений /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Пр	Математические методы в принятии решений /Пр/	2	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Ср	Математические методы в принятии решений /Ср/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Лек	Графические методы в принятии решений /Лек/	2	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Пр	Графические методы в принятии решений /Пр/	2	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Ср	Графические методы в принятии решений /Ср/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Лек	Системы поддержки принятия решений /Лек/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
Ср	Системы поддержки принятия решений /Ср/	2	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0
ИКР	Экзамен /ИКР/	2	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1: «Теория и практика систем поддержки принятия решений»

Тема 1 Процессный подход в принятии решений

Проблема и проблемная ситуация. Содержание процесса принятия решений. Лицо, принимающее решения. Модели принятия решений. Индивидуальные и групповые решения. Контроль принятых решений. Эффективность принятых решений.

Тема 2 Принятие решений в различных ситуациях

Принятие решений в условиях определённости и многокритериальности. Теория полезности. Измерительные шкалы. Экспертное оценивание. Оптимальность решения по Парето. Основные стратегии принятия решений. Принятие решений в условиях вероятностного риска. Методы измерения риска. Стратегии управления ситуации с рисками. Принятие решений в условиях полной неопределённости. Стратегии управления неопределённостью ситуации. Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций. Теория игр.

Тема 3 Математические методы в принятии решений

Методы исследований операций. Математическое программирование. Сетевое планирование и управление. Теория массового обслуживания. Управление запасами. Ситуационный анализ. Стратегический анализ. Системный анализ. Квалиметрия и управление качеством.

Тема 4 Графические методы в принятии решений

Карты концепций, мыслей. Диаграммы причинно-следственных связей. Деревья решений. Инструменты управления качеством.

Тема 5 Системы поддержки принятия решений

Классификация систем. Основные характеристики, состав систем. Классы решаемых задач.

Содержание практических занятий:

Принятие решений в условиях определённости и многокритериальности. (2 часа)

Принятие решений в условиях вероятностного риска. (1 час)

Принятие решений в условиях полной неопределённости. (2 часа)

Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций. (2 часа)

Методы исследований операций. (3 часа)

Инструменты управления качеством. (2 часа)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к практическим занятиям

Вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

Курсовой проект не предусмотрен

6.3. Контрольные вопросы и задания

1 К какой группе относится метод выделения главного критерия?

А) в условиях определённости* Б) в условиях неопределённости В) в условиях риска

2 К какой группе относится метод логического объединения критериев?

А) в условиях определённости* Б) в условиях неопределённости В) в условиях риска

3 Классификационной также называют шкалу ... Ответ: шкала наименований (номинальная).

4 Ранговой также называют шкалу ... Ответ: шкала порядка.

5 Четырёхбалльная шкала оценивания знаний студентов – пример шкалы ... Ответ: шкала интервалов.

6 Календарное время оценивается с помощью шкалы ... Ответ: шкала интервалов.

7 Температурная шкала Кельвина – пример шкалы ... Ответ: шкала отношений.

8 В какой из шкал для обработки результатов могут применяться все возможные математические процедуры?

А) порядка Б) отношений* В) интервалов

9 В каком методе попарных сравнений стратегий важно соблюдать свойство транзитивности матрицы?

А) качественных* Б) количественных В) множественных

10 В каком методе попарных сравнений стратегий важно соблюдать свойство сверхтранзитивности матрицы?

А) качественных Б) количественных* В) множественных

11 Какое число собственных чисел имеет квадратная матрица размером 4×4 ? Ответ: 4.

12 Какое число собственных векторов имеет квадратная матрица размером 4×4 ? Ответ: 4.

13 При каком значении отношения согласованности матрица признаётся несогласованной в методе оценки суждений Саати?

А) равно 1 Б) больше 0,2* В) меньше 0,2

14 Закон Вебера-Фехнера предусматривает использование логарифмической шкалы для интенсивности ...

А) ощущения Б) раздражителя* В) ощущения и раздражителя

15 Какой метод сравнения стратегий разработан Акофтом и Черчменом?

А) качественных Б) количественных В) множественных*

16 Какая из задач многокритериального оценивания приводит к построению множества Парето-Эджворта?

А) упорядочивание стратегий по предпочтению

- Б) выбор «наилучшей» стратегии
В) выбор приемлемых стратегий*
- 17 Если критерии измеряются в разных шкалах, то их значения вначале приводят к еди-ной (относительной) шкале в рамках группы методов принятия решений в виде ... суммы критериев. Ответ: количественных (числовых).
- 18 Метод анализа иерархий относится к группе методов принятия решений в виде ... суммы критериев. Ответ: качественных (нечисловых).
- 19 Какое количество критериев можно использовать в методе принятия решений в виде геометрической суммы критериев? Ответ: любое количество.
- 20 В каком из методов принятия решений вычисляют индексы согласия и несогласия для построения графа относительного доминирования?
А) ELECTRE*
Б) последовательных уступок
В) лексикографическое упорядочивание
- 21 Согласно функции полезности денег Бернулли логарифмическая шкала применяется для ...
А) характеристики полезности денег
Б) размера имеющихся денег*
В) среднего ожидаемого выигрыша денег
- 22 В каком из критериев принятия решений выбирается стратегия на основе максималь-ного из минимальных значений исходных данных?
А) минимакса
Б) максимина*
В) максимакса
- 23 Критерий Вальда также известен как ... критерий. Ответ: максиминный, крайнего пес-симиста.
- 24 В каком из критериев принятия решений выбирается стратегия, гарантирующая мак-симальный средний выигрыш? Ответ: критерий Лапласа.
- 25 В критерии принятия решений Гурвица при значении параметра $\alpha = 0,1$ вычисляется позиция ...
А) оптимиста
Б) реалиста
В) пессимиста*
- 26 В каком из критериев принятия решений используется матрица потерь? Ответ: крите-рий Сэвиджа.
- 27 На какое количество зон (областей) можно разбить исходные данные в зонном методе принятия решений? Ответ: любое количество.
- 28 В какой из задач теории игр участвует так называемый «активный» получатель (вто-рой игрок)?
А) игра «Диктатор»
Б) игра «Ультиматум»*
В) игра «Парадокс блондинки»
- 29 Минимальный гарантированный выигрыш игрока А (максимин) – это ..
А) нижняя цена игры*
Б) верхняя цена игры
В) значение седловой точки игры
- 30 Игра называется справедливой, если значение седловой точки платёжной матрицы ... Ответ: равно нулю.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов, полученных обучающимся в процессе изучения дисциплины. В учёт итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по дисциплине: лекции, практики, лабораторные работы, семинары и т.д. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов, которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от их объёма и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году. Балльная шкала по видам занятий для дисциплины приведена ниже.

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале: 5 (отлично) - ≥ 85 , 4 (хорошо) - $75 \div 84$, 3 (удовлетворительно) - $51 \div 74$, 2 (неудовлетворительно) - ≤ 50 .

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Аксенов К. А., Гончарова Н. В., Аксенова О. П., Доросинский Л. Г.	Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л1.2	Аксенов К. А., Гончарова Н. В., Доросинский Л. Г.	Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: Учебное пособие	Москва: Издательство Юрайт, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Перфильев Д. А., Раевич К. В., Пятаева А. В.	Интеллектуальные системы поддержки принятия решений: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.2	Гитман М. Б., Столбов В. Ю.	Экспертные системы поддержки принятия коллективных решений: учебное пособие	Пермь: ПНИПУ, 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л12.3	Прокопенко Н. Ю.	Аналитические информационные системы поддержки принятия решений: учебное пособие	Нижний Новгород: ННГАСУ, 2020

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Компьютерный класс - Лаборатория информационных систем - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК (переносной)
Компьютерный класс - Лаборатория информационных систем - Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ПК (переносной)