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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
по профессиональному модулю
ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

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 ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 4
1.1 Область применения рабочей программы 4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 5
2.1 Объем и виды практики 5
2.2. Содержание производственной практики 5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ 5
3.1 Общие требования к организации практики 5
3.2 Кадровое обеспечение организации и проведения практики 6
3.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение 6
3.4 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 7
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ 7

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Программа производственной практики (далее программа практики) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

Практика проводится в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель практики: освоение вида деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта».

В результате прохождения производственной практики в рамках профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обучение готовых моделей искусственного интеллекта» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК	Обучающийся должен уметь/иметь практический опыт
ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	- подборки и настройки готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализа результатов их применения.
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта	- создания сценариев обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата.
ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	- процесса обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей.
ПК 3.4 Контролировать результат обучения	- оценки эффективности обученных моделей, корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели.
ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения	- создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных.
ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	- формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

2.1 Объем и виды практики

Вид практики	Количество часов	Форма проведения
ПМ.03. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	396	Концентрированная
Вид аттестации: зачет с оценкой		

2.2. Содержание производственной практики

Коды ПК	Виды работ	Содержание заданий по виду работ	Кол-во часов
ПК 3.1	Сравнительный анализ и выбор готовых моделей ИИ под конкретную задачу	1. Провести обзор доступных готовых моделей ИИ и их характеристик. 2. Обосновать выбор модели под заданную прикладную задачу.	66
ПК 3.2	Разработка сценария обучения и подготовка обучающего набора данных	1. Составить сценарий обучения модели с описанием этапов. 2. Подготовить и разметить обучающий набор данных, настроить гиперпараметры.	66
ПК 3.3	Запуск обучения модели и её калибровка на валидационной выборке	1. Запустить процесс обучения модели на подготовленных данных. 2. Выполнить калибровку модели и оценить прирост точности.	66
ПК 3.4	Оценка метрик качества модели и анализ ошибок обучения	1. Рассчитать метрики качества обученной модели. 2. Проанализировать ошибки и скорректировать параметры обучения.	66
ПК 3.5	Подготовка отчета по результатам обучения с визуализацией метрик	1. Построить графики метрик обучения с помощью Matplotlib и Seaborn. 2. Оформить отчет по результатам процедуры обучения	66
ПК 3.6	Построение запросов к модели ИИ и визуализация полученных результатов	1. Сформировать запросы к модели ИИ для получения данных. 2. Построить графики и диаграммы по результатам работы ИИ	66
Всего			**396**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1 Общие требования к организации практики

Производственная практика проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуется концентрировано.

Производственная практика проходит в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и организациями. Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

Направление на производственную практику оформляется распоряжением руководителя образовательной организации с указанием закрепления каждого обучающегося за профильной организацией, а также указанием вида и сроков прохождения практики.

Общее руководство практикой осуществляет руководитель учебно-производственной практики и службы трудоустройства образовательной организации.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих профильных организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается зачетом с оценкой при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от профильной организации и образовательной организации об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики профильной организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Кадровое обеспечение организации и проведения практики

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта» (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО 09.02.13 «Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3.3 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 / Жданов А.А.— Электрон. текстовые данные. – М.: Лаборатория знаний, 2024. – 360 c.

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 / Жданов А.А. – М.: Лаборатория знаний, 2024. – 360 c

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 c.

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.

3.4 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.

Для проведения практики на базе профильной организации устанавливаются требования к материально-техническому оснащению рабочих мест обучающихся, соблюдение которых возлагается на профильные организации.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	**Показатели оценки результата**	**Формы отчетности**	**Методы оценки**
ПК 3.1 Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	- обоснованность выбора модели; - корректность сравнительного анализа характеристик; - соответствие выбранной модели поставленной задаче.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой

Результаты (формируемые профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата	Формы отчетности	Методы оценки
ПК 3.2 Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта	- полнота и логичность сценария обучения; - корректность подготовки и разметки данных; - обоснованность выбора гиперпараметров.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой
ПК 3.3 Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта	- корректность запуска и выполнения обучения; - применение методов калибровки; - достижение заданного уровня точности модели.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой
ПК 3.4 Контролировать результат обучения	- корректность расчёта метрик качества; - обоснованность анализа ошибок - результативность корректировки обучения.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой
ПК 3.5 Оформлять результат проведения процедуры обучения	- наглядность и корректность визуализации; - полнота и структурированность отчёта; - соответствие отчёта установленным требованиям.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой
ПК 3.6 Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных	- корректность и целенаправленность запросов; - адекватность выбора типа диаграмм; - наглядность представления результатов работы ИИ.	Отчет по практике. Дневник практики. Аттестационный лист. Характеристика.	Зачет с оценкой

Описание шкалы оценивания:

Оценка «Отлично» - отчет по практике оформлен в полном соответствии с предъявляемыми требованиями, содержание отчета по индивидуальному заданию раскрыто полностью, без пробелов, все предусмотренные программой практики задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко, характеристика с предприятия содержит исключительно положительные отзывы о работе обучающегося, ответы на вопросы по практике и по отчету даны полно и без ошибок.

Оценка «Хорошо» - отчет по практике оформлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержание отчета по индивидуальному заданию раскрыто полностью, без пробелов, все предусмотренные программой практики задания выполнены, характеристика с предприятия содержит положительные отзывы о работе обучающегося с отдельными незначительными замечаниями, однако ответы на вопросы по практике и по отчету даны неполно или содержат отдельные неточности.

Оценка «Удовлетворительно» - отчет по практике оформлен с отдельными несущественными отклонениями от предъявляемых требований, содержание отчета по индивидуальному заданию раскрыто частично, но пробелы не носят существенного

характера, большинство предусмотренных программой практики заданий выполнено, характеристика с предприятия содержит положительные отзывы о работе обучающегося с замечаниями, некоторые из выполненных заданий и ответы на вопросы содержат ошибки.

Оценка «Неудовлетворительно» - отчет по практике оформлен с грубыми нарушениями предъявляемых требований, содержание отчета по индивидуальному заданию не раскрыто, предусмотренные программой практики задания не выполнены или выполнены с грубыми ошибками, характеристика с предприятия содержит отрицательные отзывы о работе обучающегося, ответы на вопросы по практике и по отчету отсутствуют или содержат грубые ошибки.

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