Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
_____ В.В. Рожков
02 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 0436E8A100DBB141994776B95DF9CF1AE9
Владелец: Федулов Александр Сергеевич
Действителен: с 29.08.2024 до 29.11.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.04.03 «Прикладная информатика»

Магистерская программа «Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами»

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Смоленск

Программа составлена с учетом ОС ВО – магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденного ректором ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Н.Д. Рогалевым 20.12.2023.

Программу составил:
канд. техн. наук, доц. _____ М.А. Свириденкова
подпись ФИО

«24» января 2025 г.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры вычислительной техники
«27» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой вычислительной техники:

_____ д-р техн. наук, проф. В.В. Борисов
подпись ФИО

«06» февраля 2025 г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой информационных технологий в экономике и управлении:

_____ д-р техн. наук, проф. М.И. Дли
подпись ФИО

«06» февраля 2025 г.

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Ответственный в филиале по работе
с ЛОВЗ и инвалидами

_____ Е.В. Зуева
подпись ФИО

«06» февраля 2025 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к решению задач профессиональной деятельности в области информационных и коммуникационных технологий по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (магистерская программа: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ОС ВО и установленных программой магистратуры на основе профессиональных стандартов, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи дисциплины:

- освоение основных подходов, методов и моделей теории принятия решений, в том числе в условиях плохо определенной («зашумленной») информации (неточности, нечеткости, неполноты и противоречивости, избыточности);
- освоение и умение применять на практике основные методы и модели теории принятия решений;
- умение осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода;
- умение вырабатывать стратегию действий, выработка умения формулировать критерии принятия решений для различных предметных областей, в том числе для энергетики, обучения и организационного управления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Теория принятия решений относится *к обязательной части программы.*

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в процессе обучения по соответствующим программам бакалавриата.

Перечень последующих дисциплин и практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

Б1.О.03 Инструментальные методы и модели поддержки принятия решений
Б1.О.04 Информационное общество и проблемы прикладной информатики
Б1.О.06 Методология научного исследования
Б1.В.01 Управление информационными ресурсами
Б1.В.03 Контроллинг информационных технологий
Б1.В.ДВ.01.01 Управление качеством информационных систем
Б1.В.ДВ.02.01 Предпринимательство в информационной сфере
Б1.В.ДВ.02.02 Маркетинговый анализ рынка информационных технологий
Б2.В.01(У) Ознакомительная практика
Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа
Б2.В.03(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика
Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика
Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знает: методику анализа проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними. Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Владеет: навыками сбора, анализа и обработки информации о проблемной ситуации как системы, выявляя ее составляющие и связи между ними.
	УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знает: методику определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению. Умеет: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектировать процессы по их устранению. Владеет: навыками определения пробелов в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирование процессов по их устранению.
	УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знает: методику критической оценки надежности источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников. Умеет: критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников. Владеет: навыками критической оценки надежности источников информации, работы с противоречивой информацией из разных источников.
	УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	Знает: методику разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Умеет: разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Владеет: навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.

	УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	Знает: методики разработки стратегии действий и сценариев для ее реализации. Умеет: разрабатывать стратегию действий, сценарии для ее реализации, определять возможные риски и предлагать пути их устранения. Владеет: методологией разработки стратегий действий, сценариев ее реализации, определения возможных рисков сценариев.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Структура дисциплины:

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры
			Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель	Контроль	Академических часов								з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Конт роль	Всего			
8	Б1.О.09	Теория принятия решений	ЗаО	108	34	18		16		65	9	3													ЗаО	108	34	18		16		65	9	3		15	1

ОБОЗНАЧЕНИЯ:
Виды промежуточной аттестации (виды контроля):
Экз - экзамен;
ЗаО - зачет с оценкой;
За – зачет;
Виды работ:
Контакт. – контактная работа обучающихся с преподавателем;
Лек. – лекционные занятия;
Лаб.– лабораторные работы;
Пр. – практические занятия;
КРП – курсовая работа (курсовой проект);
РГР – расчетно-графическая работа (реферат);
СР – самостоятельная работа студентов;
з.е.– объем дисциплины в зачетных единицах.

Содержание дисциплины:

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия 9 шт. по 2 часа: 1.1. Основные понятия теории принятия решений (ТПР): принятие решений, процесс выбора и принятия решений, формулировка задачи принятия решений, условия принятия решений, формализация цели, критерии. Классификация задач выбора. Специфика плохо формализованных задач принятия решений. Особенности управленческих решений (стратегических, тактических, оперативных). Строгие (формальные) и эвристические методы принятия решений. Поиск оптимального и удовлетворительного (допустимого) решения. Поиск решения в пространстве состояний и пространстве целей, в том числе с применением методов искусственного интеллекта и параллельной обработки информации. 1.2. Принятие решений и системный анализ: основные понятия. Понятие проблемной ситуации. Процесс формирования проблемной ситуации и проблемы. Проблема как противоречие в системе. Сущность системного подхода. Технология системного подхода к решению проблемных ситуаций. Уровни принятия решений по проблеме. Интуитивный и системный подход к принятию решений по проблеме. 1.3. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях: Определение причин возникновения проблемных ситуаций на основе системного анализа (анализа моделей). Определение цели и постановка критериев устранения проблемы. Представление проблемы в виде дерева решений (ДР). Методы поиска на ДР. 1.4. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях: Метод уменьшения различий как универсальный метод декомпозиции и его применение при анализе проблемной ситуации. 1.5. Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях: Понятие игры как формализованной модели конфликтной ситуации. Классификация теоретико-игровых моделей. Парная антагонистическая игра. Матричное представление игры. Методы поиска решения для матричных игр. Игры с произвольной суммой (биматричные) игры и методы их решения. Игры с «природой» и методы их решения. 1.6. Многокритериальные задачи принятия решений. Понятие многокритериальной задачи принятия решений. Модели многокритериальных игр с упорядоченными исходами. Поиск решения при сравнимых и несравнимых (равнозначных) критериях. Методы на основе Парето-доминирования, свертки критериев и формирование обобщенного (универсального) критерия, методы уступок, градиентный (наибольшего приближения к желаемому результату) и другие. 1.7. Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решение. Метод анализа иерархий. Рациональное и иррациональное поведение лиц, принимающих решения (ЛПР). Теория рационального поведения (теория ожидаемой полезности). Теория иррационального поведения ЛПР (теория субъективной ожидаемой полезности). 1.8. Методы коллективного принятия решений. Методы коллективного принятия решений в больших группах: системы голосования. Аксиоматическая теория Эрроу. Экспертные методы принятия решений. Специфика коллективного принятия решений в малых группах: методы на основе мозгового штурма, деловых (групповых) игр, дельфийский метод, разработка сценариев поиска решения. 1.9. Системы поддержки принятия решений. Понятие системы принятия (Decision making system) и системы поддержки принятия решений (Decision support system). Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР). Применение экспертных знаний. Основные источники научно-технической информации, включая Интернет-ресурсы, по

	системам принятия и поддержки принятия решений.
2	Практические занятия 8 шт. по 2 часа: 2.1. Методы анализа проблемной ситуации на основе системного подхода. Принятие решений на основе строгих и эвристических методов. 2.2. Представление проблемы в виде дерева решений (ДР). Методы поиска на ДР. 2.3. Поиск решения с применением теоретико-игровых моделей. 2.4. Игры с природой. 2.5. Методы решения многокритериальных задач. 2.6. Основы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения. 2.7. Методы коллективного принятия решений. 2.8. Системы поддержки принятия решений.
3	Самостоятельная работа студентов (65 часов): 3.1 Поиск решения в пространстве состояний и пространстве целей, в том числе с применением методов искусственного интеллекта и параллельной обработки информации. 3.2 Функционирование системы принятия решений при системном подходе. 3.3 Деревья решений (И/ИЛИ графы) как средство декомпозиции (редукции) главной цели на подцели (задачи на подзадачи). 3.4 Методы интеллектуального анализа данных о проблемных ситуациях. 3.5 Понятие рефлексивной игры. 3.6 Оптимизационные методы принятия решений. 3.7 Вербальный анализ решений с применением методов интеллектуального анализа данных и обработки больших данных при наличии различного типа неопределенности в имеющейся информации («зашумленной» информации), в том числе в режиме реального времени. 3.8 Примеры ИСППР для диагностики, мониторинга и управления в технических (технологических) и организационных системах.

Текущий контроль:

Индикаторы достижения компетенции	**Вид текущего контроля**	**Тема**
УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Проверка конспектов лекций. Проверка выполнения самостоятельной работы. Опрос Разбор конкретных ситуаций и групповые дискуссии по темам практических занятий Тестирование	1.1 Основные понятия теории принятия решений (ТПР). 1.2 Принятие решений и системный анализ: основные понятия. 1.3 Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях. Представление проблемы в виде дерева решений (ДР). 1.4 Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях: Метод уменьшения различий как универсальный метод декомпозиции и его применение при анализе проблемной ситуа-
УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению		
УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников		
УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинар-		

ного подходов УК-1.5 Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения		ции. 1.5 Методы анализа проблемной ситуации и поиск решения в конфликтных ситуациях: Понятие игры как формализованной модели конфликтной ситуации. 1.6 Многокритериальные задачи принятия решений. 1.7 Многокритериальные задачи принятия решений и методы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решение. 1.8 Методы коллективного принятия решений. 1.9 Системы поддержки принятия решений.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица - Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной занятий по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	Лекции	Интерактивная лекция (лекция-визуализация). Индивидуальные и групповые консультации по дисциплине.
2	Практические занятия	Технология обучения на основе решения задач и выполнения упражнений. Технология проблемного обучения на основе анализа ситуаций: групповая дискуссия, работа малыми группами. Технология проблемного обучения на основе анализа ситуаций и имитационных моделей: групповая дискуссия, метод «круглого стола», работа малыми группами, командная работа, анализ-презентация.
3	Самостоятельная работа студентов (внеаудиторная)	Информационно-коммуникационные технологии (доступ к ЭИОС филиала, к ЭБС филиала, доступ к информационно-методическим материалам по дисциплине)
4	Контроль (промежуточная аттестация: зачет с оценкой)	Технология устного опроса. Технология письменного контроля, в том числе тестирование.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ – ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

К промежуточной аттестации студентов по дисциплине могут привлекаться представители работодателей, преподаватели последующих дисциплин, заведующие кафедрами.

Оценка качества освоения дисциплины включает как текущий контроль успеваемости, так и промежуточную аттестацию.

Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Методы анализа проблемной ситуации на основе системного подхода. Принятие решений на основе строгих и эвристических методов»:

1. Понятие проблемной ситуации.
2. Процесс формирования проблемной ситуации и проблемы.
3. Проблема как противоречие в системе.
4. Сущность системного подхода.
5. Технология системного подхода к решению проблемных ситуаций.
6. Охарактеризуйте роль и место принятия решений в процессе управления.
7. От чего зависит оперативность и качество решения проблем?
8. Каковы основные направления исследований в области теории принятия решений и в чем их суть?
9. Какие существуют концептуальные подходы к принятию решений и какова их сущность?
10. Дайте определение понятий «решение», «принятие решения», «управленческое решение».
11. Каким требованиям должно удовлетворять управленческое решение?
12. Классификация задач выбора.
13. Специфика плохо формализованных задач принятия решений.
14. Особенности управленческих решений (стратегических, тактических, оперативных).
15. Строгие (формальные) и эвристические методы принятия решений.

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Представление проблемы в виде дерева решений (ДР). Методы поиска на ДР»:

1. Определение причин возникновения проблемных ситуаций на основе системного анализа (анализа моделей).
2. Определение цели и постановка критериев устранения проблемы.
3. Понятие «дерево решений».
4. Примеры применения дерева решений.
5. Представление проблемы в виде дерева решений (ДР).
6. Правило построения дерева решений.
7. Алгоритм работы дерева решений.
8. Методы поиска на ДР.
9. Преимущества и недостатки дерева решений.

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Поиск решения с применением теоретико-игровых моделей»:

1. Понятие игры как формализованной модели конфликтной ситуации.
2. Классификация теоретико-игровых моделей.
3. Парная антагонистическая игра.
4. Матричное представление игры.
5. Методы поиска решения для матричных игр.
6. Игры с произвольной суммой (биматричные) игры и методы их решения.

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Игры с природой»:

1. Поясните задание игры с природой.
2. Что понимается под «природой»?
3. Особенности принятия решений в условиях полной определенности. Какие критерии используются при этом?
4. Поясните критерий максимакса.
5. Поясните критерий Вальда.
6. Поясните критерий Сэвиджа.
7. Поясните критерий Гурвица.
8. Особенности принятия решений в условиях риска.

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Методы решения многокритериальных задач»:

1. Понятие многокритериальной задачи принятия решений.
2. Модели многокритериальных игр с упорядоченными исходами.
3. Поиск решения при сравнимых и несравнимых (равнозначных) критериях.
4. Методы на основе Парето-доминирования.
5. Методы на основе свертки критериев и формирование обобщенного (универсального) критерия,
6. Методы уступок, градиентный (наибольшего приближения к желаемому результату).

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Основы рационального и иррационального поведения лиц, принимающих решения»:

1. Лицо, принимающее решение.
2. Рациональное и иррациональное поведение лиц, принимающих решения (ЛПР).
3. Теория рационального поведения (теория ожидаемой полезности).
4. Теория иррационального поведения ЛПР (теория субъективной ожидаемой полезности).

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Методы коллективного принятия решений»:

1. Понятие коллективного принятия решений.
2. Методы коллективного принятия решений в больших группах: системы голосования.
3. Аксиоматическая теория Эрроу.
4. Экспертные методы принятия решений.
5. Специфика коллективного принятия решений в малых группах: методы на основе мозгового штурма, деловых (групповых) игр, дельфийский метод.
6. Разработка сценариев поиска решения.

Вопросы для собеседования на практическом занятии по теме «Системы поддержки принятия решений»:

1. Понятие системы принятия (Decision making system) и системы поддержки принятия решений (Decision support system).
2. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР).
3. Применение экспертных знаний.
4. Основные источники научно-технической информации, включая Интернет-ресурсы, по системам принятия и поддержки принятия решений.

Результаты текущего контроля по вышеуказанным в разделе 4 видам фиксируются с использованием трехбалльной системы (0, 1, 2) в виде контрольных недель - при принятой в филиале системе на 6-й и 12-й учебной неделе семестра, а также учитываются преподавателем при осуществлении промежуточной аттестации по настоящей дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по настоящей дисциплине – *зачет с оценкой в 1-м семестре.*

Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. Понятия «решение», «принятие решения», «управленческое решение».
2. Формулировка задачи принятия решений, условия принятия решений, формализация цели, критерии.
3. Классификация задач выбора.
4. Специфика плохо формализованных задач принятия решений.
5. Особенности управленческих решений (стратегических, тактических, оперативных).
6. Строгие (формальные) и эвристические методы принятия решений.
7. Поиск оптимального и удовлетворительного (допустимого) решения.
8. Поиск решения в пространстве состояний и пространстве целей, в том числе с применением методов искусственного интеллекта и параллельной обработки информации.
9. Понятие проблемной ситуации.
10. Процесс формирования проблемной ситуации и проблемы.
11. Проблема как противоречие в системе.
12. Сущность системного подхода.
13. Технология системного подхода к решению проблемных ситуаций.
14. Интуитивный и системный подход к принятию решений по проблеме.
15. Определение причин возникновения проблемных ситуаций на основе системного анализа (анализа моделей).
16. Определение цели и постановка критериев устранения проблемы.
17. Представление проблемы в виде дерева решений (ДР). Методы поиска на ДР.
18. Метод уменьшения различий как универсальный метод декомпозиции и его применение при анализе проблемной ситуации.
19. Понятие игры как формализованной модели конфликтной ситуации.
20. Классификация теоретико-игровых моделей.
21. Парная антагонистическая игра. Матричное представление игры.
22. Методы поиска решения для матричных игр.
23. Игры с произвольной суммой (биматричные) игры и методы их решения.
24. Игры с «природой» и методы их решения.
25. Понятие многокритериальной задачи принятия решений.
26. Модели многокритериальных игр с упорядоченными исходами.

27. Поиск решения при сравнимых и несравнимых (равнозначных) критериях.
28. Методы на основе Парето-доминирования, свертки критериев и формирование обобщенного (универсального) критерия, методы уступок, градиентный (наибольшего приближения к желаемому результату).
29. Метод анализа иерархий.
30. Лицо, принимающее решение (ЛПР). Рациональное и иррациональное поведение лиц, принимающих решения.
31. Теория рационального поведения (теория ожидаемой полезности).
32. Теория иррационального поведения ЛПР (теория субъективной ожидаемой полезности).
33. Коллективное принятие решения: основные понятия.
34. Методы коллективного принятия решений в больших группах: системы голосования.
35. Аксиоматическая теория Эрроу.
36. Экспертные методы принятия решений.
37. Специфика коллективного принятия решений в малых группах: методы на основе мозгового штурма, деловых (групповых) игр, дельфийский метод.
38. Разработка сценариев поиска решения.
39. Понятие системы принятия (Decision making system) и системы поддержки принятия решений (Decision support system).
40. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (ИСППР).
41. Применение экспертных знаний.
42. Основные источники научно-технической информации, включая Интернет-ресурсы, по системам принятия и поддержки принятия решений.

Примеры тестов для оценки текущих знаний по дисциплине

1. Метод компромиссов используется в задачах
1) итераций по стратегиям
2) многокритериальной оптимизации
3) полного перебора
4) линейного программирования

2. Некорректная задача многокритериальной оптимизации обычно требует применения принципа
1) оптимальности
2) минимума
3) компромисса
4) максимума

3. Оценкой приемлемости и сравнением стратегий занимается
а) лицо, принимающее решение
б) администратор
в) исследователь операций
г) оперирующая сторона

4. По сравнению с задачами математического программирования, задачи многокритериальной оптимизации являются
а) менее сложными
б) более корректными
в) менее корректными
г) более сложными

5. По структуре информационного состояния „лица, принимающего решения", задачи линейного программирования можно представить, как задачами исследования операций, обладающих следующими характеристиками

а) стохастические
б) динамические
в) параметрические
г) детерминированные

6. Применение метода компромиссов ограничивается теми ситуациями, в которых эксперты могут квалифицированно преодолеть трудности, связанные с

а) коррекцией уступок
б) назначением уступок
в) ранжированием скалярных критериев
г) выбором целевой функции.

7. Процедуры принятия решений в задачах линейного программирования являются

а) корректными
б) многошаговыми
в) одношаговыми
г) стохастическими

8. Процесс решения любой задачи линейного программирования симплекс-методом является

а) некорректным
б) итерационным
в) ассимптотическим
г) корректным

9. Пусть в задаче многокритериальной оптимизации множество допустимых решений – окружность $x^2 + y^2 \le 1$ и критерий оптимальности $x, y \to \max$. В этом случае решение x=-1; y=0 ___ множеству Парето (указать принадлежит или не принадлежит)

10. Пусть в задаче многокритериальной оптимизации множество допустимых решений – окружность $x^2 + y^2 \le 1$ и критерий оптимальности $x, y \to \max$. В этом случае решения x=-1; y=0 и x=0; y=1 ___ не доминирующими альтернативами (указать являются или не являются)

11. Пусть в задаче многокритериальной оптимизации множество допустимых решений – окружность $x^2 + y^2 \le 1$ и критерий оптимальности $x, y \to \max$. В этом случае решения x=1; y=0 и x=0; y=1 ___ не доминирующими альтернативами (указать являются или не являются)

12. Ранжирование критериев используется в методе

а) многокритериальной оптимизации
б) выпуклого программирования
в) линейного программирования
г) итераций по стратегиям

13. Критерием оптимальности ___ требование о максимизации или минимизации целевой функции

?) является
?) может быть
?) нельзя заменить
?) не может быть

14. Критерий ___ может использоваться и при принятии решений в условиях неопределенности

а) наиболее вероятного исхода
б) ожидаемого значения
в) ожидаемое значение-дисперсия
г) предельного уровня

15. Критерий ___ является менее «пессимистичным», чем минимаксный (максиминный) критерий

а) Гурвица
б) Сэвиджа
в) Предельного уровня
г) Ожидаемого значения

16. Лицо, принимающее решения: 1) готовит информацию для принятия решения; 2) вырабатывает требования к критериям оптимальности; 3) вырабатывает требования к допустимым решениям

а) 1, 2, 3
б) 1, 3
в) 2, 3
г) 1

17. Нахождение максимина является частным случаем задач

а) принятия решений в условиях неопределенности
б) принятия решений в условиях риска
в) многокритериальной оптимизации
г) математического программирования

18. Непустое и ограниченное множество допустимых решений, удовлетворяющее системе линейных неравенств, называется

а) множеством реализации
б) множеством компромисса
в) выпуклым многогранником
г) оптимальным решением

19. Ограниченность или неточность информации приводит к ситуации: 1) детерминированности; 2) неопределенности; 3) риска

а) 1, 3
б) 2
в) 1, 2, 3
г) 2, 3

20. По виду информационного состояния лица, принимающего решения, задачи исследования операций делятся на

а) стохастические и неопределенные
б) детерминированные и стохастические
в) статические и динамические
г) линейные и выпуклые

21. В чем заключается рациональное решение?

1) оно приводит объект управления в неуправляемое или недопустимое состояние;
2) оно позволяют достичь целей, но затраты времени и (или) средств на это больше минимально необходимых;
3) оно требуются в ситуациях, которые в определенной мере новы, внутренне не структурированы или сопряжены с неизвестными факторами;
4) оно не позволяет достичь поставленных целей;
5) это есть результат определенной последовательности шагов или действий, подобных тем, что предпринимаются при решении математического уравнения.

22. На какие стадии можно разбить рациональный метод принятия решения?

1) уяснение проблемы;
2) составление плана решения;
3) выполнение решения;
4) все вышеназванные;
5) ни одна из вышеназванных.

23. Что не включается в составление плана решения?

1) сопоставление альтернативных вариантов решения с имеющимися ресурсами. Оценка альтернативных вариантов по социальным последствиям;
2) анализ полученной информации;
3) составление программ решения;
4) оценка альтернативных вариантов по экономической эффективности;
5) разработка и составление детального плана решения.

24. Какие способы принятия рационального решения вы знаете?

1) декомпозиция, метод неспециалиста;
2) линейное программирование;
3) метод Делфи, экспертные оценки;
4) диагностика, метод теории вероятности;
5) все вышеназванные.

В филиале используется система с традиционной шкалой оценок – "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", "зачтено", "не зачтено".

Применяемые критерии оценивания по дисциплинам (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «эталонный».
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные задания, усвоившему основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнивший практическое задание, но допустивший при этом непринципиальные ошибки. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «продвинутый».
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, знакомому с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившему погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившему другие практические задания из того же раздела дисциплины.. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «пороговый».
«неудовлетворительно»/ не зачтено	Выставляется обучающемуся, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущего контроля. Компетенции на уровне «пороговый», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебное и учебно-лабораторное оборудование

Для проведения лекционных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; демонстрационным оборудованием: персональным компьютером (ноутбуком); переносным (стационарным)

Для проведения практических занятий

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная:

- специализированной мебелью; доской аудиторной.

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное:

- специализированной мебелью; доской аудиторной; персональным компьютерами с подключением к сети "Интернет" и доступом в ЭИОС филиала.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере;

- используется специальная учебная аудитория для лиц с ЛОВЗ – ауд. 106 главного учебного корпуса по адресу 214013, г. Смоленск, Энергетический пр-д, д.1, здание энергетического института (основной корпус).

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены филиалом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается **доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет** для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература.

1 Граецкая О. В. Математические и инструментальные методы принятия решений: учебное пособие : / О. В. Граецкая, Ю. С. Чусова, Н. С. Ксенз ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 146 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612188

2 Лисьев Г. А. Технологии поддержки принятия решений : учебное пособие / Г. А. Лисьев, И. В. Попова. – 4-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2022. – 133 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103806

3 Самков Т. Л. Теория принятия решений : лекции : учебное пособие / Т. Л. Самков. – Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2021. – 111 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694783.

Дополнительная литература.

1 Аручиди Н. А. Методы системного анализа и системы поддержки принятия решений : учебное пособие : [16+] / Н. А. Аручиди, К. Х. Калугян, Г. Н. Хубаев ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. – 64 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=704490.

2 Броневич А. Г. Нечеткие модели анализа данных и принятия решений : учебное пособие : [16+] / А. Г. Броневич, А. Е. Лепский. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. – 264 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699504.

3 Секретарев Ю. А. Выбор и принятие решений в электроэнергетике: учебное пособие : [16+] / Ю. А. Секретарев, Я. В. Панова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 95 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575030.

4 Соловьев Н. Основы теории принятия решений для программистов: учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д. А. Лесовой ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 187 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270301.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10