

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Кировский филиал РАНХиГС
(наименование структурного подразделения)


Директор РАНХиГС
Е.С. Симбирских
«24» июля 2025 г.
УТВЕРЖДЕНА
ученым советом Кировского филиала
РАНХиГС
Протокол от «24» июля 2025 г. № 85

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Системы искусственного интеллекта
ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
профессиональной переподготовки**

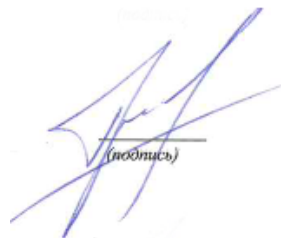
Специалист по работе с системами искусственного интеллекта
(наименование программы)

Киров, 2025

Разработчик

кандидат философских наук, заместитель
директора Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



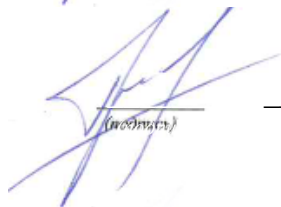
В.В. Грецов

(И.О. Фамилия)

Руководитель программы

кандидат философских наук, заместитель
директора Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



В.В. Грецов

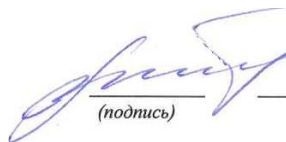
(И.О. Фамилия)

Руководитель

структурного подразделения

доктор педагогических наук, директор
Кировского филиала РАНХиГС

*(ученая степень и (или) ученое звание, должность,
структурное подразделение)*



Е.С. Симбирских

(И.О. Фамилия)

Дополнительная профессиональная программа рассмотрена и одобрена на заседании
ученого совета (совета) Кировского филиала РАНХиГС «27» марта 2025 г., протокол № 85.
(наименование структурного подразделения)

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Системы искусственного интеллекта

1. **Направление подготовки:** 09.03.03 «Прикладная информатика»
2. **Категория слушателей:** к освоению программы допускаются: лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.
3. **Форма обучения:** очная
4. **Период реализации программы:** 84 академических часа
5. **Период актуальности программы:** 2025-2026 гг.
6. **Язык, на котором реализуется программа:** русский
7. **Основные темы программы:**
Основные этапы и история развития исследований в области искусственного интеллекта
Экспертные системы
Машинное обучение
Глубокое обучение
8. **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости слушателя:**
зачёт в форме тестирования
9. **Основная литература:**
 1. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: URL: <https://urait.ru/bcode/469200>
 2. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/492938>
 3. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491814>

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи дисциплины	5
2.	Планируемые результаты обучения дисциплины	5
3.	Объем дисциплины	5
4.	Структура и содержание дисциплины	6
4.1.	Структура дисциплины	6
4.2.	Содержание дисциплины	7
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине	8
7.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
7.1.	Основная литература	10
7.2.	Интернет-ресурсы	11
7.3.	Справочные системы	11
8.	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины	12

1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины является знакомство слушателей с тенденциями развития защиты информации, моделями возможных угроз, терминологией и основными понятиями теории защиты информации, ознакомление с нормативными документами и методами защиты компьютерной информации и формирование навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах

2. Планируемые результаты обучения дисциплины

Знания, умения и практический опыт, приобретаемый в результате освоения дисциплины «Системы искусственного интеллекта», указаны в таблице 1.

Таблица 1

Вид деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции	Знания	Умения	Практический опыт
Настройка, эксплуатация и сопровождение информационных систем и сервисов.	ПК-1. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Понимает нормативно-справочную документацию на эксплуатацию и сопровождение информационной системы, использует разновидности информационных сервисов	Выбирает и настраивает информационные сервисы для решения прикладных задач предметной области	Модифицирует информационное, программное и документационное обеспечение в ходе эксплуатации
	ПК-2. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Понимает принципы обновления, восстановления и защиты баз данных	Контролирует целостность, сохранность и достоверность данных информационной базы	Выполняет обновление, восстановление и перестройку структуры базы данных
Разработка и адаптация прикладного программного обеспечения	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	Понимает требования к составлению и порядок разработки технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	Выбирает и применяет нормативно-справочные документы, регламентирующие составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы	Разрабатывает технические спецификации на программные и информационные компоненты и разделы технико-экономического обоснования проектных решений
Ведение базы данных и поддержка безопасности	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных	Рассматривает современные информационные технологии и	Анализирует современные информационные техно-логии и	Использует необходимые информационные техно-логии и

информационно го обеспечения решений прикладных задач	информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	методы их использования при решении задач профессионально й деятельности	программные средства, в том числе отечественного производства, для решения практических задач профессионально й деятельности	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессионально й деятельности
	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно- коммуникационны х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Понимает принципы информационной и библиографическ ой культуры, методы и средства решения стандартных задач профессионально й деятельности с применением информационно- коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Решает стандартные задачи профессионально й деятельности на основе информационной и библиографическ ой культуры с применением информационно- коммуникационн ых технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Использует методы поиска, обработки и адаптации информации для подготовки научно- технических документов на основе информационной и библиографическ ой культуры, с соблюдением требований авторского права и информационной безопасности

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Системы искусственного интеллекта» составляет 84 академических часов, промежуточная аттестация - 2 академических часа.

Таблица 2

Вид учебной работы	Количество часов (час.) и (или) зачетных единиц (з.е.)	С применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий (час. и (или) зачетных единиц (з.е.)
Контактная работа слушателя с преподавателем, в том числе:	66	
лекционного типа (Л) / Интерактивные занятия (ИЗ)	12	
лабораторные занятия (практикум) (ЛЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	-	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ) / Интерактивные занятия (ИЗ)	54	
Текущий контроль	-	
Самостоятельная работа слушателя (СР)	18	
Промежуточная аттестация	-	
Общая трудоемкость по учебному плану (час./з.е)	84	

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Структура дисциплины «Системы искусственного интеллекта» с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий), а также формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации раскрывается в таблице 3.

№п/п ¹	Наименование (модуля/раздела/дисциплины/темы), практики (стажировки) ²	Общая трудоемкость, час. ³	Контактная работа, час. ⁴					Самостоятельная работа, час ⁷	Контактная работа (с применением дистанционных образовательных технологий, электронного обучения), час. ⁶					Самостоятельная работа, час ⁷	Текущий контроль успеваемости ⁸	Промежуточная аттестация (форма/час) ⁹	Итоговая аттестация (вид /час.) ¹⁰	Код компетенции ¹¹
			Всего ⁴	В форме практической подготовки	В том числе				Всего ⁴	В форме практической подготовки	В том числе							
					Лекции / в интерактивной форме ⁵	Практические (семинарские) занятия /в интерактивной форме ⁵	Контактная самостоятельная работа, час ⁷				Лекции / в интерактивной форме ⁵	Практические (семинарские) занятия /в интерактивной форме ⁵	Контактная самостоятельная работа, час ⁷					
1	Основные этапы и история развития исследований в области искусственного интеллекта	8	6		2	6							2				ОПК-2, ОПК-3, ПК -1, ПК-2, ПК-4	
2.	Экспертные системы	10	6		2	8							4				ОПК-2, ОПК-3, ПК -1, ПК-2, ПК-4	
3	Машинное обучение		8		4	20							4				ОПК-2, ОПК-3, ПК -1, ПК-2, ПК-4	
4	Глубокое обучение		10		4	20							8				ОПК-2, ОПК-3, ПК -1, ПК-2, ПК-4	
	Итого:	84	66		12	54							18					
	Промежуточная аттестация																ОПК-2, ОПК-3, ПК -1, ПК-2, ПК-4	
	Всего:	84	66		12	54							18					

4.2. Содержание дисциплины

Содержание дисциплины «Системы искусственного интеллекта» с учетом современного развития образования и науки, техники, культуры, а также перспектив их развития по темам теоретического и практического материала раскрывается в логической последовательности тем (таблица 4).

Содержание дисциплины

Таблица 4

Номер раздела (темы)	Содержание темы
Основные этапы и история развития исследований в области искусственного интеллекта	История развития исследований в области искусственного интеллекта. Изучение современных достижений в области искусственного интеллекта Методы и модели представления знаний в системах искусственного интеллекта. Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания. Декларативная и процедурная формы представления знаний.
Экспертные системы	Составные части экспертной системы (ЭС): база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Знакомство с практическими примерами ЭС (MOLGEN, STRIPS), их сравнение и практическое применение Этапы проектирования ЭС: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация.
Машинное обучение	Введение в машинное обучение и анализ данных. Линейная и логическая регрессии. Искусственная нейронная сеть. Модель искусственного нейрона. Архитектура искусственных нейронных сетей. Функции активизации. Алгоритм градиентного спуска. Алгоритм обратного распространения ошибки
Глубокое обучение	Особенности глубокого обучения Нейронные сети: свёрточные, рекуррентные, генеративно-состязательные. Вариационный автокодировщик

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы слушателей дисциплины

5.1.1. Основная литература

Л1.1 В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456061> Юрайт, 2020

Л1.2 В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/456062> Юрайт, 2020

Л1.3 под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебник для академического бакалавриата
Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/450774> Юрайт, 2020

5.1.2. Дополнительная литература

Л2.1 В. А. Астапчук, П. В. Терещенко Корпоративные информационные системы: требования при проектировании [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/425572> Юрайт, 2019

Л2.2 Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: : учебное пособие для вузов

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/437377> Юрайт, 2019

5.2. Интернет-ресурсы

1. Президент России <http://president.kremlin.ru>
2. Правительство РФ <http://www.government.gov.ru>
3. Совет Федерации [http://www.council.gov.ru /](http://www.council.gov.ru/)
4. Информационный канал «Экономика и жизнь» <http://www.akdi.ru/sf/>
5. Сервер органов государственной власти РФ <http://www.gov.ru/>

5.3. Справочные системы

1. Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru
4. Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru
6. Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <https://www.biblio-online.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки степени освоения слушателями дисциплины проводится промежуточная аттестация в формате тестирования.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта в виде решения тестовых заданий, включающих вопросы по темам, освоение которых проходило в данной дисциплине. Оценка за тесты (зачтено/ не зачтено) выставляется на основании подсчета количества правильных ответов. Аттестация считается пройденной при условии более 41% правильных ответов.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

Выберите корректный вариант высказывания (один вариант ответа)

- 1) Система экономической безопасности является частью системы информационной безопасности
- 2) Система информационной безопасности является частью системы экономической безопасности
- 3) Оба утверждения верные
- 4) Оба утверждения неверные

В системе экономической безопасности к внутренним нарушителям информационной безопасности НЕ относятся (один вариант ответа)

- 1) Конечные пользователи системы
- 2) Обслуживающий персонал
- 3) Руководители различных уровней
- 4) Клиенты и посетители

Что такое процедура безопасности в системе экономической безопасности (один вариант ответа)

- 1) Правила использования программного и аппаратного обеспечения в компании
- 2) Пошаговая инструкция по выполнению задачи
- 3) Руководство по действиям в ситуациях, связанных с безопасностью, но не описанных в стандартах

4) Обязательные действия

Какой фактор в системе экономической безопасности наиболее важен для того, чтобы быть уверенным в успешном обеспечении информационной безопасности в компании (один вариант ответа)

- 1) Поддержка высшего руководства
- 2) Эффективные защитные меры и методы их внедрения
- 3) Актуальные и адекватные политики и процедуры безопасности
- 4) Проведение тренингов по безопасности для всех сотрудников

Что такое политики безопасности в системе экономической безопасности (один вариант ответа)

- 1) Пошаговые инструкции по выполнению задач безопасности
- 2) Общие руководящие требования по достижению определенного уровня безопасности
- 3) Совокупность правил, процедур, практических методов и руководящих принципов в области ИБ, используемых организацией в своей деятельности
- 4) Детализированные документы по обработке инцидентов безопасности

В системе экономической безопасности к внешним нарушителям информационной безопасности относятся (несколько вариантов ответа)

- 1) Технический персонал сторонних организаций
- 2) Клиенты и посетители
- 3) Лица, нарушившие пропускной режим

В системе экономической безопасности к внутренним нарушителям информационной безопасности относятся (несколько вариантов ответа)

- 1) Конечные пользователи системы
- 2) Обслуживающий персонал
- 3) Руководители различных уровней
- 4) Клиенты и посетители

В системе экономической безопасности в качестве субъектов информационных отношений могут выступать (несколько вариантов ответа)

- 1) Общественные организации
- 2) Коммерческие и предприятия
- 3) Физические лица
- 4) сотрудники

Кто НЕ является основным ответственным за принятие решения по определению уровня классификации информации (несколько вариантов ответа)

- 1) Руководитель среднего звена
- 2) Высшее руководство
- 3) Владелец
- 4) Пользователь

Какая категория является наименее рискованной для компании с точки зрения вероятного мошенничества и нарушения безопасности (несколько вариантов ответа)

- 1) Сотрудники
- 2) Высшее руководство
- 3) Контрагенты (лица, работающие по договору)
- 4) Все вышеперечисленные

Установите правильную иерархию пространства требований в «Общих критериях безопасности» в системе информационно-экономической безопасности

- 1) Класс
- 2) Компонент
- 3) Семейство
- 4) элемент

Расположите по значимости причины обеспечения безопасности информации

- 1) стратегический ресурс
- 2) длительный косвенный эффект
- 3) доступность ИС

Расположите последовательно цели аудита ИС

- 1) оценка рисков
- 2) смягчение сбоев ИС
- 3) контроль за деятельностью ИС
- 4) правильная организация управления ИС

Расположите последовательно этапы проверки технического обеспечения ИС

- 1) способность ТО
- 2) надежность
- 3) достаточность
- 4) соблюдение принципов

Расположите подсистемы в соответствии регламентов

- 1) Управления доступом;
- 2) Регистрации и учета;
- 3) Криптографическая;
- 4) Обеспечение целостности;
- 5) Законодательные меры;
- 6) Физические меры

Шкала оценивания промежуточной аттестации

Шкала перевода из многобалльной системы в традиционную:

- слушателю выставляется оценка «не зачтено», если слушатель набрал менее 41 баллов,
- оценка «зачтено» выставляется при условии, если слушатель набрал от 41 до 100 баллов.

100 баллов выставляется при условии выполнения всех требований, а также при обязательном проявлении творческого отношения к предмету, умении находить оригинальные, не содержащиеся в учебниках ответы, умении работать с источниками, которые содержатся в дополнительной литературе к курсу, умении соединять знания, полученные в данном курсе со знаниями других дисциплин.

Выполнение всех заданий промежуточной аттестации является обязательным для всех слушателей. Слушатели, не выполнившие в полном объеме все требования дисциплины, не допускаются к итоговой аттестации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,

Л1.1	Рыжко, А. Л.	Информационные системы управления производственной компанией [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: URL: https://urait.ru/bcode/469200	Юрайт, 2021
Л1.2	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492938	Юрайт, 2022
Л1.3	Гордеев, С. И.	Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491814	Юрайт, 2022
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов	Системы управления технологическими процессами и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/473061	Юрайт, 2021
Л2.2	Рогов, В. А.	Средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://urait.ru/bcode/470798	Юрайт, 2021

7.2. Интернет-ресурсы

1. Президент России <http://president.kremlin.ru>
2. Правительство РФ <http://www.government.gov.ru>
3. Совет Федерации <http://www.council.gov.ru/>
4. Информационный канал «Экономика и жизнь» <http://www.akdi.ru/sf/>
5. Сервер органов государственной власти РФ <http://www.gov.ru/>

7.3. Справочные системы

1. Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru
4. Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru
5. Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru
6. Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>
7. Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <https://www.biblio-online.ru>

8. Материально-техническое и программное обеспечение итоговой аттестации

Для обеспечения обучения слушателей и проведения итоговой аттестации Кировский филиал РАНХиГС располагает следующей материально-технической базой:

- лекционными аудиториями, оборудованными видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- аудиториями для проведения практических занятий, оборудованными видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в сеть Интернет;
- компьютерными классами с комплектом лицензионного программного обеспечения Microsoft Office.

Программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов: компьютерная система «e-Leaming- IDOX», СУБД MS Access, правовые базы данных «КонсультантПлюс», «Гарант», «Кодекс».

Аудиторный фонд обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, который ежегодно обновляется.

В учебном процессе используется следующее лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013 Professional (Word, Excel, Access, PowerPoint); Adobe Reader; Google Chrome; Юридическая база Консультант плюс - (все базы); Юридическая база Гарант (все базы); 1С Enterprise 8.3.