

Частное образовательное учреждение
профессионального образования
Брянский техникум управления и бизнеса

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 09D41FB70039B39F944142467F307B5036
Владелец: Прокопенко Любовь Леонидовна
Действителен: с 14.08.2025 до 14.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

По специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ).....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1 Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в части освоения квалификации: специалист по технической эксплуатации и сопровождению информационных систем. Виды профессиональной деятельности выпускника:

- Разработка кода для искусственного интеллекта;
- Администрирование баз данных;
- Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

1.2 Цели и задачи производственной практики (преддипломной) - требования к результатам освоения программы производственной практики (преддипломной)

Цель производственной практики (преддипломной): закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования. Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.	Основные методы и подходы к построению алгоритмов (типовые поисковые алгоритмы, жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы). Принципы эффективной обработки данных. Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов.	Разработки, оптимизации и оценки сложности алгоритмов для ИИ-программ. Использования библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (например: Pandas, NumPy, Scikit-learn). Применения структур данных (дерева, графы, списки) для реализации алгоритмов.
ПК 1.2	Реализовывать программные модули на основе требований технического задания. Соблюдать при разработке принципы «чистого кода». Использовать	Принципы модульного программирования. Языки программирования для разработки модулей. Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с	Разработки модульных ИИ-систем, соответствующих требованиям производительности и безопасности. Внедрения разработанных ИИ-

	стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.	ИИ.	модулей в комплексные программные системы. Оптимизации кода и работы с интерфейсами для взаимодействия между модулями.
ПК 1.3	Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями. Документировать разработанный программный код. Соблюдать соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).	Основные принципы чистого кода (Clean Code). Стандарты и практики документирования программного обеспечения. Инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint).	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).
ПК 1.4	Работать с системами контроля версий для управления проектами. Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений. Разрешать конфликты при слиянии кода.	Принципы работы распределенных систем контроля версий. Основные команды и операции в системах контроля версий (например: commit, pull, push, merge). Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.	Управления проектами с использованием систем контроля версий 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.
ПК 1.5	Использовать инструменты для отладки программного кода. Идентифицировать и исправлять ошибки в программе. Применять методы логирования для анализа выполнения программ.	Принципы работы отладчиков и логирования. Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова). Инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger).	Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. Применения методов логирования и профилирования производительности. Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.
ПК 1.6	Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное	Техники выполнения тестовых прогонов. Инструменты и среды выполнения	Выполнения статического тестирования программного кода на

	<p>тестирование).</p> <p>Выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных</p> <p>Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов.</p> <p>Определять уровень критичности дефектов.</p> <p>Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций</p> <p>Восстанавливать окружение и тесты после сбоя</p>	<p>тестирования</p> <p>Языки разработки автоматизированных тестов</p> <p>Инструменты для тестирования программного кода.</p> <p>Правила выполнения отчетов о тестировании</p>	<p>предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений</p> <p>Выполнения тестирования программных модулей в соответствии в тест-планом</p> <p>Генерирования тестовых данных</p> <p>Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием</p> <p>Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием.</p> <p>Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования.</p>
ПК 1.7	<p>Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов.</p> <p>Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования.</p> <p>Использовать шаблоны для написания тест-кейсов.</p> <p>Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования.</p> <p>Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.</p>	<p>Цели, задачи и виды тестирования. Понятие стратегии тестирования.</p> <p>Жизненный цикл дефекта.</p> <p>Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны.</p> <p>Основные инструменты проектирования тестов.</p> <p>Методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development).</p>	<p>Разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применением средств автоматизации проектирования.</p> <p>Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования.</p> <p>Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнения валидации данных.</p> <p>Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.</p>
ПК 2.1	<p>Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием</p>	<p>Основные коды ошибок при работе с базой данных;</p> <p>Методы и средства устранения ошибок,</p>	<p>Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;</p>

	базы данных; Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;	возникающих при работе с базой данных;	Восстановления системы.
ПК 2.2	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных	Тенденции развития банков данных; Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;	Администрирования сервера баз данных; Участия в администрировании отдельных компонент серверов;
ПК 2.3	Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.	Протоколы безопасности при работе с базой данных; Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; Уровни угроз безопасности информации	Документирования результатов аудита безопасности информации; Использования процедуры резервного копирования баз данных; Использования процедуры восстановления баз данных
ПК 2.4	Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных	Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных
ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	Типы данных хранения информации в базе данных	Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных
ПК 3.1	Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и	Основы методов машинного обучения, принципы работы готовых моделей ИИ, их виды и применения.	Подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их

	возможности.	Языки программирования, используемые для ИИ (Python, R).	применения.
ПК 3.2	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	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.
ПК 3.4	Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.	Методы оценки производительности 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	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 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.

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной):

Всего - 144 часа (4 недели)

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной)

является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности, необходимых для последующего освоения ими профессиональных и общих компетенций по избранной профессии, в том числе предполагает освоение следующих компетенций:

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 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 общечеловеческих 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-08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК-09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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.

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.

ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.

ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.

ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний

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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ОК 01- 09 ПК 1.1 – ПК 1.7 ПК 2.1 – ПК 2.5 ПК 3.1 - ПК 3.6	ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта; ПМ.02 Администрирование баз данных. ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	4 недели 144 часа

Содержание программы производственной практики (преддипломной)

Код и наименование профессионального модуля	Виды работ (содержание работ)	Коды общих и профессиональных компетенций
ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор и обработка больших объемов данных для обучения моделей ИИ в реальных проектах. 2. Проектирование и реализация моделей машинного и глубокого обучения для решения производственных задач (например, классификация изображений или прогнозирование данных). 3. Оптимизация моделей ИИ для повышения производительности на реальных задачах предприятия. 4. Разработка и внедрение сложных ИИ-приложений для мобильных платформ с использованием. 5. Интеграция разработанных ИИ-модулей в существующие информационные системы предприятия. 6. Разработка и публикация мобильных приложений с поддержкой ИИ. 7. Автоматизация тестирования программных продуктов предприятия 8. Проведение интеграционного тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями. 9. Мониторинг производительности ИИ-приложений в реальных условиях эксплуатации. 10. Разработка и внедрение систем автоматизированного развертывания ИИ-приложений. 	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.7
ПМ.02 Администрирование баз данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Установка и настройка промышленной системы управления базами данных (например, Oracle или Microsoft SQL Server). 2. Администрирование баз данных в корпоративной среде (управление пользователями, мониторинг производительности). 3. Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов. 4. Организация регулярного резервного копирования и восстановление данных в производственной среде. 5. Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит. 6. Проектирование и внедрение базы данных для новой информационной системы. 7. Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами. 8. Реализация и эксплуатация векторных баз данных для обработки больших массивов данных. 	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 2.1-ПК 2.5

	<p>9. Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов.</p> <p>10. Оптимизация производительности базы данных в условиях высокой нагрузки.</p>	
<p>ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта</p>	<p>1. Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде.</p> <p>2. Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач.</p> <p>3. Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса.</p> <p>4. Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ.</p> <p>5. Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия.</p> <p>6. Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты).</p> <p>7. Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность).</p> <p>8. Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях.</p> <p>9. Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес-сценариях.</p> <p>10. Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ.</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК.3.1 -ПК 3.6</p>

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (преддипломной) осуществляется на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и предприятием/организацией куда направляются обучающиеся. Базами практик являются организации, которые должны быть оборудованы материально-техническим оснащением и программным обеспечением общего и профессионального назначения, соответствующим специальности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Производственная практика (преддипломная) является обязательной для всех обучающихся, проводится после последней сессии и предшествует государственной итоговой аттестации. Производственная практика (преддипломная) реализуется обучающимися самостоятельно по направлению образовательного учреждения.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные источники:

1. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17699-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590238>

2. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587749>

3. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585518>

4. Щербак, А. В. Поддержка и тестирование программных модулей : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 145 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19290-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590253>

5. 1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего

профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735>

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585513>

4.2.2. Дополнительные источники

1. Аббясов, В. М. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Аббясов, С. Л. Петухов. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16770-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600285>

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17056-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/588671>

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587541>

4. Рабчевский, А. Н. Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий : учебник для вузов / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17716-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589394>

5. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542800>

3.2.3. Интернет – ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <https://www.biblio-online.ru>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
3. Информационно-правовой портал «ГАРАНТ» - <http://www.garant.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Код	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	- Алгоритм разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием сформирован	Проверка и защита отчета по практике Дифференцированный зачет
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	- Разработаны программные модули в соответствии с техническим заданием	
ПК 1.3	Оформлять программный код в соответствии с техническим заданием	- Программный код в соответствии с техническим заданием оформлен	
ПК 1.4.	Использовать систему контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки	- Система контроля версий программного кода с учетом обеспечения возможности организации групповой разработки использована	
ПК 1.5.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	- Выполнена отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств	
ПК 1.6.	Выполнять тестирование программного кода	- Выполнено тестирование программного кода	
ПК 1.7	Составлять тестовые сценарии.	- Составлены тестовые сценарии.	
ПК 2.1	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	- Выявлены проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных	Проверка и защита отчета по практике Дифференцированный зачет
ПК 2.2	Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	- Осуществлены процедуры администрирования баз данных.	
ПК 2.3	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	- Проведен аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.	
ПК 2.4	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	- Сформированы требования хранилищ банка данных для обучения.	
ПК 2.5	Подготавливать данные для базы знаний.	- Подготовлены данные для базы знаний.	
ПК 3.1.	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного	- Осуществлен выбор готовых моделей искусственного интеллекта	

	интеллекта.		
ПК 3.2.	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	- Сформированы сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Проверка и защита отчета по практике Дифференцированный зачет
ПК 3.3.	Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	- Проведено обучение и последующая калибровка готовых моделей искусственного интеллекта.	
ПК 3.4.	Контролировать результат обучения.	- Проконтролированы результат обучения	
ПК 3.5.	Оформлять результат проведения процедуры обучения.	- Оформлены результаты проведения процедуры обучения.	
ПК 3.6.	Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	- Сформированы запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - распознана задача и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - проанализирована задача и/или проблема и выделены её составные части; - определены этапы решения задачи; - составлен план действия; - определены необходимые ресурсы 	
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - определены задачи для поиска информации; - определены необходимые источники информации; - выполнено планирование процесса поиска; - структурирована получаемая информация 	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - определена актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применена современная 	

		<p>научная профессиональная терминология;</p> <ul style="list-style-type: none"> - -определены и выстроены траектории профессионального развития и самообразования 	
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - организована работа коллектива и команды; - взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> - грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе 	
ОК 06	<p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - описана значимость своей специальности; - применены стандарты антикоррупционного поведения 	
ОК 07	<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдены нормы экологической безопасности; - определены направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	
ОК 08	<p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использована физкультурно-оздоровительная деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; 	

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- применены рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

Образец титульного листа



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

«Утверждаю»

ФИО руководителя, подпись

М.П.

Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта
(код, наименование специальности)

**Отчет
о прохождении производственной практики (преддипломной)**

студента(ки) _____ курса, группы _____

ФИО (полностью)

Наименование организации прохождения практики

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Выполнил(а)
студент(ка) _____ курса _____ группы

фамилия, имя, отчество

подпись

Руководитель практики

фамилия, имя, отчество

подпись

Брянск 20__ г.

Приложение 2



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ УПРАВЛЕНИЯ И БИЗНЕСА»**

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
(код и наименование специальности)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель практики от
профильной организации

_____ (_____)
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель практики от БТУБ

_____ (_____)
(подпись) (ФИО)

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на производственную практику (преддипломную)**

Обучающийся:

_____ (Ф.И.О.)

курс ____ учебная группа _____

Место прохождения практики: _____

Срок прохождения практики: с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Цели прохождения практики:

Производственная практика (преддипломная) проводится с целью овладения следующими видами профессиональной деятельности:

- Разработка кода для искусственного интеллекта.
- Администрирование баз данных.
- Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1	Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. Применять методы	Основные методы и подходы к построению алгоритмов (типичные поисковые алгоритмы, жадные алгоритмы,	Разработки, оптимизации и оценки сложности алгоритмов для ИИ-программ. Использования

	<p>алгоритмизации для решения задач программирования. Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.</p>	<p>динамическое программирование, рекурсивные подходы). Принципы эффективной обработки данных. Языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов.</p>	<p>библиотек и инструментов для работы с алгоритмами и данными (например: Pandas, NumPy, Scikit-learn). Применения структур данных (деревья, графы, списки) для реализации алгоритмов.</p>
ПК 1.2	<p>Реализовывать программные модули на основе требований технического задания. Соблюдать при разработке принципы «чистого кода». Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.</p>	<p>Принципы модульного программирования. Языки программирования для разработки модулей. Стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ.</p>	<p>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.</p>
ПК 1.3	<p>Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями. Документировать разработанный программный код. Соблюдать соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).</p>	<p>Основные принципы чистого кода (Clean Code). Стандарты и практики документирования программного обеспечения. Инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint).</p>	<p>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).</p>
ПК 1.4	<p>Работать с системами контроля версий для управления проектами. Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений. Разрешать конфликты при слиянии кода.</p>	<p>Принципы работы распределенных систем контроля версий. Основные команды и операции в системах контроля версий (например: commit, pull, push, merge). Методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки.</p>	<p>Управления проектами с использованием систем контроля версий для организации командной работы. Разрешения конфликтов при слиянии веток и использования pull request для рецензирования кода. Настройки процессов CI/CD для автоматического</p>

			тестирования и развертывания кода.
ПК 1.5	Использовать инструменты для отладки программного кода. Идентифицировать и исправлять ошибки в программе. Применять методы логирования для анализа выполнения программ.	Принципы работы отладчиков и логирования. Способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова). Инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger).	Отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. Применения методов логирования и профилирования производительности. Использования специальных средств для отладки многопоточных программ.
ПК 1.6	Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование). Выполнять настройки окружения и подготовку тестовых данных Фиксировать результаты выполнения тестов и подготавливать отчеты о результатах тестов. Определять уровень критичности дефектов. Разрабатывать автоматизированные тесты для тестирования модулей и/или отдельных функций Восстанавливать окружение и тесты после сбоя	Техники выполнения тестовых прогонов. Инструменты и среды выполнения тестирования Языки разработки автоматизированных тестов Инструменты для тестирования программного кода. Правила выполнения отчетов о тестировании	Выполнения статического тестирования программного кода на предмет выявления ошибок/дефектов алгоритмов, в том числе – на наличие обработки исключений Выполнения тестирования программных модулей в соответствии в тест-планом Генерирования тестовых данных Выполнения интеграционного тестирования в соответствии с заданием Выполнения регрессионного тестирования в соответствии с заданием. Работы с CI/CD пайплайнами для автоматизации тестирования.
ПК 1.7	Проектировать тестовые сценарии на основе тестовых планов. Разрабатывать тестовые пакеты и задания на выполнение тестирования. Использовать шаблоны для написания тест-кейсов.	Цели, задачи и виды тестирования. Понятие стратегии тестирования. Жизненный цикл дефекта. Основы тест-дизайна: тестовый сценарий, тестовый пакет, чек-лист, основные шаблоны.	Разработки тестовых сценариев в соответствии с тестовым планом (тестирование производительности, надежности, UI-тестирование), в том числе с применением средств автоматизации проектирования.

	<p>Оценивать риски при отборе тестов для регрессионного тестирования. Оценивать тесты на соответствие целям тестирования.</p>	<p>Основные инструменты проектирования тестов. Методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development).</p>	<p>Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования. Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнения валидации данных. Автоматизации создания и выполнения тестовых сценариев.</p>
ПК 2.1	<p>Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;</p>	<p>Основные коды ошибок при работе с базой данных; Методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных;</p>	<p>Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных; Восстановления системы.</p>
ПК 2.2	<p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных; Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных</p>	<p>Тенденции развития баз данных; Технология установки и настройки сервера баз данных; Требования к безопасности сервера базы данных;</p>	<p>Администрирования сервера баз данных; Участия в администрировании отдельных компонент серверов;</p>
ПК 2.3	<p>Дать независимую оценку уровня безопасности Производить регламентное обновление программного обеспечения Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации.</p>	<p>Протоколы безопасности при работе с базой данных; Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; Уровни угроз безопасности информации</p>	<p>Документирования результатов аудита безопасности информации; Использования процедуры резервного копирования баз данных; Использования процедуры восстановления баз данных</p>

ПК 2.4	Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;	Формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных	Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных
ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	Типы данных хранения информации в базе данных	Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных
ПК 3.1	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	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	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.
ПК 3.4	Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.	Методы оценки производительности 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	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	Основы запросов для	Формирование запросов

для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.	анализа и обработки данных, SQL, NoSQL базы данных, инструменты визуализации данных.	для получения и анализа данных, построение графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ.
---	--	--

Вопросы, подлежащие изучению:

1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы
- 2.....

Планируемые результаты практики:

Код	Наименование результата практики
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 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 общечеловеческих 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-08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК-09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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.

ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.

ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.

ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации.

ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний

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.

Задание принято к исполнению _____ / _____ «__» _____ 20__ г.
(подпись обучающегося/ ФИО)

ЧОУ ПО «Брянский техникум управления и бизнеса»

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
проведения производственной практики (преддипломной)**

Обучающегося ___ курса _____ формы обучения, группы _____
специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики _____
(полное наименование организации)

Срок прохождения практики с « _____ » _____ 20__ г. по « _____ » _____ 20__ г.

№ п/п	Наименование этапа проведения практики*	Вид работ	Срок прохождения этапа практики** (дней)	ПРО (компетенция)	Отметка о выполнении руководителем практики
1	Подготовительный (организационный) этап	1. Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики. 2. Инструктаж по технике безопасности. 3. Выдача индивидуального задания.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.7 ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1.-ПК 3.6	
2	Основной этап	1. Ознакомление с конкретными видами деятельности в соответствии с положениями структурных подразделений и должностными инструкциями. 2. Сбор информации и материалов практики. 3. Выполнение программы практики индивидуальных заданий на практике. 4. Обработка, систематизация и анализ фактического и теоретического материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.7 ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1.-ПК 3.6	
3	Заключительный этап	Составление отчета по практике. Защита отчета по практике с представлением требуемых материалов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.7 ПК 2.1-ПК 2.5 ПК 3.1.-ПК 3.6	

* Этапы проведения практики и виды работ по ним могут меняться в зависимости от специальности.

** 1 день практики составляет 6 академических часов

Руководитель практики от профильной организации _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
М.П.

Руководитель практики от техникума _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
М.П.

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:
Обучающийся _____

**ХАРАКТЕРИСТИКА
работы студента руководителем практики от предприятия**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.
3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).
4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.
5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам - _____
(уровень освоения)

ПК 1.1 – Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием - _____
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка _____
(прописью)

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Дата « ____ » _____ 20 ____ г

М.П.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
работы студента руководителем практики от техникума**

Характеристика студента - практиканта должна содержать следующие сведения.

1. Фамилия, имя, отчество студента - практиканта.
2. В какой организации, какой срок и под чьим руководством студент проходил практику.
3. Как относится студент к работе (интерес к работе, инициатива, честность, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, профессиональная грамотность).
4. Качество выполненной студентом работы, степень самостоятельности, уровень овладения практическими навыками по специальности.
5. Насколько полно выполнена программа практики и какие компетенции были освоены студентом в ходе прохождения практики (приводится полный перечень компетенций в соответствии с программой практики и дается оценка их освоения).

Например:

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам - _____
(уровень освоения)

ПК 1.1 – Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием _____
(уровень освоения)

И т.д.

Оценка _____
(прописью)

Руководитель

Подпись _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

М.П.