Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

СОГЛАСОВАНО
Председатель наблюдательного совета ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»
/С.А. Фокин/
30 июня 2025 г

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»
/Л.Ю. Адаева/
Приказ № 194 – о/д от 30 июня 2025 г

СОГЛАСОВАНО
Начальник «Тетюшский РУЭС»
ПАО «Таттелеком»
Хуснутдинов Ш.Р.
30 июня 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПП.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУСТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Для специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

2025 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта (приказ Министерства просвещения РФ от 24 декабря 2024 г. N 1025).

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Разработчики:

1. Шакирова Л.И., преподаватель ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»

Рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии математики и естественнонаучных дисциплин ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты»,

протокол № 4 от 30 июня 2025 г.

председатель ПЦК: _____ /Е.Г. Дороднова/

Рассмотрена педагогическим советом ГАПОУ «Тетюшский государственный колледж гражданской защиты», протокол № 4 от 30 июня 2025 г.

председатель педагогического совета: _____ / Т.Ю. Адаева/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной образовательной программы (далее ООП) по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта при освоении основного вида деятельности *Обучение готовых моделей искусственного интеллекта:*.

1.2. Цели и задачи практики

— формирование у обучающихся первоначальных умений и практического опыта в рамках профессиональных компетенций, соответствующих основному виду деятельности;

— формирование у обучающихся общих компетенций, соответствующих основному виду деятельности.

В результате прохождения учебной практики обучающийся приобретает опыт практической деятельности:

Владеть навыками:

- Подбор и настройка готовые моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения.
- Создавать сценарии обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата.
- Процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей.
- Оценивать эффективность обученных моделей, корректировать обучение при необходимости, анализировать ошибки и улучшать модели.
- Создание отчетов по обучению моделей, использование инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных.
- Формирование запросов для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.

Уметь:

- Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности.
- Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ.
- Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки.
- Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.
- Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению.

- Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.

Знать:

- Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения. Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R).
- Методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных.
- Принципы и алгоритмы обучения моделей, методы оценки качества моделей, критерии калибровки.
- Методы оценки производительности моделей, метрики качества (accuracy, precision, recall и т.д.).
- Форматы и стандарты представления результатов работы моделей, инструменты для визуализации данных и результатов обучения.
- Основы запросов для анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.

Производственная практика обучающихся проводится в рамках освоения профессиональных модулей:

ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом реализации программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках основного вида деятельности по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

2.1. Профессиональные компетенции

Код ПК	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	***Обучение готовых моделей искусственного интеллекта***
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 3.4	Контролировать результат обучения.
ПК 3.5	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.

2.2. Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.03.01 Производственная практика: обучение готовых моделей искусственного интеллекта	108	4 курс 8 семестр	Дифференцированный зачет
Всего ПП	108	X	X

Наименование разделов, тем	Содержание по модулям видов работ	Объем в часах (в днях)	Компетенции и личностные результаты освоенные
1	2	3	4
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж на рабочем месте.	**2**	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.1-2.5
Основной этап	− Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде. − Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач. − Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса. − Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ. − Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия. − Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты). − Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность). − Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес- приложениях. − Тестирование качества и скорости	**98**	

	работы промтов в различных бизнес-сценариях. − Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ.		
Итоговый этап	Предоставление дневника по практике и других необходимых документов. Публичная защита отчета по практике.	**8**	
	Всего:	**108**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория информационных ренсурсов

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест практики соответствует содержанию деятельности и даёт возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по осваиваемому виду деятельности, предусмотренному программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)

а) основная учебная литература

1. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс ; перевод А. И. Осипов. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 312 с.
— ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/89866

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86202

3. Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 384 с.

б) дополнительная учебная литература

1. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст :
электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120490.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Винокуров, И. В. Разработка iOS-приложений на языке Swift в среде Xcode : учебное пособие для бакалавров / И. В. Винокуров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 150 с. — ISBN 978-5-4497- 1425-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115698.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Штеренберг С. И. Защита информации в компьютерных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Штеренберг С. И. — СПб.: СПбГУПТД, 2022.— 81 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2022163, по паролю.

4. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534- 10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475228
5. Чурина, Т. Г. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Г. Чурина, Т. В. Нестеренко. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 214 с.
— ISBN 978-5-4488-0802-9, 978-5-4497-0465-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96017.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Дроботун Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык Python [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дроботун Н. В., Рудков Е. О., Баев Н. А. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 119 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202064, по паролю.

в) учебно-методическая литература

1. Сысоев, Д. В. Введение в теорию искусственного интеллекта : учебное пособие / Д. В. Сысоев, О. В. Курипта, Д. К. Проскурин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 170 с. — ISBN 978-5-4497- 1092-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108282.html (дата обращения: 10.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Барский, А. Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети : учебное пособие / А. Б. Барский. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-4383-0155-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95270.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Пименов В. И. Системы искусственного интеллекта. Инструменты разработки. Экспертные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Пименов В. И., Небаев И. А. — СПб.: СПбГУПТД, 2023.— 56 с.— Режим доступа: http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=202316, по паролю.
4. Кудинов, Ю. И. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Ю. И. Кудинов, А. Ю. Келина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 71 с. — ISBN 978-5-88247-956-4, 978-5-4488-0757-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92834.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках практики	Методы оценки	Критерии оценки

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Экспертная оценка предоставляемого пакета документов (дневник, отчет о прохождении практики, аттестационный лист, характеристика).	«Оценка «отлично» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым требованиям. При публичной защите студент полно и четко отвечает на поставленные вопросы. Руководитель практики от организации отмечает в характеристике и аттестационном листе, что по итогам прохождения практики студент заслуживает оценки «отлично». Оценка «хорошо» выставляется, если студент: предоставляет полный пакет документов; подкрепляет теоретические знания наглядно-иллюстративной составляющей, отражающей суть вопроса (практический опыт). Оформление необходимых документов отвечает предъявляемым
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.		
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		