



МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

MOSCOW INSTITUTE OF TECHNOLOGY AND MANAGEMENT

ОДОБРЕНО

Педагогическим советом АНПОО «МИТУ»

Протокол № 1 От 10.06.2026

Утверждено

Ректор



Бородин М.И.

10 июня 2026

Рабочая программа УП.01.01 учебной практики профессионального модуля - ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

по специальности среднего профессионального образования

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация – Программист

Москва 2026 г.

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 24 февраля 2025 г. № 138, примерной программой утверждённой протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника № 7/2025 от 01.09.2025.

Согласовано:

Организация-партнер: Общество с ограниченной ответственностью "Академия "Айтистэк", ИНН 9726087390

Договор о практической подготовке обучающихся №2/2026 от 30 июня 2026 г; на срок - до полного исполнения обязательств.

Разработчик: АНПО МИТУ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы производственной практики.....	4
2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики.....	5
3. Структура и содержание производственной практики.....	11
4. Условия реализации рабочей программы производственной практики.....	13
5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.....	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Программа учебной практики направлена на формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля **ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных** для освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций.

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – формирование у обучающихся первоначального практического опыта работы с объектами базы данных, использования средств заполнения и стандартных методов защиты объектов базы данных, необходимых для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по специальности.

Задачи учебной практики:

- закрепление и совершенствование приобретённого в процессе обучения опыта практической деятельности;
- формирование умений проектирования, разработки и администрирования баз данных в конкретной системе управления базами данных (СУБД);
- приобретение первоначального практического опыта работы с объектами базы данных, использования средств заполнения и стандартных методов защиты объектов базы данных;
- освоение трудовых приемов, операций и способов выполнения трудовых процессов, характерных для профессиональной деятельности программиста в области разработки и администрирования баз данных.

1.3. Требования к результатам освоения учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной практики УП.01.01 по профессиональному модулю ПМ.01 должен:

владеть практическим опытом:

- работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных.

уметь:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- язык SQL и особенности его реализации в различных СУБД;
- архитектуру СУБД и основные принципы администрирования баз данных;
- методы защиты баз данных от внешних угроз;
- принципы безопасности хранения данных.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики

В рамках освоения ПМ.01 – **108 часов**

Промежуточная аттестация – **дифференцированный зачет.**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями.

2.1 Общие компетенции (ОК), формируемые в ходе практик

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать

		получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.
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	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; определять источники достоверной правовой информации; составлять различные правовые документы; находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности,

		правовой и финансовой грамотности; правила разработки презентации; основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива; психологические особенности личности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе. Знания: правила оформления документов; правила построения устных сообщений; особенности 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	Умения: проявлять гражданско-патриотическую позицию; демонстрировать осознанное поведение; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения. Знания: сущность гражданско-патриотической позиции; традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Знания: правила экологической безопасности при ведении

		профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона; правила поведения в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности. Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: 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. Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

2.2 Профессиональные компетенции (ПК), формируемые в ходе учебной практики

Код ПК	Формулировка компетенции	Показатели освоения (навыки, умения, знания)
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 1.1	Проектировать базы данных	Навыки: разработки концептуальной, инфологической и физической моделей БД; нормализации структуры; документирования схемы (ER-диаграммы, описания таблиц, права доступа). Умения: анализировать предметную область, определять требования, работать с CASE-средствами, проектировать схему, определять связи и типы данных, оформлять документацию, разрабатывать схемы с использованием NoSQL моделей. Знания: теория БД, хранилищ данных, принципы структуризации и нормализации, построение концептуальной, логической и физической моделей, методы описания схем, структура данных СУБД, SQL, оптимизация и безопасность.
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Навыки: работы с объектами БД. Умения: создавать таблицы, индексы, ограничения; оптимизировать запросы; разрабатывать хранимые процедуры, триггеры, представления. Знания: реляционная модель, SQL, нормализация, принципы работы с СУБД, организация представлений, индексов, кластеров, целостность данных, контроль доступа.
ПК 1.3	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД	Навыки: создания таблиц, ключей, индексов; разработки хранимых процедур, функций, триггеров; ввода/обновления/удаления данных; оптимизации запросов; работы с NoSQL (создание, запросы, оптимизация). Умения: разрабатывать объекты БД, программировать процедуры и триггеры, управлять данными, оптимизировать запросы, работать с

		NoSQL. Знания: принципы создания объектов, SQL, методы оптимизации, управление данными, модели NoSQL, их преимущества и недостатки, методы оптимизации NoSQL.
ПК 1.4	Администрировать базы данных	Навыки: установки и настройки СУБД, создания/удаления/восстановления БД, резервного копирования, управления пользователями и правами, оптимизации запросов, мониторинга и обслуживания NoSQL. Умения: устанавливать и настраивать СУБД, создавать/удалять БД, управлять пользователями, оптимизировать запросы, обеспечивать безопасность, управлять транзакциями, создавать резервные копии, работать с индексами, нормализовать, мониторить производительность, работать с нереляционными БД. Знания: архитектура СУБД, принципы администрирования, методы мониторинга и оптимизации, резервное копирование, защита, особенности различных СУБД, SQL, управление транзакциями, доступом, индексы, производительность, реляционные и нереляционные БД.
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Навыки: использования стандартных методов защиты, разработки и внедрения систем защиты от НСД, резервного копирования, аудита безопасности. Умения: разрабатывать и внедрять системы защиты, резервного копирования, проводить аудит, настраивать аутентификацию и авторизацию, управлять ролями и правами, шифровать, контролировать целостность, использовать аудит и мониторинг, управлять защищенными соединениями, защищать от SQL-инъекций, управлять бэкапами, обеспечивать безопасность в облачных сервисах. Знания: методы защиты, резервного копирования, особенности СУБД, аудит, криптография, стандарты и протоколы (SSL/TLS, SSH, Kerberos),

		методы аутентификации и авторизации, контроль доступа, обнаружение атак, мониторинг, защищенные соединения, бэкапы, облачная безопасность, законодательство (GDPR, HIPAA, PCI DSS).
--	--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Код ПК, ОК
Раздел 1. Проектирование и создание базы данных			40	
1.1	Проектирование базы данных	Содержание учебного материала: - Инструктаж по технике безопасности и правилам внутреннего распорядка. - Оформление дневника и отчёта по практике. - Получение индивидуального задания на проектирование базы данных. - Анализ предметной области. - Построение концептуальной (ER-диаграммы), логической и физической моделей базы данных. - Проектирование общей архитектуры приложения. Практические занятия: 1. Анализ предметной области и построение ER-диаграммы. 2. Разработка логической модели данных. 3. Нормализация таблиц до 3НФ.	20	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01–ОК 09
1.2	Создание объектов базы данных в СУБД	Практические занятия: 4. Создание базы данных в выбранной СУБД (PostgreSQL / Ред Эксперт).	20	ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01–ОК 09

		5. Создание таблиц с определением структуры и типов данных. 6. Определение первичных и внешних ключей, установление связей между таблицами. 7. Создание индексов для оптимизации запросов. 8. Настройка параметров целостности данных.		
Раздел 2. Разработка запросов и администрирование БД			40	
2.1	Разработка запросов на языке SQL	Практические занятия: 9. Составление запросов на выборку данных (SELECT, JOIN, WHERE, GROUP BY, ORDER BY). 10. Разработка сложных запросов с подзапросами и агрегатными функциями. 11. Составление запросов на модификацию данных (INSERT, UPDATE, DELETE). 12. Оптимизация запросов с использованием EXPLAIN.	20	ПК 1.2, ПК 1.4, ОК 01–ОК 09
2.2	Разработка хранимых процедур и триггеров	Практические занятия: 13. Создание хранимых процедур и функций. 14. Разработка триггеров для автоматической обработки данных. 15. Управление транзакциями и контроль целостности данных.	20	ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01–ОК 09
Раздел 3. Защита информации в базе данных			28	
3.1	Управление доступом и безопасностью БД	Практические занятия: 16. Создание пользователей и назначение ролей. 17. Управление правами доступа на уровне сервера, баз данных и данных. 18. Применение	20	ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 01–ОК 09

		стандартных методов защиты объектов базы данных.		
		Итоговое занятие: 19. Защита отчёта по практике. Сдача дифференцированного зачета.	8	
ВСЕГО учебной практики ПМ.01			108	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест учебной практики должны соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Для проведения учебной практики требуется:

4.2 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной практики предусмотрены:

Лаборатория «Разработки и интеграции программных решений» № 502

Мебель: 20 столов, 20 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 15 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: Ред Эксперт.
14. Платформа 1С: 1С:Предприятие 8.3.
15. CMS: 1С-Битрикс: Управление сайтом.
16. СЭД: СЭД ИПО.
17. Графический редактор: GIMP.
18. Векторный редактор: Krita.

Кабинет Для самостоятельной работы № 501

Мебель: 7 столов, 7 стульев

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – 7 шт., маркерная доска – 1 шт.

Программное обеспечение:

- операционная система Альт Образование 10 (свободно распространяемое ПО отечественного производства) на условиях простой (неисключительной) лицензии;
- офисное программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое ПО) под лицензией MPL 2.0; - 7-Zip (свободно распространяемое ПО) под лицензией GNU LGPL;

Лаборатория «Проектирования и разработки баз данных» № 505

Мебель: 10 столов, 10 стульев, 1 стол преподавателя, 1 стул преподавателя, тумбочка для хранения УМК.

Оборудование и ТСО: моноблок IRU office с доступом в Интернет – 10 шт.; доска маркерная – 1 шт.; проектор – 1 шт.; экран; мультимедийные колонки; клавиатура; мышь; МФУ – 1 шт.

Программное обеспечение:

1. ОС: РЕД ОС 8.0.
2. ПО для просмотра PDF: Atril.
3. Архиватор: Engrampa.
4. Офисный пакет: Р7-Офис. Профессиональный.
5. Браузер: Яндекс Браузер.
6. Редактор диаграмм: Р7-Графика.
7. Система контроля версий: Git.
8. Программная платформа: Anaconda3.
9. Среда разработки: PyCharm Professional Edition.
10. Среда для GUI: Qt Designer.
11. Текстовый редактор: Visual Studio Code.
12. Клиент для API: Postman.
13. СУБД: PostgreSQL (локализованная сборка от Postgres Professional).
14. Система резервного копирования: Винтех Бэкап.
15. ПО для мониторинга и визуализации: СКАДА Интеллект.
16. Среда проектирования схем: Диаграмма-Р.
17. Среда разработки и тестирования

4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения или преподаватели профессионального цикла, осуществляющие руководство учебной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Для проведения учебной практики в колледже разработана следующая документация:

- Положения о практической подготовке и практике обучающихся в АНПО МИТУ
- Рабочая программа учебной практики;
- Дневник практики, формы отчетов.

Время прохождения учебной практики определяется графиком учебного процесса и расписанием занятий. Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении учебной практики – 6 часов и не более 36 академических часов в неделю.

4.4. Информационное обеспечение**Основные источники:**

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585059> (дата обращения: 08.07.2026).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587735> (дата обращения: 08.07.2026).
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587742> (дата обращения: 08.07.2026).
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586800> (дата обращения: 08.07.2026).

Дополнительные источники

1. Маркин, А. В. Базы данных. PostgreSQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 828 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21780-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/590497> (дата обращения: 08.07.2026).
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587541> (дата обращения: 08.07.2026).
3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585513> (дата обращения: 08.07.2026).

Интернет-ресурсы:

Ресурс	Описание
«Код будущего»	Бесплатный федеральный проект Минцифры для студентов колледжей и техникумов. 42 онлайн-курса по Python, C++, JavaScript, C#, 1C и другим технологиям от 16 ведущих вузов и IT-компаний.
Stepik	Крупнейшая российская платформа с бесплатными курсами по Python, математике, анализу данных и другим IT-направлениям. Интерактивные задания с проверкой в браузере, есть мобильное приложение.
Hexlet	Бесплатные курсы для начинающих программистов на русском языке.
HTML Academy	Изучение веб-разработки с практическими интерактивными заданиями.
Code Basics	Открытый бесплатный проект с интерактивными курсами на русском языке. Любой программист может участвовать в разработке курсов.

Яндекс Учебник	Бесплатная программа для колледжей и техникумов: 70 готовых уроков по информатике с автопроверкой, презентациями и практическими работами.
Университет Иннополис	Бесплатные IT-курсы для студентов колледжей. Освоение Python с нуля, создание приложений от консольных игр до графических программ с интерфейсом.
VK Education	25 бесплатных IT- и digital-программ по анализу данных, машинному обучению, ИИ и другим направлениям.
Лекториум	Бесплатные образовательные курсы и лекции по различным темам, включая программирование.
CS50 на русском	Легендарный гарвардский курс по основам программирования с русским переводом материалов (доступен на различных платформах).

Сообщества и форумы

Ресурс	Описание
CyberForum	Крупнейший русскоязычный форум по программированию. Обсуждения практически всех технологий, от языков программирования до веб-разработки и баз данных.
SQL.ru	Специализированный форум и портал для разработчиков, работающих с базами данных и SQL-запросами.
Programmersforum.ru	Активное русскоязычное сообщество для программистов разных уровней.
RSDN	Russian Software Developer Network — статьи по различной тематике, ответы на вопросы, полезные утилиты, готовые компоненты и коллекция ссылок на другие ресурсы.
Habr	Один из самых популярных русскоязычных IT-порталов с новостями, полезными статьями и вакансиями.
Tproger	Новости, полезные статьи и вакансии для IT-специалистов.
Lolzteam	Популярное русскоязычное сообщество, посвящённое IT-тематике, кибербезопасности и технологиям.
ForaHUB	Форум для объединения разработчиков для обсуждения современных подходов к программированию и совместного поиска решений.
IT Chats	Чаты по языкам программирования и операционным системам.

Документация и справочники

Ресурс	Описание
Дока	Опенсорсный справочник по веб-разработке на русском языке. Понятные и нескучные справочные материалы для веб-разработчиков.
OpenNET	Русскоязычный проект, посвящённый открытым и свободным компьютерным технологиям. Готовые статьи, руководства, документация по свободным ОС и программам.
Mos.Wiki	Удобный инструмент для работы с документацией в составе платформы Mos.Hub.
Microsoft Documentation	Официальная документация Microsoft для пользователей, разработчиков и IT-специалистов на русском языке: краткие руководства, учебные материалы, справочники по API.

Инструменты и платформы для разработчиков

Ресурс	Описание
Mos.Hub	Полностью отечественная облачная платформа для разработчиков. Бесплатный доступ, интерфейс на русском языке. Можно совместно работать с кодом, публиковать open-source решения, обмениваться экспертизой. Объединяет более 24 тысяч российских разработчиков.
OpenVK	Платформа VK для публикации ПО с открытым кодом — IT-системы, продукты, инструменты, библиотеки.
GoOpenSource	Коллективная база знаний решений с открытым кодом «Открытый код бизнесу» — подборка решений, технологий и сообщество профессионалов.
GitHub (русскоязычные репозитории)	База знаний по изучению программирования на русском языке — собрание лучших материалов для самостоятельного изучения от нулевого до продвинутого уровня.

Новости и профессиональное развитие

Ресурс	Описание
Habr	Новости IT, статьи, обсуждения, вакансии.
Tproger	Новости, полезные статьи, вакансии для IT-специалистов.
DTF	Публикации и обсуждения на IT-тематику, включая бесплатные образовательные материалы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

5.1. Результаты освоения профессиональных компетенций

Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1	– Демонстрация навыков анализа предметной области и построения концептуальной модели базы данных. – Качество разработки логической и физической моделей данных. – Обоснованность выбора структуры и связей базы данных.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка качества оформления отчёта и подготовки к защите.
ПК 1.2	– Демонстрация навыков создания объектов базы данных (таблиц, индексов, представлений). – Качество разработки запросов на языке SQL. – Умение создавать хранимые процедуры и триггеры.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования разработанных объектов.
ПК 1.3	– Демонстрация навыков реализации базы данных в конкретной СУБД. – Качество настройки параметров целостности данных. – Умение устанавливать связи между таблицами.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка работоспособности созданной базы данных.

ПК 1.4	– Демонстрация навыков администрирования базы данных. – Умение управлять пользователями и правами доступа. – Качество выполнения операций резервного копирования и восстановления.	– Оценка выполнения практических работ. – Устный опрос. – Решение практических задач.
ПК 1.5	– Демонстрация навыков применения стандартных методов защиты объектов базы данных. – Умение настраивать политики безопасности и контроля доступа. – Качество применения методов шифрования и защиты от SQL-инъекций.	– Оценка выполнения практических работ. – Оценка результатов тестирования безопасности базы данных.

5.2. Результаты освоения общих компетенций

Код ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	– Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. – Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ОК 02	– Использование различных источников, включая электронные ресурсы, Интернет-ресурсы, для решения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 03	– Демонстрация ответственности за принятые решения. – Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 04	– Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. – Обоснованность анализа работы членов команды.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 05	– Демонстрация грамотности устной и письменной речи. – Ясность формулирования и изложения мыслей.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 06	– Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики. – Соблюдение стандартов антикоррупционного поведения.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 07	– Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики. – Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.
ОК 08	– Эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение при

		выполнении работ по учебной практике.
ОК 09	– Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение при выполнении работ по учебной практике.

5.3. Отчётная документация

По окончании учебной практики обучающийся представляет:

- **дневник практики** с ежедневными записями о выполненной работе;
- **отчёт о практике** в соответствии с индивидуальным заданием;
- **характеристику** с места прохождения практики (при наличии).

Практика завершается **дифференцированным зачётом** при условии положительного аттестационного листа, наличия положительной характеристики, полноты и своевременности представления дневника и отчёта.