

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы проектирования баз данных

Программу составили: Айбазов Расул Исхакович

Дисциплина: ОП.07 Основы проектирования баз данных

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

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Заведующий кафедрой: Эрешова Вероника Джораевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Место учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.07 Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Особое значение дисциплина имеет при формировании развитии общих и профессиональных компетенций:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01	выявлять и анализировать требования к проектируемой базе данных в зависимости от специфики проекта или бизнеса	принципов проектирования баз данных, включая концепции нормализации, деморализации и структурирования данных
	формулировать задачи, которые необходимо решить с помощью базы данных	методов оптимизации запросов и индексации данных
ОК.02	эффективно использовать различные источники информации (научные статьи, базы данных, онлайн-ресурсы)	современных инструментов и технологий для поиска информации, включая поисковые системы, специализированные базы данных и ресурсы
	применять аналитические методы для обработки и анализа данных, полученных из баз данных	методов и техник анализа данных, включая статистические методы, методы машинного обучения и обработки больших данных
ОК.04	четко и доступно выражать свои мысли и идеи как устно, так и письменно давать и принимать конструктивную обратную связь для улучшения	основных принципов и этапов командной работы, включая формирование команды, установление целей и оценку результатов ролей и обязанностей в команде, а также важности каждого участника в
ПК 2.2	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных	Тенденции развития баз данных Технологию установки и настройки сервера баз данных

ПК 2.5	Добавлять, удалять и изменять данные в базе данных; Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах	Типы данных хранения информации в базе данных
--------	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы ОП.07 Основы проектирования баз данных

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	72
Учебных занятий	64
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
теоретическое обучение	24
самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация <i>Дифференцированный зачет</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Часы практической подготовки	Коды компетенций
Раздел 1. Базы данных		34		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК.2.2; ПК.2.5
Тема 1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала	10		
	Основные понятия баз данных	6		
	Практические занятия		4	
	<p>№1 Проектирование реляционной базы данных: построение ER-диаграммы, построение реляционной схемы, нормализация таблиц</p> <p>№2 Работа с таблицами базы данных. Формирование структуры таблицы. Определение типов и свойств полей</p> <p>№3 Организация связи между таблицами базы данных. Индексация. Заполнение таблиц конкретными данными. Модификация структуры таблиц.</p>		4	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	4		ОК.01, ОК.02, ОК 4 ПК.2.2; ПК.2.5
	Практические занятия		4	
	<p>№4 Технологии поиска, сортировки, фильтрации записей базы данных. Критерии поиска, фильтрации</p> <p>№5 Построение запросов к базе данных. Построение простых запросов. Просмотр данных, соответствующих запросу. Определение числа выводимых записей</p> <p>№6 Формирование запросов типа выборка для базы данных</p>		4	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	20		ОК 1, ОК 2, ОК 4 ПК.2.2; ПК.2.5
	Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД	8		
	в том числе практических занятий		12	
	<p>№7 Формирование запросов – изменений для базы данных</p> <p>№8 Формирование перекрестных запросов для базы данных</p> <p>№9 Разработка пользовательских форм. Технология создания пользовательских форм. Разработка пользовательской формы</p> <p>№10 Элементы управления форм. Назначение элементов управления и их основные свойства. События форм и элементов управления</p>		12	
	Итого	34	20	
	Самостоятельная работа	4		
	Всего за семестр	38		

Раздел 2. Проектирования баз данных		30		ОК.01, ОК.02, ОК .04 ПК.2.2; ПК.2.5
Тема 4. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	10		
	Проектирование структур баз данных	2		
	Практические занятия		8	
	№11 Разработка отчета вывода данных. Виды отчетов. Технология создания отчета			2
	№12 Работа с макросами. Создание макросов, автоматизирующих работу формы			4
	№13 Работа с модулями. Создание процедур управляющих работой приложения			2
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	12		
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	6		ОК.01, ОК.02, ОК 4 ПК.2.2; ПК.2.5
	в том числе практических занятий			6
	№14 Элементы языка SQL. Организация запросов в форме SQL			6
Тема 6. Оптимизация и рефакторинг SQL-запросов: стратегии повышения производительности	Содержание учебного материала	8		
	Оптимизация заданных SQL-запросов с использованием изученных методов	2		
	в том числе практических занятий			6
	№15 Методы рефакторинга SQL-кода для улучшения его читаемости и поддержки. Оптимизация заданных SQL-запросов с использованием изученных методов.			4
		Дифференцированный зачет		
Итого		Итого	30	
		Самостоятельная работа	4	
		Всего за семестр	34	
Итого по дисциплине		Итого по дисциплине	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования предусмотрено специальное помещение: оснащенные оборудованием в соответствии с п. 6.2 таблица №14 ОПОП по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509>

3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. 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, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545704>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561215>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Общая/профессиональная Компетенция	Критерии оценки	Тема	Типы оценочных мероприятий
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> • способность студента выявлять все ключевые требования к базе данных, включая бизнес-цели, пользовательские сценарии и ограничения • способность обосновать выбранные требования в контексте специфики проекта или бизнеса, включая анализ рынка и конкурентов • способность взаимодействовать с различными заинтересованными сторонами для уточнения и согласования требований 	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации

<p>ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность находить и отбирать актуальные и надежные данные, соответствующие современным требованиям проектирования баз данных • умение критически анализировать качество и достоверность найденной информации, включая проверку авторитетности авторов и источников 	<p>Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • качество и ясность представления собранной информации, включая правильное оформление ссылок и использование стандартов цитирования 		

<p>ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность студента четко и логично излагать свои мысли как устно, так и письменно, избегая неопределенности и двусмысленности • способность адаптировать стиль и уровень сложности изложения в зависимости от аудитории (коллеги, преподаватели, заказчики) для обеспечения понимания • умение использовать графики, диаграммы и другие визуальные элементы для иллюстрации идей и упрощения восприятия информации 	<p>Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Администрирование сервера баз данных • выделять ключевые элементы технического задания, такие как ограничения, предположения и важные условия, влияющие на проектирование 	<p>Тема 5</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать контекст проекта и его влияние на требования к программным модулям, включая взаимодействие с другими системами и пользователями 		
<p>ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • способность проектирования, разработки и эксплуатации баз данных • умение применять эти стандарты на практике, обеспечивая единообразие и читаемость кода в своих проектах и заданиях • способность использовать комментарии в коде, чтобы объяснять сложные участки и улучшать понимание кода другими разработчиками 	<p>Тема 5</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий. Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации</p>