



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

**КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ
УЧЕБНЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК
специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта
квалификация
специалист по работе с искусственным интеллектом

«Профессиональный цикл»
основной профессиональной образовательной программы СПО**

Список учебных программ:

1. УП.01 и ПП.01 Разработка кода для искусственного интеллекта
2. УП.02 и ПП.02 Администрирование баз данных
3. УП.03 и ПП.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

Махачкала, 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
Колледжа КАСПИЙ
М.И. Абакаров
от «08» декабря 2025г.



Комплект рабочих программ общепрофессиональных дисциплин разработан на основе примерных федеральных рабочих программ общепрофессиональных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций (ФИРО, с изменениями 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по учебной работе  /А.Г. Ибаева



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

специальность

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация

специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной 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 программных модулей.

1.2. Место учебной практики в профессиональном модуле ПМ.01 Разработка программных модулей

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 учебной практики обучающийся должен:

<p>Иметь практически й опыт</p>	<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.
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам. – Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования. – 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.

	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные методы и подходы к построению алгоритмов (жадные алгоритмы, динамическое программирование, рекурсивные подходы); – принципы эффективной обработки данных; – языки программирования, применяемые для разработки алгоритмов (Python, C#, Java); – принципы модульного программирования; – языки программирования для разработки модулей (Python, C#, Java); – стандартные фреймворки и библиотеки для работы с ИИ (TensorFlow, PyTorch, Keras); – основные принципы чистого кода (Clean Code); – стандарты и практики документирования программного обеспечения; – инструменты для автоматической проверки качества кода (например, PyLint, ESLint); – принципы работы распределенных систем контроля версий; – основные команды и операции в Git (commit, pull, push, merge); – методы разрешения конфликтов в ходе групповой разработки; – принципы работы отладчиков и логирования; – способы выявления ошибок в программе (отладка по шагам, точки останова); – инструменты для отладки кода (например, PyCharm, Visual Studio Debugger); – принципы тестирования программного обеспечения; – методы и подходы к написанию тестов (Test-Driven Development, Behavior-Driven Development);

1.4 Количество часов на освоение программы учебной практики – 144 час., 4 недели.

1.5. Результаты освоения практики

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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Разработка кода для искусственного интеллекта» и соответствующих профессиональных компетенций
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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

2.1 Тематический план по учебной 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	144 часа

2.2. Содержание учебной 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		144	
Раздел 1. Искусственный интеллект и анализ данных	Сбор и предобработка данных из открытых источников для задач машинного обучения.	12	72 часа 3 семестр
	Разработка простых программных модулей для анализа данных с использованием библиотек Python (Pandas, NumPy).	12	
	Разработка базовых моделей машинного обучения (линейная регрессия, дерево решений) для реальных задач.	12	
Раздел 2. Алгоритмы и машинное обучение.	Визуализация данных и результатов работы моделей ИИ с использованием Matplotlib.	12	72 часа 4 семестр
Раздел 3. Основы мобильной разработки	Интеграция предобученной модели машинного обучения в простое мобильное приложение (Android Studio).	12	
	Разработка прототипа мобильного приложения с элементами ИИ (например, распознавание объектов).	12	
Раздел 4. Тестирование и развертывание мобильных ИИ-приложений.	Написание и отладка юнит-тестов для программных модулей, реализованных в ИИ-системах.	24	72 часа 4 семестр
	Работа с системами контроля версий (Git, GitHub) для управления проектами.	24	
Раздел 5. Тестирование ИИ-модулей и систем.	Контейнеризация простых ИИ-приложений с использованием Docker.	24	72 часа 4 семестр
	Внедрение и отладка CI/CD процессов для автоматизированного тестирования.	24	
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта проходит на базе Колледжа КАСПИИ.

Для реализации программы учебной практики ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №14 ОПОП по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Для самостоятельной работы студентов: электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет.

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558008>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554>

3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

4. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545507>

2. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование: учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537385>

3. 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, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010>

4. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики: учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8562-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536777>

5. Зализняк, В. Е. Численные методы. Основы научных вычислений: учебник и практикум для вузов / В. Е. Зализняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 356 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02714-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535676>

3.3. Общие требования к организации практики

Учебная практика по ПМ.01 Разработка кода для искусственного интеллекта реализуется согласно графику учебного процесса, в период освоения профессионального модуля. Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Учебная практика проводится в форме проекта преподавателями дисциплин профессионального цикла в соответствии с предусмотренной учебной нагрузкой и программой.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный *отчет о выполнении работ и приложений* к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании профессиональных и общих компетенций, освоении профессионального модуля.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет проектные работы, выполненные во время прохождения учебной практики. Примерные виды творческих работ указаны в соответствующей рабочей программе профессионального модуля.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

3.4. 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 Колледже КАСПИИ.

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.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 учебной 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 учебной 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 учебной 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 учебной практики
ПК 1.5	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> ● Способность отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. ● Применения методов логирования и профилирования производительности. ● Использования специальных средств для отладки многопоточных программ. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
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 применение средств автоматизации проектирования. ● Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики

		<ul style="list-style-type: none"> • Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных 	
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 деятельности.	<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. • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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.	<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 	
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	<ul style="list-style-type: none"> • применять традиционные ценности в профессиональной среде, принимая этически обоснованные решения • демонстрировать уважение и поддержку в 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических

	<p>основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>отношениях с коллегами, что способствует созданию положительного рабочего климата</p> <ul style="list-style-type: none"> • продемонстрировать знание основных антикоррупционных стандартов и норм, применяемых в профессиональной сфере 	<p>занятиях</p>
ОК.09	<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на Государственном и иностранном языках.</p>	<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 	



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.01 РАЗРАБОТКА КОДА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация

специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

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 практически й 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. – 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.

	<ul style="list-style-type: none"> – 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:

Код	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. Тестирование ИИ- модулей и систем.	Проведение интеграционного тестирования для сложных систем ИИ и их взаимодействие с другими модулями	24	
	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 Колледжем КАСПИИ 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 Колледже КАСПИЙ.

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 ПП.01 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 программных средств	<ul style="list-style-type: none"> ● Способность отладки программных модулей с использованием пошаговой проверки. ● Применения методов логирования и профилирования производительности. ● Использования специальных средств для отладки многопоточных программ. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
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 применение средств автоматизации проектирования. ● Разработки тестовых пакетов и заданий на выполнение тестирования. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики

		<ul style="list-style-type: none"> • Оценки тестовых данных на предмет покрытия строк и покрытия ветвей, выполнять валидацию данных 	
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 деятельности.	<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. • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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.	<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 межрелигиозных отношений,	<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

	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



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация

специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной 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: ПМ.02 Администрирование баз данных

1.2. Место учебной практики в профессиональном модуле ПМ.02 Администрирование баз данных является составной частью учебного процесса, в части освоения основных видов профессиональной деятельности в соответствии ФГОС СПО.

1.3. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

практические навыки	<ul style="list-style-type: none">— идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;— восстановления системы;— администрирования сервера баз данных;— участия в администрировании отдельных компонент серверов;— документирования результатов аудита безопасности информации;— использования процедуры резервного копирования баз данных;— использования процедуры восстановления баз данных;— подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;— проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.
уметь	<ul style="list-style-type: none">— 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;— осуществлять основные функции по администрированию баз данных;— настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;— дать независимую оценку уровня безопасности;— производить регламентное обновление программного обеспечения;— разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;— производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;— добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;— производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные коды ошибок при работе с базой данных; – методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных; – тенденции развития банков данных; – технология установки и настройки сервера баз данных; – требования к безопасности сервера базы данных; – протоколы безопасности при работе с базой данных; – методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; – уровни угроз безопасности информации; – формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных; – типы данных хранения информации в базе данных.
--------------	--

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики – 108 час., 3 неделя.

1.5. Результаты освоения практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися всеми видами профессиональной деятельности по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Администрирование баз данных
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
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.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 4	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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

2.1. Тематический план по учебной практике

Коды ПК	Наименования профессиональных модулей	Всего часов	Распределение часов по семестрам
ПК 2.1-2.5	ПМ.02 Администрирование баз данных	108	2 семестр

2.2. Содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Распределение часов по семестрам
ПМ.02 Администрирование баз данных		108	
Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	Установка и настройка систем управления базами данных (СУБД).	12	108 часов, 2 семестр
	Настройка клиентского программного обеспечения для работы с базами данных	12	
	Создание и проектирование базы данных.	6	
	Управление доступом и настройка прав пользователей.	12	
	Резервное копирование и восстановление баз данных	12	
	Мониторинг и протоколирование событий в работе баз данных	12	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	Разработка хранимых процедур, триггеров и индексов для оптимизации работы БД.	6	
	Организация защиты данных и настройка шифрования в базах данных	12	
	Работа с векторными базами данных и реализация поиска ближайших соседей.	12	
	Интеграция базы данных с приложениями и настройка интерфейсов для пользователей.	12	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ.02 Администрирование баз данных 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта проходит на базе Колледжа КАСПИИ.

3.2. Для реализации программы учебной практики ПМ.02 Администрирование баз данных предусмотрены специальные помещения, оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №14 ОПОП по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

3.3. Для самостоятельной работы студентов: электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет

Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Графический дизайн. Современные концепции: учебное пособие для вузов / Е. Э. Павловская [и др.]; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11169-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540078>

2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542342>

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16300-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537106>

Дополнительные источники

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541917>

2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16302-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537272>

3. Казанский, А. А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538155>

4. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст: электронный //

3.4. Общие требования к организации практики

Учебная практика по ПМ.02 Администрирование баз данных реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Учебная практика проводится в форме проекта преподавателями дисциплин профессионального цикла в соответствии с предусмотренной учебной нагрузкой и программой.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный *отчет о выполнении работ и приложений* к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании профессиональных и общих компетенций, освоении профессионального модуля.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет проектные работы, выполненные во время прохождения учебной практики. Примерные виды проектных работ указаны в соответствующей рабочей программе профессионального модуля.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

3.5. 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 Колледже КАСПИЙ.

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
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
УП.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ**

Общая/Профессиональная компетенция	Критерии оценки	Типы оценочных мероприятий
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. • Восстановления системы. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Администрирования сервера баз данных • Участия в администрировании отдельных компонент серверов 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных использованием регламентов по защите информации	<ul style="list-style-type: none"> • Документирования результатов аудита безопасности информации • Использования процедуры резервного копирования баз данных • Использования процедуры восстановления баз данных 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных • Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; • Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах 	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
ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<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. • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях

	<p>формальностей, избегая ошибок и неточностей</p> <ul style="list-style-type: none"> оформлять документы в четкой и логичной форме, обеспечивая их понятность для всех сторон 	
ОК04.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
ОК06.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.	<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 профессиональной сфере 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация

специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

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: ПМ.02 Администрирование баз данных

1.2. Место производственной практики в профессиональном модуле ПМ.02 Администрирование баз данных 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:

Практический навык	<ul style="list-style-type: none">– идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;– восстановления системы;– администрирования сервера баз данных;– участия в администрировании отдельных компонент серверов;– документирования результатов аудита безопасности информации;– использования процедуры резервного копирования баз данных;– использования процедуры восстановления баз данных;– подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных;– проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.
уметь	<ul style="list-style-type: none">– 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;– осуществлять основные функции по администрированию баз данных;– настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;– дать независимую оценку уровня безопасности;– производить регламентное обновление программного обеспечения;– разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;– производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;– добавлять, удалять и изменять данные в базе данных;– производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.

знать	<ul style="list-style-type: none"> – основные коды ошибок при работе с базой данных; – методы и средства устранения ошибок, возникающих при работе с базой данных; – тенденции развития банков данных; – технология установки и настройки сервера баз данных; – требования к безопасности сервера базы данных; – протоколы безопасности при работе с базой данных; – методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа; – уровни угроз безопасности информации; – формы документов, необходимых для формирования, ведения и использования банка данных; – типы данных хранения информации в базе данных.
--------------	--

1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики – 72 час., 2 недели.

1.5. Результаты освоения практики

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися всеми видами профессиональной деятельности по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Администрирование баз данных
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
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.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 4	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 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

2.1 Тематический план по производственной практике

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ПК 2.1 – ПК 2.7д	ПМ.02 Администрирование баз данных	72 часа

2.2. Содержание производственной практики

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Распределение часов по семестрам
ВД.Администрирование баз данных		72	
Раздел 1. Управление и автоматизация баз данных	Установка и настройка промышленной системы управления базами данных (например, Oracle или Microsoft SQL Server).	6	72 часов, 3 семестр
	Администрирование баз данных в корпоративной среде (управление пользователями, мониторинг производительности).	6	
	Разработка и оптимизация сложных SQL-запросов для реальных проектов.	6	
	Управление доступом и настройка прав пользователей.	6	
	Организация регулярного резервного копирования и восстановление данных в производственной среде.	6	
	Настройка системы безопасности базы данных, включая шифрование и аудит.	6	
Раздел 2. Технология разработки и защиты баз данных	– Проектирование и внедрение базы данных для новой информационной системы.	12	
	Интеграция базы данных с бизнес-приложениями и веб-сервисами.	6	
	Работа с векторными базами данных и реализация поиска ближайших соседей.	6	
	Создание и тестирование системы отчетности с использованием SQL и клиентских инструментов.	12	
Всего		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

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.02 Администрирование баз данных реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Производственная практика по ПМ.02 Администрирование баз данных проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между Колледжем КАСПИИ 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.

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 Колледже КАСПИЙ.

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 ПП.02 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Общая/Профессиональная компетенция	Критерии оценки	Типы оценочных мероприятий
ПК 2.1. Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. • Восстановления системы. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 2.2 Осуществлять процедуры администрирования баз данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Администрирования сервера баз данных • Участия в администрировании отдельных компонент серверов 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 2.3. Проводить аудит систем безопасности баз данных использованием регламентов по защите информации	<ul style="list-style-type: none"> • Документирования результатов аудита безопасности информации • Использования процедуры резервного копирования баз данных • Использования процедуры восстановления баз данных 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 2.4. Формировать требования хранилищ банка данных для обучения.	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Проектирования, разработки и эксплуатации баз данных • Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; • Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах 	Оценка отчетных материалов по итогам 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
ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<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. • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях

	<p>формальностей, избегая ошибок и неточностей</p> <ul style="list-style-type: none"> • оформлять документы в четкой и логичной форме, обеспечивая их понятность для всех сторон 	
ОК04.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
ОК06.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.	<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 профессиональной сфере 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

квалификация

специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной 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: Обучение готовых моделей искусственного интеллекта

1.2. Место учебной практики в профессиональном модуле ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта является составной частью учебного процесса, в части освоения основных видов профессиональной деятельности в соответствии ФГОС СПО.

1.3. В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

владеть навыками	<ul style="list-style-type: none"> – подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения; – создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата; – процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей; – оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

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

1.5. Результаты освоения практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися всеми видами профессиональной деятельности по специальности ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	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.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

2.1. Тематический план по учебной практике

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ПК 3.1 – ПК 3.6	ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	108 часов

2.1. Содержание учебной практики

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Распределение часов по семестрам
ВД. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта		108	
Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.	Анализ примеров использования ИИ в реальных системах (введение в ИИ и машинное обучение).	12	36 часов 3 семестр
	Подготовка датасетов для обучения моделей ИИ (чистка, нормализация, аугментация данных).	12	
	Обучение моделей классификации на основе готовых алгоритмов (например, SVM, Random Forest).	12	
Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.	Построение регрессионных моделей ИИ и их обучение на реальных данных.	12	36 часов, 4 семестр
	Интеграция обученной модели ИИ в информационную систему с использованием API	12	
	Разработка решений для автоматизации бизнес-процессов с применением ИИ	12	
Раздел 3. Разработка промптов для искусственного интеллекта	Анализ этических и правовых аспектов применения ИИ в заданных сценариях.	12	36 часов, 4 семестр
	Создание базовых промптов для взаимодействия с языковыми моделями ИИ.	6	
	Настройка промптов для обработки текстов, изображений и числовых данных	6	
	Тестирование и оптимизация промптов для повышения точности ответа ИИ.	12	
Всего		108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная практика профессионального модуля ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта проходит на базе Колледжа КАСПИЙ.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие: специальные помещения: оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №14 ОПОП по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Для самостоятельной работы студентов: электронный читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.3. Основные источники

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности: учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15951-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510320>

2. Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542807>

3. 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, 2024. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558010>

Дополнительные источники

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16715-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531569>

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556554>

3.4. Общие требования к организации практики

Учебная практика по ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Практика проводится в форме работы студентов, направленной на ознакомление с особенностями профессиональной работы, включая выполнение ими временных разовых и постоянных заданий.

Учебная практика проводится в форме проекта преподавателями дисциплин профессионального цикла в соответствии с предусмотренной учебной нагрузкой и программой.

В обязанности руководителя практики входит:

- разработка и ежегодное обновление содержания программы учебной практики;
- контроль реализации программы и условий проведения учебной практики;
- оформление отчетных документов по учебной практике.

Студенты при прохождении учебной практики обязаны полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики.

Текущий контроль результатов освоения программы практики осуществляется руководителем практики в процессе выполнения обучающимися заданий.

Формой отчетности студента по учебной практике является письменный *отчет о выполнении работ и приложений* к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании профессиональных и общих компетенций, освоении профессионального модуля.

Для прохождения промежуточной аттестации каждый обучающийся оформляет проектные работы, выполненные во время прохождения учебной практики. Примерные виды проектных работ указаны в соответствующей рабочей программе профессионального модуля.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики проводится в рамках отведенных часов на освоение программы практики.

3.5. 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 Колледже КАСПИЙ.

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.03 БУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Общая/Профессиональная компетенция	Критерии оценки	Типы оценочных мероприятий
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> • Подборки и настройки готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализа результатов их применения • Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. • Восстановления системы. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Создания сценариев обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата. • Администрирования сервера баз данных • Участия в администрировании отдельных компонент серверов 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	<ul style="list-style-type: none"> • Процессы обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей • Документирования результатов аудита безопасности информации • Использования процедуры резервного копирования баз данных • Использования процедуры восстановления баз данных 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 3.4. Контролировать результат обучения	<ul style="list-style-type: none"> • Оценки эффективности обученных моделей, корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели. • Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	<ul style="list-style-type: none"> • Создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных. • Создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных. • Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению. 	Оценка отчетных материалов по итогам учебной практики.
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	<ul style="list-style-type: none"> • Формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ. • Формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ. • Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц. 	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 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях

	подходы к решению задач	
ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<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. • Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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
ОК04.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 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
ОК06.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.	<ul style="list-style-type: none"> • применять традиционные ценности в профессиональной среде, принимая этически обоснованные решения • демонстрировать уважение и поддержку в отношении с коллегами, что способствует созданию положительного рабочего климата • продемонстрировать знание основных антикоррупционных стандартов и норм, применяемых в профессиональной сфере 	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях
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



**Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»**
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**
квалификация
специалист по работе с искусственным интеллектом

Махачкала, 2025 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ 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: **Обучение готовых моделей искусственного интеллекта.**

1.2. Место производственной практики в профессиональном модуле ПМ.03 обучение готовых моделей 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:

владеть навыками	<ul style="list-style-type: none">– подбирать и настраивать готовые модели ИИ с учетом поставленных задач, анализировать результаты их применения;– создание сценариев обучения, подготовка данных для обучения, настройка гиперпараметров для достижения оптимального результата;– процесс обучения моделей на подготовленных данных, применение методов калибровки для улучшения точности моделей;– оценка эффективности обученных моделей, корректировка обучения при необходимости, анализ ошибок и улучшение 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	<ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
--------------	--

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики – 288 час., 8 недели.

1.5. Результаты освоения практики

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися всеми видами профессиональной деятельности по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	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.
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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

2.1. Тематический план по производственной практике

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)
ПК 3.1 – ПК 3.6	ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	288 часов

2.2. Содержание производственной практики

Наименование профессионального модуля (ПМ), МДК и тем учебной практики	Содержание учебной практики	Объем часов	Распределение часов по семестрам
ВД. Обучение готовых моделей искусственного интеллекта		288	
Раздел 1. Разработка сценариев обучения готовых моделей.	Реализация системы подготовки данных для обучения моделей ИИ в корпоративной среде.	36	72 часа 5 семестр
	Обучение и внедрение моделей классификации для решения бизнес-задач.	12	
	Разработка системы автоматического принятия решений на основе алгоритмов ИИ.	12	
	Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса.	12	
Раздел 2. Интеграция искусственного интеллекта в информационные системы.	Интеграция моделей ИИ в существующие информационные системы предприятия	36	72 часа, 6 семестр
	Автоматизация рутинных бизнес-процессов с использованием ИИ (например, чат-боты).	12	
	Настройка регрессионных моделей для прогнозирования ключевых показателей бизнеса.	12	
	Создание корпоративных промтов для внутренних нужд компании (анализ данных, отчетность).	12	
Раздел 3. Разработка промтов для искусственного интеллекта	Оптимизация промтов для взаимодействия с языковыми моделями в бизнес-приложениях	36	144 часа, 6 семестр
	Тестирование качества и скорости работы промтов в различных бизнес-сценариях.	36	
	Подготовка рекомендаций по соблюдению этических норм и законодательства при применении ИИ.	36	
	Разработка промтов для искусственного интеллекта	36	
Всего		288	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПМ.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ 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.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта реализуется согласно графику учебного процесса в период освоения профессионального модуля. Производственная практика по ПМ.03 Обучение готовых моделей искусственного интеллекта проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между Колледжем КАСПИЙ 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;

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 Колледже КАСПИЙ.

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.03 ОБУЧЕНИЕ ГОТОВЫХ МОДЕЛЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Общая/Профессиональная компетенция	Критерии оценки	Типы оценочных мероприятий
ПК 3.1. Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> ● Подборки и настройки готовых моделей ИИ с учетом поставленных задач, анализа результатов их применения ● Идентификации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных. ● Восстановления системы. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	<ul style="list-style-type: none"> ● Создания сценариев обучения, подготовки данных для обучения, настройки гиперпараметров для достижения оптимального результата. ● Администрирования сервера баз данных ● Участия в администрировании отдельных компонент серверов 	Оценка отчетных материалов по итогам практики
ПК 3.3. Проводить обучение и последующую калибровку готовых моделей искусственного интеллекта.	<ul style="list-style-type: none"> ● Процесса обучения моделей на подготовленных данных, применения методов калибровки для улучшения точности моделей ● Документирования результатов аудита безопасности информации ● Использования процедуры резервного копирования баз данных ● Использования процедуры восстановления баз данных 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 3.4. Контролировать результат обучения	<ul style="list-style-type: none"> ● Оценки эффективности обученных моделей, корректировки обучения при необходимости, анализа ошибок и улучшение модели. ● Подготовки документации по формированию требований хранилищ банка данных 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 3.5. Оформлять результат проведения процедуры обучения.	<ul style="list-style-type: none"> ● Создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных. ● Создания отчетов по обучению моделей, использования инструментов для визуализации (Matplotlib, Seaborn) для наглядного представления данных. ● Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению. 	Оценка отчетных материалов по итогам практики.
ПК 3.6. Формировать запросы для работы с искусственным интеллектом с целью визуализации данных.	<ul style="list-style-type: none"> ● Формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ. ● Формирования запросов для получения и анализа данных, построения графиков и диаграмм для визуализации результатов работы ИИ. ● Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц. 	Оценка отчетных материалов по итогам 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

<p>ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<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. ● Умение обосновывать свои выводы и рекомендации на основе проанализированной информации. 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное</p>	<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 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>
<p>ОК04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<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 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и и культурного контекста.</p>	<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 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>
<p>ОК06.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.</p>	<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 профессиональной сфере 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>
<p>ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на Государственном и иностранном языках.</p>	<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 	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях</p>