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.03.01 РАЗРАБОТКА СЦЕНАРИЕВ ОБУЧЕНИЯ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ

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 «Разработка сценариев обучения готовых моделей» освоение вида деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Дисциплина «Разработка сценариев обучения готовых моделей» включена в профессиональный модуль ПМ.03 «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

Компетенции, раскрываемые в дисциплине:

ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта

ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта

ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта

ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения

ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных

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 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	- анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;	- основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения; - языки программирования, используемые для ИИ (Python, R);	- подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта	- разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;	- методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных;	- создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;
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;

Код ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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;
ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	- формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц;	- основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных;	- формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ;

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	330	228
Основное содержание	306	228
в том числе:		
теоретическое обучение	78	
практические и лабораторные занятия	228	228
курсовая работа/проект	-	
Самостоятельная работа	12	
Промежуточная аттестация	12	
в том числе:		
4 семестр, в том числе:	-	
итоговая контрольная работа	-	
5 семестр, в том числе:	4	
подготовка к аттестации	2	
зачет с оценкой	2	
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 1.1. Введение в ИИ и машинное обучение	**Содержание учебного материала**	14	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Основные виды искусственного интеллекта, роль машинного обучения в ИИ.		
	Практические и лабораторные занятия: Исследование простых моделей ИИ. Создание простого алгоритма машинного обучения. Сравнение моделей ИИ на основе готовых решений. Анализ результатов работы простого алгоритма ИИ. Эксперимент с настройками модели ИИ для решения задачи. Написание отчета по базовым алгоритмам ИИ.	38	
Тема 1.2. Подготовка данных и их роль в обучении ИИ	**Содержание учебного материала**	16	ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Анализ данных и подготовка данных для моделей, принципы предварительной обработки данных для машинного обучения.		
	Импорт и очистка данных для обучения модели. Подготовка данных для работы с алгоритмом машинного обучения. Нормализация и стандартизация данных. Создание набора данных для обучения и тестирования модели. Визуализация данных для анализа перед обучением. Обработка пропущенных значений в данных. Создание отчета по обработке данных. Объединение данных из разных источников для модели.	42	
Тема 1.3. Алгоритмы обучения моделей ИИ	**Содержание учебного материала**	16	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
	Обучение с учителем и без учителя. Основные этапы и методы обучения моделей.		
	Практические и лабораторные занятия: Реализация задачи классификации с обучением с учителем. Обучение модели для задачи регрессии.	46	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
	Обучение модели без учителя на основе кластеризации. Оптимизация гиперпараметров модели с помощью Grid Search. Настройка гиперпараметров для улучшения качества модели. Применение метода кросс-валидации. Оценка производительности модели после настройки. Использование различных моделей для решения задачи классификации		
Тема 1.4. Обучение на основе классификации	**Содержание**	16	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Метрики для оценки моделей ИИ (точность, recall, F1-score), Способы повышения эффективности моделей машинного обучения.		
	Оценка точности модели на новых данных. Применение F1-score для анализа эффективности модели. Сравнение нескольких моделей по различным метрикам. Построение ROC-кривой для анализа модели. Визуализация результатов модели с помощью confusion matrix. Оптимизация модели на основе полученных метрик. Оценка модели с использованием метрик precision и recall. Создание отчета по результатам оценки модели	50	
Тема 1.5. Регрессия в моделях ИИ	**Содержание учебного материала**	16	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
	Архитектура информационных систем с интеграцией ИИ, Методы интеграции ИИ в бизнес-процессы и информационные системы, Этика использования ИИ в информационных системах, перспективы развития ИИ в информационных системах.		
	Практические и лабораторные занятия: Проектирование системы с интеграцией ИИ. Создание интерфейса для работы с моделью ИИ. Взаимодействие ИИ с базой данных системы. Тестирование взаимодействия компонентов ИС с ИИ. Настройка API для работы с моделью ИИ в ИС. Интеграция модели ИИ в информационную систему с веб-интерфейсом. Оптимизация взаимодействия системы с ИИ для обработки данных. Автоматизация бизнес-процессов с помощью ИИ в ИС.	52	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
	Тестирование модели ИИ в реальном времени в ИС.		
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 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.		**12**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
Промежуточная аттестация 4 семестр, в том числе: итоговая контрольная работа 5 семестр, в том числе: подготовка к аттестации зачет с оценкой 6 семестр, в том числе: подготовка к аттестации экзамен		 **-** **-** **4** 2 2 **8** 4 4	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5, ПК 3.6
Всего		**330**	

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 3.1	Оценка «отлично» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, проанализированы результаты их применения. Оценка «хорошо» - правильно подобраны и настроены готовые модели ИИ, проанализированы результаты их применения. Оценка «удовлетворительно» - правильно подобраны готовые модели ИИ.	Итоговая контрольная работа Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.
ПК 3.2	Оценка «отлично» - создан сценарий обучения, подготовлены данные для обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «хорошо» - создан сценарий обучения, настроены гиперпараметры для достижения оптимального результата. Оценка «удовлетворительно» - создан сценарий обучения.	Итоговая контрольная работа Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.
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.	Итоговая контрольная работа Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
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	Итоговая контрольная работа Зачет с оценкой Экзамен. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам.
ПК 3.6	Оценка «отлично» - сформированы запросы для получения и анализа данных, построены графики и диаграммы для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «хорошо» - сформированы запросы для получения данных, построены графики для визуализации результатов работы ИИ. Оценка «удовлетворительно» - сформированы запросы для получения данных.	Итоговая контрольная работа 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