Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»
Колледж Рязанского государственного радиотехнического университета
имени В.Ф. Уткина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

МДК.03.02 ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Специальность	09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
Квалификация выпускника	Специалист по работе с искусственным интеллектом
Форма обучения	очная
Год набора	2027 г.

Рязань 2026

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных систем и программирования

Протокол от 01.10.2026 г. №3
Председатель предметно-цикловой комиссии Юдаев А.Н.

Утверждено на методическом совете
Протокол от 05.10.2026 г. №1

Разработчик: Юдаев А.Н., преподаватель Колледжа РГРТУ

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКЕТРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1 Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы 4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... 5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины 6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 9
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 9
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение 9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... 10

1 ОБЩАЯ ХАРАКЕТРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы» освоение вида деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Дисциплина «Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы» включена в профессиональный модуль ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Компетенции, раскрываемые в дисциплине:

ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта

ПК 3.4 Контролировать результат обучения

ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	- настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;	- принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки;	- процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;
К 3.4 Контролировать результат обучения	- осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;	- методы оценки производительност и моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т;д;);	- оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение модели;
ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения	- подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;	- форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения;	- создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Объем учебной дисциплины	306	228
Основное содержание	264	228
в том числе:		
теоретическое обучение	42	
практические и лабораторные занятия	222	222
курсовая работа/проект	-	
Самостоятельная работа	14	
Промежуточная аттестация	28	
в том числе:		
5 семестр, в том числе:	20	
подготовка к аттестации	16	
зачет с оценкой	4	
6 семестр, в том числе:	8	
подготовка к аттестации	4	
экзамен	4	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
1	**2**	**3**	**4**
Тема 2.1. Основы интеграции ИИ в информационные системы	**Содержание учебного материала**	10	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Основные виды информационных систем и их роль в управлении данными, Основные виды ИИ и их применение в информационных системах, Методы работы ИИ в информационных системах.		
	Практические и лабораторные занятия: Проектирование информационной системы с ИИ. Построение модели ИС с интеграцией ИИ. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ. Настройка связей между базой данных и ИИ в ИС. Оптимизация работы ИИ в структуре ИС. Визуализация взаимодействия элементов ИС с ИИ. Обучение моделей ИИ для обработки данных в ИС. Тестирование модели ИИ на реальных данных ИС. Анализ данных в ИС с помощью ИИ.	54	
Тема 2.2. Интеграция ИИ в бизнес-процессы и автоматизация	**Содержание учебного материала**	10	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Роль ИИ в автоматизации бизнес-процессов, Примеры использования ИИ в бизнес-системах, Методы оптимизации бизнес-процессов с ИИ.		
	Практические и лабораторные занятия: Анализ бизнес-процессов для внедрения ИИ. Моделирование бизнес-процесса с ИИ. Оптимизация существующего бизнес-процесса с ИИ. Тестирование ИИ для автоматизации бизнес-операций. Применение ИИ для прогнозирования и аналитики в бизнесе. Разработка автоматизированных отчетов с ИИ. Создание сценария ИИ для управления бизнес-процессами. Интеграция ИИ в систему управления проектами. Автоматизация задач на основе ИИ. Анализ результатов работы ИИ в бизнесе.	54	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
	Построение отчета о внедрении ИИ в бизнес-процесс. Модернизация бизнес-процессов на основе аналитики ИИ.		
Тема 2.3. Алгоритмы ИИ для обработки данных и принятия решений	**Содержание учебного материала**	10	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Основные алгоритмы ИИ для анализа данных, Методы принятия решений на основе ИИ, Применение ИИ в системах поддержки принятия решений (DSS).		
	Практические и лабораторные занятия: Реализация алгоритма ИИ для анализа данных. Обучение модели ИИ для обработки больших данных. Применение метода кластеризации для анализа данных. Применение регрессионных методов для предсказаний. Валидация модели ИИ для анализа данных. Оптимизация алгоритмов ИИ для улучшения точности решений. Применение методов классификации для анализа данных. Сравнение различных алгоритмов ИИ на одном наборе данных. Автоматизация принятия решений с помощью ИИ. Внедрение модели ИИ в систему поддержки принятия решений. Тестирование алгоритмов ИИ на реальных данных. Анализ точности и эффективности решений, принятых ИИ.	56	
Тема 2.4. Этические и правовые аспекты использования ИИ	**Содержание учебного материала**	10	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
	Этические вопросы использования ИИ в информационных системах, Правовые аспекты внедрения ИИ в информационные системы, Ответственность и защита данных при работе с ИИ.		
	Практические и лабораторные занятия: Анализ кейсов этических вопросов в ИИ. Исследование правовых аспектов использования ИИ в бизнесе. Анализ рисков использования ИИ в информационных системах. Определение зон ответственности при использовании ИИ. Разработка рекомендаций по безопасности ИИ в ИС. Оценка правовых аспектов внедрения ИИ в ИС.	58	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
	Проведение анализа конфиденциальности данных при использовании ИИ. Тестирование системы ИИ на соблюдение правовых норм. Разработка отчета по соблюдению законодательства при внедрении ИИ. Применение ИИ для мониторинга соблюдения правовых норм. Моделирование системы защиты данных с ИИ. Оценка возможных последствий при ошибках в работе ИИ		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.		**14**	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
Промежуточная аттестация 5 семестр, в том числе: подготовка к аттестации зачет с оценкой 6 семестр, в том числе: подготовка к аттестации экзамен		 **20** 16 4 **8** 4 4	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5
Всего		**306**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Специальные помещения для проведения занятий всех видов, в том числе для групповых и индивидуальных консультаций, а также проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы:

1) лаборатория информационных ресурсов:

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся: специализированная мебель (25 посадочных мест);
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением (15 компьютеров);
- мультимедийный проектор;
- экран;
- принтер;
- комплекты плакатов;
- комплекты раздаточных материалов.

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Для реализации программы в образовательной организации имеют печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы:

Основные источники:

1. Бычков А. И. Основы искусственного интеллекта: учебник для вузов. / А.И Бычков — М.: Физматлит, 2020. — 456 с.

2. Иванов В. В. Машинное обучение: Практическое руководство. / В.В Иванов — СПб.: Питер, 2021, — 380 с.

3. Смирнов А. Ю. Введение в нейронные сети. / А.Ю Смирнов — Казань: Казанский университет, 2019. — 320 с.

4. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с.

5. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.

6. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 128 с.

7. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.

8. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 128 с.

9. Жданов А.А. Автономный искусственный интеллект [Электронный ресурс] / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Лаборатория знаний, 2024.— 360 с.

Дополнительные источники:

1. Баталов, Д. И. Технология искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. И. Баталов, С. Г. Ермаков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2026. — 93 с. — ISBN 978-5-7641-2188-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/519842. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Мой офис	Лицензия для образовательных организаций
Draw.io	Свободное ПО
Yandex	Свободное ПО
7 Zip	Свободное ПО
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
ПК 3.3	Оценка «отлично» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки для улучшения точности моделей. Оценка «хорошо» - создан процесс обучения моделей на подготовленных данных, применены методы калибровки. Оценка «удовлетворительно» - создан процесс обучения моделей.	Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.
ПК 3.4	Оценка «отлично» - оценена эффективность обученных моделей, скорректировано обучение при необходимости, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «хорошо» - оценена эффективность обученных моделей, проведен анализ ошибок и улучшение модели. Оценка «удовлетворительно» - оценена эффективность обученных моделей.	Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.
ПК 3.5	Оценка «отлично» - созданы отчеты по обучению моделей, использованы инструменты для визуализации для наглядного представления данных. Оценка «хорошо» - созданы отчеты по обучению моделей с использованием инструментов Оценка «удовлетворительно» - созданы отчеты по обучению моделей	Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО УР — ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР — Простая подпись
СОГЛАСОВАНО ДИРЕКТОРОМ РССК «РГРТУ» — ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ушаков Сергей Анатольевич, Директор колледжа РГРТУ — Простая подпись