МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



УТВЕРЖДАЮ

директор Политехнического института

Г.В.Лоцев

3 сентября 2026 г.

МОДУЛЬ: ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Базы данных

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано	**Высшая школа Цифровых технологий**
Учебный план	b010302_23_4 пмии.plx Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,3	64,3	64,3	64,3
Сам. работа	80	80	80	80
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	180	180	180	180

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков проектирования, создания, ведения и использования реляционных баз данных, применения современных систем управления базами данных и языка SQL для хранения, обработки, поиска и анализа данных при решении прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.10
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Языки и методы программирования
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия баз данных и СУБД; модели представления данных; принципы организации и хранения структурированных данных.
Уровень 2	основы реляционной модели данных; методы проектирования таблиц, связей, первичных и внешних ключей; основы реляционной алгебры и языка SQL.
Уровень 3	методы проектирования, нормализации и оптимизации баз данных; способы применения баз данных и SQL для решения прикладных и вычислительных задач.
Уметь:	
Уровень 1	определять сущности, атрибуты и связи предметной области; представлять данные в табличной форме.
Уровень 2	проектировать логическую структуру реляционной базы данных; создавать таблицы и связи; формировать SQL-запросы для обработки данных.
Уровень 3	разрабатывать структуру базы данных для решения прикладной задачи; применять сложные SQL-запросы, агрегирование, подзапросы и соединения таблиц.
Владеть:	
Уровень 1	навыками представления и структурирования данных средствами реляционной модели.
Уровень 2	навыками проектирования реляционных баз данных и использования SQL для обработки информации.
Уровень 3	навыками разработки и оптимизации баз данных для решения прикладных задач с использованием современных СУБД.

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	назначение, классификацию и основные функции современных систем управления базами данных.
Уровень 2	архитектуру СУБД; принципы хранения, обработки, поиска и защиты данных; основные возможности языка SQL.
Уровень 3	современные технологии управления данными; принципы транзакционной обработки, обеспечения целостности, безопасности, резервного копирования и восстановления баз данных.
Уметь:	
Уровень 1	использовать интерфейс современной СУБД для создания и управления базами данных.
Уровень 2	создавать таблицы, ограничения, представления и запросы; выполнять добавление, изменение, удаление и выборку данных.
Уровень 3	администрировать базу данных на базовом уровне; управлять правами доступа, транзакциями, индексами, резервным копированием и восстановлением данных.
Владеть:	
Уровень 1	навыками работы с современными СУБД и инструментами управления базами данных.
Уровень 2	навыками использования SQL и средств СУБД для обработки и анализа информации.
Уровень 3	навыками проектирования, сопровождения, оптимизации и обеспечения надежности и безопасности баз данных.

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать:	
Уровень 1	основные конструкции языка SQL и принципы программной обработки данных.
Уровень 2	операторы DDL, DML, DCL и TCL; соединения таблиц, подзапросы, агрегатные функции, представления и индексы.
Уровень 3	принципы разработки хранимых процедур, функций, триггеров и транзакций; методы оптимизации SQL-запросов и взаимодействия приложений с базами данных.
Уметь:	
Уровень 1	создавать базы данных и таблицы, добавлять, изменять, удалять и выбирать данные средствами SQL.
Уровень 2	создавать сложные SQL-запросы с использованием JOIN, GROUP BY, HAVING, подзапросов и представлений.
Уровень 3	разрабатывать хранимые процедуры, функции и триггеры; использовать транзакции; оптимизировать запросы и организовывать взаимодействие программных приложений с базами данных.
Владеть:	
Уровень 1	навыками создания и выполнения базовых SQL-запросов.
Уровень 2	навыками разработки объектов базы данных и сложных запросов для обработки информации.
Уровень 3	навыками программирования на стороне СУБД, оптимизации запросов и разработки программных решений, использующих базы данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1 основные понятия, модели и архитектуры баз данных и СУБД; 3.1.2 принципы реляционной модели данных, проектирования и нормализации баз данных; 3.1.3 синтаксис и основные конструкции языка SQL; 3.1.4 принципы обеспечения целостности, безопасности, надежности и эффективного хранения данных; 3.1.5 основы транзакций, индексирования и оптимизации запросов.	
3.2	**Уметь:**
3.2.1 анализировать предметную область и строить модель данных; 3.2.2 проектировать структуру реляционной базы данных; 3.2.3 создавать таблицы, ключи, ограничения и связи; 3.2.4 выполнять выборку и обработку данных средствами SQL; 3.2.5 создавать представления, процедуры, функции и триггеры; 3.2.6 выполнять базовую оптимизацию SQL-запросов.	
3.3	**Владеть:**
3.3.1 навыками проектирования и реализации реляционных баз данных; 3.3.2 языком SQL для создания и обработки данных; 3.3.3 навыками работы с современными СУБД; 3.3.4 методами обеспечения целостности, безопасности и производительности баз данных.	