



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.
Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин

04.02.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРТНЫХ ЗНАНИЙ

Научная специальность

2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Информатики и информационной безопасности
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2025 год

Рабочая программа составлена на основе ФГТ (приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
03.02.2025, протокол № 5

Зав. кафедрой  И.И. Баранкова


Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
04.02.2025 г. протокол № 3

Председатель  В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:

зав. кафедрой ИиИБ, д-р техн. наук  И. И. Баранкова

Рецензент:

начальник отдела информационной безопасности «КУБ» (АО) ,
 М.М. Блинецов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Методы и средства использования экспертных знаний» является формирование навыков использования экспертных знаний для обеспечения высокоэффективного решения неформализованных задач.

2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Методы и средства использования экспертных знаний» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

КНС-1	Способен разрабатывать, модифицировать и применять методы, модели и средства выявления, идентификации, классификации и анализа угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса

3. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 34 акад. часов;
- аудиторная – 34 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов;
- самостоятельная работа – 38 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)		Самостоятельная работа студента	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		Лек.	практ. зан.		
1. Основы построения экспертных систем					
1.1 Технология разработки экспертных систем	4	2		5	Выполнение задания, собеседование
1.2 Стратегии поиска решения. Стратегии поиска в глубину и ширину. Стратегия эвристического поиска. Представление пространства состояний в виде базы знаний		5	7	10	Выполнение задания, собеседование
1.3 Экспертное оценивание как процесс измерения. Связь эмпирических и числовых систем. Методы измерения степени влияния объектов. Характеристика и режимы работы группы экспертов		3	3	10	Выполнение задания, собеседование
Итого по разделу		10	10	25	
2. Байесовские сети доверия					
2.1 Байесовские сети доверия как средство разработки экспертных систем. Процесс рассуждения (вывода) в байесовских сетях доверия. Представление знаний с использованием БСД и условная независимость событий. Диаграммы влияний. Сети доверия с условными Гауссовскими переменными	4	7	7	13	Выполнение задания, собеседование
Итого по разделу		7	7	13	
Итого за семестр		17	17	38	зачёт
Итого по дисциплине		17	17	38	зачет

4 Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Представлены в приложении 1.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Хабаров, С. П. Представление знаний в информационных системах. Использование среды RIE при проектировании баз данных и знаний : учебное пособие / С. П. Хабаров, Л. Г. Пушкарева ; под редакцией А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-9239-1107-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117636> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лиманова, Н. И. Инструментальные средства интеллектуальных информационных систем : методические рекомендации / Н. И. Лиманова. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255473> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Хабаров, С. П. Представление знаний в информационных системах. Построение простейших экспертных систем в среде ESTA : учебное пособие / С. П. Хабаров. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-9239-1199-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159307> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Филатов, В. В. Основы экспертных систем : учебное пособие / В. В. Филатов, А. М. Русаков, А. А. Мерсов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 56 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256682> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Товбис, Е. М. Логическое программирование в SWI-prolog : учебное пособие / Е. М. Товбис, С. П. Якимов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2022. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330134> (дата обращения: 28.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla Firefox	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
SWI-Prolog	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
----------------	--------

Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный концорциум» (НП НЭИКОН)	https://arch.neicon.ru/xmlui/
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	https://host.megaprolib.net/MP0109/Web
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации
КНС-1: Способен разрабатывать, модифицировать и применять методы, модели и средства выявления, идентификации, классификации и анализа угроз нарушения информационной безопасности объектов различного вида и класса
Задания: 1 Перечислите и кратко охарактеризуйте основные методы представления знаний. 2 Провести синтаксический анализ текста программы на наличие конструкций кода, которые могут быть использованы в качестве уязвимостей 3. Провести моделирование угроз безопасности информации выбранного объекта с помощью байесовской сети доверия