

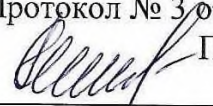
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Антипова Наталья Викторовна
Должность: и.о. директора филиала
Дата подписания: 29.06.2026 18:18:29
Уникальный программный ключ:
fae5412acb1bf810dc69e6bc004ac45622b84b3a

Приложение 3
по направлению подготовки 09.03.02
«Информационные системы и технологии»
направленность (профиль) программы
«Системы и технологии искусственного интеллекта»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**

Улан-Баторский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова



Одобрено
На заседании Совета Улан-Баторского
филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова
Протокол № 3 от 23 октября 2025 г.
 Председатель совета
Н.В. Антипова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.16 Рекомендательные системы и системы поддержки принятия
решений**

Направление подготовки 09.03.02

Информационные системы технологии

Направленность (профиль) программы

**«Системы и технологии
искусственного интеллекта»**

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Год начала подготовки 2026

Улан-Батор – 2025 г.

Рабочая программа одобрена на заседании междисциплинарной кафедры Улан-Баторского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

протокол № 3 от 23 октября 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	1
I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	4
Цель и задачи освоения дисциплины	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	5
II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	11
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	11
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	12
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ	12
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	12
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	13
VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	14
ФАКУЛЬТЕТ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ	Ошибка! Залкада не определена.
Цель и задачи освоения дисциплины	Ошибка! Залкада не определена.

І. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» является получение слушателями целостного представления о современных системах поддержки принятия решений и знакомство с современными алгоритмами и информационными системами поддержки принятия решений.

Задачи дисциплины «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений»:

- Освоение основных понятий и терминов дисциплины "Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений";
- Знакомство с задачами принятия решений и их классификацией;
- Изучение методов и технологий принятия решений в случае однокритериальных задач в условиях неопределенности;
- Изучение методов и технологий принятия решений в случае многокритериальных задач;
- Изучение методов и технологий анализа альтернатив;
- Изучение технологий экспертного принятия решений;
- Изучение программного обеспечения и информационных систем поддержки принятия решений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ФТД.ДЭ.01.01 «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается в 7-м семестре и заканчивается зачетом с оценкой.

Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины *	Всего часов по формам обучения		
	очная	очно-заочная*	заочная*
Объем дисциплины в зачетных единицах	4 ЗЕТ		
Объем дисциплины в акад. часах	144		

Промежуточная аттестация: форма	<i>Зачет с оценкой</i>	-	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:	-	-	-
1. Аудиторная работа (Ауд.), акад. часов всего, в том числе:	28	-	-
• лекции	12	-	-
• практические занятия	16	-	-
• лабораторные занятия	-	-	-
в том числе практическая подготовка	-	-	-
2. Индивидуальные консультации (ИК)**(<i>заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов</i>)	-	-	-
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт) (<i>заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов</i>)	2	-	-
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	-	-	-
5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)	-	-	-
Самостоятельная работа (СР), всего:	114	-	-
в том числе:			
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк) (<i>заполняется при наличии экзамена по дисциплине</i>)	-	-	-
– самостоятельная работа в семестре (СРс)	114	-	-
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу (<i>заполняется при наличии по дисциплине курсовых работ/проектов</i>)	-	-	-
– изучение ЭОР (<i>при наличии</i>)	-	-	-
– изучение онлайн-курса или его части	-	-	-
– выполнение индивидуального или группового проекта	-	-	-
–	-	-	-

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)
---	--	---

ПК-2. Способен планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных Обобщенная Трудовая функция Трудовая функция А/02.6 Стандарт " "Специалист по большим данным""	ПК-2.1. Разрабатывает, обсуждает и утверждает содержания аналитических работ с использованием технологий больших данных	ПК-2.1. 3-1. Знает возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных ПК-2.1. 3-2. Знает стандарты проведения анализа данных ПК-2.1. У-1. Умеет планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных
ПК-5 Способен выявлять требования к ИС Обобщенная Трудовая функция С/6 Трудовая функция С/11.6 Стандарт "Специалист по информационным системам"	ПК-5.1. Осуществляет сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС	ПК-5.1. 3-1. Знает устройство и функционирование современных ИС ПК-5.1. 3-2. Знает современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий ПК-5.1. У-1. Умеет разрабатывать документы ПК-5.1. У-2. Умеет внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий

II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость *, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа	Всего					
		Семестр 7										
1.	Тема 1. Введение. Основные понятия СППР. Вербальный анализ. 1. Терминология. Цель принятия решения, альтернативы, критерии, ЛПР (лицо, принимающее решение). Основные этапы принятия решений. Формирование набора альтернатив и критериев. 2. Общая постановка задачи принятия решений при многих критериях. Множество Парето. 3. Проблемы принятия решений человеком. Кратковременная и долговременная память. Стратегии принятия решений человеком. Психологические теории поведения человека при принятии решений. 4. Предварительный анализ задачи ПР. Элементы системного анализа. Когнитивные карты. 5. Обзор методов принятия решений.	2	2			14	18	ПК-2.1.	ПК-2.1. 3-1, 3-2, У-1	О.		И.п./Г.п. (по курсу в целом)

2.	Тема 2. Однокритериальные задачи в условиях неопределенности 1. Особенности задач принятия решений в условиях неопределенности. 2. Методы принятия решения в условиях неопределенности. 3. Теория рационального поведения. Дерево решений. 4. Игровые методы принятия решений. Игры с природой. Антагонистические игры. Биматричные игры. Коалиционные игры. 5. Математическое и имитационное моделирование, вероятностные и интервальные оценки.	2	2			20	24	ПК-2.1.	ПК-2.1. 3-1, 3-2, У-1		К/р.	И.п./Г.п. (по курсу в целом)
3.	Тема 3. Многокритериальные задачи Многокритериальные задачи с объективными критериями 1. Особенности задач с объективными критериями. Отношения предпочтения. Числовые критерии, нормировка критериев, глобальный критерий. 2. Многокритериальная задача линейного программирования, метод STEM. 3. Человеко-машинные процедуры, метод Дайера-Джиофриона. Многокритериальные задачи с субъективными критериями 1. Особенности многокритериальных задач с субъективными критериями. Отношения предпочтения. 1. Лексикографический метод. 2. Метод Саати. 3. Методы РИПСА (ELECTRE), ЗАПРОС. 4. Многокритериальная теория полезности (MAUT). Метод SMART.	2	2	*	*	20	24	ПК-2.1.	ПК-2.1. 3-1, 3-2, У-1	О	К/р.	И.п./Г.п. (по курсу в целом)

4.	Тема 4. Экспертные методы поддержки принятия решений. 1. Методы экспертных оценок: Метод Дельфи и его модификации. Метод минимального расстояния. Метод ранжирования альтернатив. Метод шкалирования. 2. Статистическая обработка заключений экспертов. 3. Принятие решений в малых группах. Принципы голосования. Метод идеальной точки. Согласование групповых решений методом ранжирования по Парето 4. Экспертные системы (ЭС): Назначение и особенности работы ЭС. Приобретение знаний. Взаимодействие инженеров по знаниям и экспертов. Использование ЭС при поддержке принятия решений.	2	4	*	*	20	26	ПК-2.1. ПК-5.1.	ПК-2.1. 3-1, 3-2, У-1 ПК-5.1. 3-1. 3-2. У-1. У-2.	О.		И.п./Г.п. (по курсу в целом)
5	Тема 5. Информационные системы поддержки принятия решений. 1. Назначение ИС для ППР. 2. Современные алгоритмические и программные средства поддержки принятия решений.	2	2			20	24	ПК-5.1.	ПК-5.1. 3-1. 3-2. У-1. У-2.	О.		И.п./Г.п. (по курсу в целом)
6	Тема 6. Рекомендательные системы. Типы рекомендательных систем. Алгоритмы машинного обучения в рекомендательных системах. Построение рекомендательных систем	2	4			20	24	ПК-5.1.	ПК-5.1. 3-1. 3-2. У-1. У-2.	О.		И.п./Г.п. (по курсу в целом)
	Итого	12	16			114	142					И.п./Г.п. (по курсу в целом)

Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:
Опрос (О.)

Формы текущего контроля:
Контрольные работы (К/р)

Формы заданий для творческого рейтинга:
Индивидуальный и/или групповой проект (Ин.п./Гр.п.)

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Методы и модели принятия управленческих решений : учеб. пособие / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. М. : ИНФРА-М, 2017. 384 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/661263>

2. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. М. : Издательство Юрайт, 2019. 292 с.

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/432926>

3. Системы поддержки принятия решений: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. Под ред. Халина В.Г., Черновой Г.В. М.: Изд-во Юрайт, 219. 494 с.

Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-432974>

Дополнительная литература:

1. Методы и системы принятия решений: Учебное пособие / Доррер Г.А. Красноярск: СФУ, 2016. 210 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978605>

2. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учеб. пособие / Д.А. Перфильев, К.В. Раевич, А.В. Пятаева. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. 136 с.

Режим доступа <https://new.znanium.com/catalog/product/1032190>

3. Теория принятия решений: Конспект лекций / Тихомирова А.Н., Матросова Е.В. М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. 68 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/767634>

4. Теория принятия решений : учебное пособие / С.М. Бородачёв. 3-е изд., испр. и доп. М. : ФЛИНТА : Изд-во Урал. ун-та, 2019. 160 с.

Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1020429>

Нормативные правовые документы:

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646

Режим доступа: <https://rg.ru/2016/12/06/doktrina-infobezobasnost-site-dok.html>

2. Закон Российской Федерации от 27 июля 2006 года N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

Режим доступа: <https://base.garant.ru/12148555/>

3. Закон Российской Федерации 27 июля 2006 года N 152-ФЗ «О персональных данных» *Режим доступа:* <https://base.garant.ru/5635295/>

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. <http://www.consultant.ru> - Справочно-правовая система Консультант Плюс;

2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система Гарант.

ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. <http://www.gks.ru> - Росстат – федеральная служба государственной статистики
2. <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html> - Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент
3. <https://www.nalog.ru/rn39/program/> - База программных средств налогового учета
4. <https://rosmintrud.ru/opendata> - База открытых данных Минтруда России
5. www.economy.gov.ru - Базы данных Министерства экономического развития и торговли России
6. <http://www.fedsfm.ru/opendata> - База открытых данных Росфинмониторинга
7. <https://www.polpred.com> - Электронная база данных "Polpred.com Обзор СМИ"

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Операционная система Windows 10, Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access)

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» обеспечена:

- для проведения занятий лекционного типа:

учебной аудиторией для проведения занятий лекционного типа, оборудованной мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций, учебно-наглядными пособиями, набором демонстрационного оборудования;

- для проведения занятий семинарского типа (практические занятия):

учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: служащими для представления учебной информации обучающимся;

- для самостоятельной работы:

помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Филиала.

IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

- Положение о курсовых работах (проектах) в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова".
- Методические рекомендации по составлению и оформлению междисциплинарного проекта.
- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.
- Методические указания по подготовке и оформлению рефератов.

V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины «Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

Виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>)	40
ИТОГО	100

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов

за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

VI. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ¹

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Тематика курсовых работ/проектов

Курсовая работа /проект по дисциплине "Рекомендательные системы и системы поддержки принятия решений" учебным планом не предусмотрена(н)

Типовой перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Цель принятия решения, альтернативы, критерии.
2. Классификация задач принятия и оптимизации решений.
3. Задачи оптимизации решений.
4. Акторы процесса принятия и исполнения решения.
5. ЛПР (лицо, принимающее решение).
6. Основные этапы принятия решений.
7. Формирование набора альтернатив и критериев.
8. Получение и оценка исходных данных для принятия решения.
9. Роль прогнозирования в процессе принятия решения.
10. Проблемы принятия решений человеком (коллективом).
11. Парадоксы голосования.
12. Стратегии принятия решений человеком.
13. Психологические теории поведения человека при принятии решений.
14. Особенности многокритериальных задач оптимизации (принятия решений).
15. Множество Парето.
16. Системы поддержки принятия решений (СППР).
17. Исследование пространства возможных решения.
18. Отношение предпочтения альтернатив.
19. Аксиомы рационального поведения.
20. Парадоксы рационального поведения.
21. Многокритериальная теория полезности (MAUT).

¹ В данном разделе приводятся примеры оценочных средств

- 22.Метод ЗАПРОС.
- 23.Методы, основанные на количественном выражении предпочтений ЛПР на множестве критериев (ЭЛЕКТРА).
24. Нормировка и свёртка критериев.
- 25.Методы определения качественной важности критериев.
- 26.Определение количественной важности критериев.
- 27.Методы определения коэффициентов важности критериев.
- 28.Многокритериальная задача линейного программирования. Метод STEM.
- 29.Метод Саати.
- 30.Нечеткие множества.
- 31.Нечеткая логика. Нечеткие выводы.
- 32.Методы экспертных оценок: Метод Дельфи и его модификации.
- 33.Метод минимального расстояния.
- 34.Метод ранжирования альтернатив.
- 35.Показатели согласованности экспертных оценок.
- 36.Виды неопределенностей в задачах принятия решений.
- 37.Неопределенность модели принятия решения.
- 38.Вероятностные методы оценок принятых решений.
- 39.Теоретико-игровые методы в технологиях принятия решений в условиях неопределенности.
- 40.Критерии Вальда, Гурвица в играх с природой.
- 41.Критерии Бернулли, Лапласа в играх с природой.
- 42.Критерий Сэвиджа в играх с природой.
43. Основные понятия теории игр. Игроки, стратегии, игровая матрица.
- 44.Минимаксные стратегии в антагонистических играх.
45. Смешанные стратегии в антагонистических играх.
- 46.Графический метод определения смешанных стратегий.
- 47.Метод расчета платежной матрицы.
- 48.Корпоративные (коалиционные) игры.
- 49.Принятие решений в малых группах.
- 50.Принципы голосования.
- 51.Парадоксы голосования.
- 52.Согласование групповых решений методом ранжирования по Парето.

Примеры вопросов для опроса:

Тема 4. Многокритериальные задачи с субъективными критериями

Вопросы для опроса

1. Что такое множество Эджворта – Парето?
2. Что такое коэффициенты важности критериев?
3. Дайте определение лексикографического выбора оптимального решения.

4. Дайте определение экспертного метода выбора оптимального решения.
5. Дайте определение метода аналитической иерархии.

Примеры типовых заданий для контрольной работы:

Задания к контрольной по теме 2 "Однокритериальные задачи в условиях неопределенности".

Задание 1. В платежной матрице приведены результаты (прибыль) выбора стратегии (принятого решения) в зависимости от возможного состояния природы, а так же вероятности состояний природы. Используя критерии Вальда, Гурвица, Бернулли, Лапласа, Сэвиджа. выбрать оптимальную для каждого критерия стратегию (решение). Глобально оптимальное решение найти методом 1. Простого голосования 2. Взвешенного голосования. Вероятности состояний природы и веса для взвешенного голосования взять из таблицы в строке, соответствующей номеру варианта.

Задание 2. По наблюдениям за прошедшие периоды (приведены в таблице) спрогнозировать вероятности состояний природы на период принятия решений и получить оптимальное решение методом Бернулли. Прогноз делать для заданной доверительной вероятности. Наблюдения и доверительную вероятность взять из таблицы в строке, соответствующей номеру варианта.

Тематика групповых и/или индивидуальных проектов (творческих заданий):

1. Выбор марки (модели) товара.

Цель принимаемого решения – выбор оптимальной модели приобретаемого товара.

2. Оптимизация использования средств.

У лица, принимающего решение, есть 1 млн. руб.

Самостоятельно определить цель вложения средств (получить прибыль, открыть свое дело, посетить уникальные места планеты,...).

3. Покупка недвижимости, постройка дома.

3а. У лица, принимающего решение, есть 10 млн. руб.

Рассмотреть возможность приобретения в пределах имеющейся суммы, а так же возможность взять кредит.

3б. У лица, принимающего решение, есть 10 млн. руб. Имеется участок для строительства (расположение, площадь, инфраструктура, тип земли,... определяются самостоятельно).

Необходимо построить дом (для постоянного или временного проживания – определяется самостоятельно).

Цель – выбор размеров и типа дома, а так же строительной фирмы.

4. Создание ПО для ППР.

Цель работы – создание ПО для поддержки принятия решений.

Типовая структура зачетного задания

<i>Вопросы к зачету (билет)</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
<i>Вопрос 1. Метод Саати.</i>	20
<i>Вопрос 2. Критерий Вальда, Гурвица в играх с природой.</i>	20

Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Таблица 5

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«отлично»/ «зачтено»	ПК-2 ПК-5	ПК-2.1. ПК-5.1.	Знает верно и в полном объеме: возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных стандарты проведения анализа данных устройство и функционирование современных ИС современные задачи цифровых платформ, решаемых с	Продвинутый

				использованием сквозных технологий Умеет верно и в полном объеме: Умеет планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных разрабатывать документы внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий	
70 – 84 баллов	«хорошо»/ «зачтено»	ПК-2 ПК-5	ПК-2.1. ПК-5.1.	Знает с незначительными замечаниями: возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных стандарты проведения анализа данных устройство и функционирование современных ИС современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий Умеет с незначительными замечаниями: планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных разрабатывать документы внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий	Повышенный
50 – 69 баллов	«удовлетворительно»/ «зачтено»	ПК-2 ПК-5	ПК-2.1. ПК-5.1.	Знает на базовом уровне, с ошибками: возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных стандарты проведения анализа данных	Базовый

				устройство и функционирование современных ИС современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий Умеет на базовом уровне, с ошибками: планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных разрабатывать документы внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий	
менее 50 баллов	«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ПК-2 ПК-5	ПК-2.1. ПК-5.1.	Не знает на базовом уровне: возможности имеющейся у исполнителя методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных стандарты проведения анализа данных устройство и функционирование современных ИС современные задачи цифровых платформ, решаемых с использованием сквозных технологий Не умеет на базовом уровне: планировать аналитические работы с использованием технологий больших данных разрабатывать документы внедрять цифровые сервисы на основе сквозных технологий	Компетенции не сформированы

