

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Программу составили: Эрешова Вероника Джораевна

Производственная практика: ПП.01.01 Производственная практика (Разработка кода для искусственного интеллекта)

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденный приказом Минпросвещения России от 24.12.2024 № 1025.

Рабочая программа производственной практики составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта».

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования.
Протокол №7 от 22.01.2026 г.

Заведующий кафедрой: Эрешова Вероника Джораевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения вида профессиональной деятельности: Разработка кода для искусственного интеллекта.

1.2. Место производственной практики в профессиональном модуле ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта является составной частью учебного процесса, в части освоения основных видов профессиональной деятельности в соответствии ФГОС СПО.

1.3 В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

Иметь практиче ский опыт	<ul style="list-style-type: none"> – Разработки, оптимизации и тестирования алгоритмов для ИИ-программ. – Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (Pandas, NumPy, Scikit-learn). – Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов. – Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности. – Внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы. – Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями. – Оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки. – Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества. – Работы с системами документирования кода (например, Doxygen, Sphinx). – Управления проектами с использованием Git для организации командной работы. – Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода. – Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода. – Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. – Применения методов логирования и профилирования производительности. – Использования специальных средств для отладки многопоточных программ. – Написания юнит-тестов для проверок отдельных функций и модулей. – Создания автоматизированных тестов для интеграционных проверок. – Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования. – Проектирования тестовых сценариев, включая пограничные и негативные сценарии. – Использования шаблонов для написания тест-кейсов. – Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. – Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования.

	<ul style="list-style-type: none">– Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.– Реализовывать программные модули на основе требований технического задания.– Писать чистый, понятный и поддерживаемый код.– Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.– Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями.– Документировать разработанный программный код.– Применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).– Работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab).– Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений.– Разрешать конфликты при слиянии кода.– Использовать инструменты для отладки программного кода.– Идентифицировать и исправлять ошибки в программе.– Применять методы логирования для анализа выполнения программ.– Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).– Разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей.– Автоматизировать тестирование программного обеспечения.– Определять критические сценарии работы системы, которые необходимо протестировать.– Разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований.– Оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики – 108час., 3 недели.

1.5. Результаты освоения практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видом деятельности «Разработка кода для искусственного интеллекта», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Ко д	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка кода для искусственного интеллекта
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием
ПК 1.4	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки
ПК 1.5	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.6	Выполнять тестирование программного кода
ПК 1.7	Составлять тестовые сценарии
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

2.1 Тематический план по производственной практике

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ПК 1.1-1.7	ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта	5 недель, 180 часов

2.2. Содержание производственной практики ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Распределение часов по семестрам
ВД. Разработка кода для искусственного интеллекта		180	
Раздел1. Искусственный интеллект и анализ данных	Проектирование и реализация моделей машинного и глубокого обучения для решения производственных задач (например, классификация изображений или прогнозирование данных).	24	108 часа 4 семестр
	Оптимизация моделей ИИ для повышения производительности на реальных задачах предприятия	24	
Раздел2. Алгоритмы и машинное обучение.	Интеграция разработанных ИИ-модулей в существующие информационные системы предприятия..	24	
Раздел 3. Основы мобильной разработки	Разработка и внедрение сложных ИИ-приложений для мобильных платформ с использованием TensorFlow Lite или CoreML	36	
Раздел 4. Тестирование и развертывание мобильных ИИ-приложений.	Разработка и публикация мобильных приложений с поддержкой ИИ для Android и iOS..	24	72 часа 5 семестр
Раздел 5.	Проведение интеграционного	24	

Тестирование ИИ-модулей и систем.	тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями		
	Разработка и внедрение систем автоматизированного развертывания ИИ-приложений с использованием Docker и Kubernetes.	24	
	Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для производственной практики: рабочие места для студентов предоставляет работодатель (социальный партнер). Рабочие места практики должны обеспечить условия безопасного выполнения работ.

По освоению программы производственной практики обучающийся представляет колледжу отчет. Продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте до 18 лет составляет не более 36 часов в неделю, от 18 лет и старше при прохождении практики в организациях составляет не более 40 часов в неделю. С момента зачисления обучающихся в период производственной практики (по профилю специальности) в качестве практикантов на рабочие места на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации.

3.2. Общие требования к организации практики

Производственная практика по ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Производственная практика по ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между АНО ПО «ИТ ХАБ» и организациями.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом при освоении профессионального модуля. Период проведения практики включается в график учебного процесса.

Организация (предприятие, учреждение, фирма) как база практики должно:

- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой.

Для прохождения практики студенту предоставляется право выбора базы практики.

Базами практик являются действующие проектные организации и учреждения любых форм собственности: проектные институты.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профилю специальности осуществляют руководители практики от Колледжа и от организации.

Направление на практику оформляется приказом по Колледжу с указанием закрепления каждого студента за организацией, вида и сроков прохождения практики, руководителя практики от Колледжа.

Формой отчетности студента по производственной практике является письменный *отчет о выполнении работ и приложений* к отчету. Оценка выставляется на основе:

Наличие положительного аттестационного листа;

Заполненного отчета практики, содержащего положительную характеристику студента;

3.3. Организация практики студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. Практика студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с Положением о практике студентов, осваивающих основные образовательные программы среднего профессионального образования в АНО ПО «ИТ ХАБ».

При выборе мест происхождения практики студентами с ОВЗ и инвалидами учитывается состояние их здоровья и доступность баз практики для данных обучающихся. На основании личного заявления студента практика может проводиться в структурных подразделениях Колледжа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Код	ПК и ОК	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> • Способность разработки, оптимизации и оценка сложности алгоритмов для ИИ-программ. • Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными. • Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> • Способность разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности. • Внедрения разработанных ИИ-модулей в комплексные программные системы. • Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 1.3	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> • Способность оформления, документирования и структурирования кода для последующей поддержки. • Использования инструментов статического анализа кода для выявления ошибок и улучшения качества. • Работы с системами документирования кода. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 1.4	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки	<ul style="list-style-type: none"> • Способность управления проектами с использованием системы контроля версий тогда можно просто для организации командной работы. • Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода. • Настройки процессов CI/CD для автоматического тестирования и развертывания кода. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 1.5	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных	<ul style="list-style-type: none"> • Способность отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. • Применения методов логирования и 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики

	программных средств	<p>профилирования производительности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использования специальных средств для отладки многопоточных программ. 	
ПК 1.6	Выполнять тестирование программного кода	<ul style="list-style-type: none"> • Навык выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений • Выполнения тестирования программных модулей в соответствии с тест-планом • Генерирования тестовых данных • Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием • Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
ПК 1.7	Составлять тестовые сценарии	<ul style="list-style-type: none"> • Способность разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применением средств автоматизации проектирования. • Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования. • Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
ОК01	.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка навыков сравнения различных методов и технологий, применимых к конкретной задаче, с учетом их преимуществ и недостатков • Способность обосновывать выбор конкретного метода или технологии, учитывая специфику задачи и контекста • Умение предлагать нестандартные и инновационные подходы к решению задач 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка способности студента использовать различные источники информации (онлайн-базы данных, научные статьи, форумы и т.д.) для поиска необходимых данных • Оценка навыков применения различных методов анализа информации, таких как SWOT-анализ, статистический анализ, анализ данных и т.д. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях

	деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное	<ul style="list-style-type: none"> • интегрировать актуальные правовые нормы и требования в план развития, учитывая специфику профессиональной деятельности • составлять документы с учетом всех необходимых юридических формальностей, избегая ошибок и неточностей • оформлять документы в четкой и логичной форме, обеспечивая их понятность для всех сторон 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать задачи и требования проекта, выявляя ключевые роли и обязанности, необходимые для достижения целей • адаптировать распределение ролей в зависимости от изменений в проекте или в команде, а также учитывать мнения и предложения участников • выявлять потенциальные правовые риски в проекте или ситуации, основываясь на анализе действующего законодательства 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> • способность организовать текст в логической последовательности, выделяя основные идеи и аргументы • выделять ключевые положения и нормы из правовых текстов, законов и нормативных актов • правильно интерпретировать правовые нормы в контексте их применения, учитывая юридическую практику и прецеденты 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
ОК.06	ОК06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	<ul style="list-style-type: none"> • применять традиционные ценности в профессиональной среде, принимая этически обоснованные решения • демонстрировать уважение и поддержку в отношениях с коллегами, что способствует созданию положительного рабочего климата • продемонстрировать знание основных антикоррупционных стандартов и норм, применяемых в 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях

	межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	профессиональной сфере	
ОК.09	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на Государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> • понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы • участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы • строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности • кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) • писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях