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.

Распределенные базы данных

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**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**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	59,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе в форме практ.подготовки	2		2	
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,1	48,1	48,1	48,1
Сам. работа	59,9	59,9	59,9	59,9
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
ст.преп., Шаршекеев У.Ж. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Хмелева И.В.

Согласовано РОП: _____ *Доулбекова С. Б.*

Рабочая программа дисциплины
Распределенные базы данных

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _ *Высшей школы цифровых технологий* _____

Протокол от 0 2.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-20 30 уч.г.
Руководитель подразделения: к.т.н., доцент, Хмелева И.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Распределенные базы данных

_____

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	на уровне представлений: проблемы и задачи, связанные с проблематикой курса, методы реализации прикладных
1.2	систем на основе баз данных, научные результаты, являющихся основой учебной дисциплины, место данной
1.3	дисциплины среди других, основные области практического применения полученных знаний,

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Алгоритмические языки 2 (C#)
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.1.3	Введение в программную инженерию
2.1.4	Введение в базы данных
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способность разрабатывать требования и осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия и принципы построения распределенных баз данных; архитектуры централизованных и распределенных СУБД; модели распределения, хранения и обработки данных.
Уровень 2	методы фрагментации, репликации и распределения данных; принципы выполнения распределенных запросов; механизмы управления транзакциями, параллельным доступом и согласованностью данных.
Уровень 3	современные архитектуры распределенных систем хранения данных; принципы масштабирования, отказоустойчивости и обеспечения доступности; CAP-теорему, модели согласованности; особенности SQL- и NoSQL-решений в распределенной среде.
Уметь:	
Уровень 1	проектировать структуру базы данных, создавать таблицы, связи, ограничения и запросы средствами современной СУБД.
Уровень 2	проектировать распределенную структуру хранения данных; применять фрагментацию и репликацию; настраивать взаимодействие между узлами; выполнять и анализировать распределенные запросы.
Уровень 3	разрабатывать и тестировать приложения, использующие распределенные базы данных; выбирать архитектуру хранения данных с учетом требований производительности, масштабируемости, согласованности, доступности и отказоустойчивости.
Владеть:	
Уровень 1	навыками проектирования и реализации реляционных баз данных, разработки SQL-запросов и управления данными средствами СУБД.
Уровень 2	навыками настройки распределенного хранения, репликации и обработки данных; управления транзакциями и параллельным доступом в распределенной среде.
Уровень 3	навыками проектирования, развертывания, тестирования и анализа распределенных баз данных; средствами мониторинга, резервирования, масштабирования и обеспечения отказоустойчивости распределенных систем хранения данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	-основные понятия, классификации и архитектуры информационных систем;
3.1.2	-базовые библиотеки современных объектно-ориентированных языков программирования
3.2	**Уметь:**
3.2.1	-пользоваться интегрированными средами разработки программного обеспечения;
3.2.2	- создавать простейшие приложения с применением форм и проверкой данных при вводе их пользователем.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- проектирования и реализации программного обеспечения на современных платформах программирования;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**

	Раздел 1. Раздел 1. Функции							
1.1	Составные запросы. Объявления переменных, операторы If, While. /Лек/ /Лек/	7	2		Л2.1 Э1			
1.2	Практическая работа №1 /Пр/	7	4		Л1.2 Л1.3Л2.2 Э1			Обсуждение использования на практике технологии БД
1.3	Формирование представлений /Ср/	7	10		Л1.1 Л1.2Л2.2			
1.4	Основные понятия реляционных баз данных /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
1.5	Практическая работа №1 /Пр/	7	4		Л1.2Л2.2			
1.6	Типы представлений и работа с ними /Ср/	7	10,9		Л1.2Л2.2			
1.7	Операторы языка T-Sql /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
1.8	Практическая работа №2 /Пр/	7	4		Л1.2Л2.2 Э1			
	Раздел 2. Раздел 2.Реляционная алгебра							
2.1	Операции реляционной алгебры. /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			Обсуждение современных методов, их происхождения и тенденции развития
2.2	Практическая работа №3 /Пр/	7	4		Л1.2Л2.2			Применение БД на практике
2.3	Хранимые процедуры /Ср/	7	5		Л1.2Л2.2			
2.4	Основные понятия реляционных баз данных /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
2.5	Практическая работа №4 /Пр/	7	4		Л1.2Л2.2			
2.6	Функции пользователя ,хранимые процедуры /Ср/	7	5		Л1.2Л2.2			
	Раздел 3. Раздел 3. Транзакции							
3.1	Явные, неявные и автоматические транзакции.Блокировки и уровни изоляции транзакций /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Л2.3 Э1			Обсуждение новых технологий для создания БД приложений их предназначение и использование
3.2	Курсоры и триггеры /Ср/	7	5		Л1.2Л2.2			
3.3	Практическая работа №5. Практическая работа №6 /Пр/	7	6		Л1.2Л2.2 Э1			Современные технологии БД
3.4	Триггеры. Виды триггеров, синтаксис и реализация /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
3.5	Практическая работа №7 /Пр/	7	4		Л1.2Л2.2 Э1			Валидация ввода пользователя

3.6	Разработка приложений к базам данных JDBC. /Ср/	7	12		Л1.2Л2.2			
3.7	Триггеры. Виды триггеров, синтаксис и реализация /Лек/ /Лек/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
3.8	Практическая работа №8 /Пр/	7	2		Л1.2Л2.2 Э1			
3.9	Триггеры /Ср/	7	12		Л1.2Л2.2			
3.10	/КрТО/	7	0,1					
3.11	/ЗачётСОц/	7						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1 Введение в БД. Тест №1 (Приложение 3)
Раздел 2 Базовые технологии БД. Тест № 2 (Приложение 4)
Раздел 3 Продвинутые технологии БД. Тест № 3(Приложение 5)
Зачет с оценкой (Приложение 6)

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

тест
практическая работа
зачет

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест
Практическая работа
Зачет с оценкой

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дейт К	Введение в системы баз данных	Диалектика 2011
Л1.2	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет 2017
Л1.3	Мейер Б.	ИНСТРУМЕНТЫ, АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ. УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ	Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа 2021

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Экспозито Д.	Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 4: научное издание	СПб.: Питер 2013
Л2.2	Стелтинг С.	Java без сбоев. Обработка исключений, тестирование, отладка: Пер. с англ.	М.: Кудиц-Образ 2005
Л2.3	Фельдман С.	Система программирования Java без секретов. Как создать безопасное приложение с "нуля": научно-популярная литература	М.: ЗАО "Новый издательский дом" 2005

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложенийИздательство: СОЛОН-ПРЕСС Авторы: Байдачный С.С. Год издания: 2010	http://www.iprbookshop.ru/54802.html

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Изучение дисциплины осуществляется в форме лекций, практических занятий в аудитории и в процессе самостоятельной работы, контроля знаний.
6.3.1.2	Практические занятия - посвящены более детальному изучению тем курса и проводятся в каждой студенческой группе отдельно.
6.3.1.3	При изучении дисциплины используются активные и интерактивные технологии обучения, такие как: технология сотрудничества, включающая работу в малых группах.
6.3.1.4	Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, собеседование) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе, в компьютерном классе с выходом в сеть "Интернет".
6.3.1.5	При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:
6.3.1.6	работа с конспектом лекции;
6.3.1.7	работа с учебником;
6.3.1.8	поиск информации в сети «Интернет» и в дополнительной литературе;
6.3.1.9	одготовка к сдаче зачета.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Необходимым техническим средством обучения, используемом в учебном процессе для освоения дисциплины, является электронная библиотека, содержащая учебно-методический комплекс дисциплины, необходимую и дополнительную литературу по данной дисциплине, а так же:

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Для изучения дисциплины используется аудиторный фонд университета, в том числе оснащенный
7.2	мультимедийным проектором и интерактивной доской.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении данной дисциплины большое внимание следует обратить на то, что теоретических знаний синтаксиса языка и правил выполнения операторов не достаточно для того, чтобы писать программы приемлемого качества. Если студент не приобрел практических навыков в написании программ, то написанная им программа вряд ли будет удобной для сопровождения и модификации, а повторное использование программного кода будет невозможным. Именно поэтому следует особое внимание уделить качеству выполнения лабораторных работ. При изучении раздела 1 следует обратить внимание на темы №№2, 3. При изучении раздела 2 особое внимание следует уделить теме №8 – безопасности данных в веб-приложении. При изучении раздела 3 следует уделить внимание чтению и преобразованию XML данных. После прохождения каждого из разделов рекомендуется проводить тест для оценки усвоения теоретического материала дисциплины.

- Рекомендации к изучению отдельных тем дисциплины;

Рекомендации студенту:

При изучении каждой темы раздела рекомендуется следующая последовательность прохождения раздела для студентов:

1. Словарь
2. Изучение кратких теоретических сведений по теме практических работ.
3. Ответа на вопросы теста по данному разделу
4. Практическая работа
5. Ответы на контрольные вопросы по теме практической работы
6. Отчет о выполненной работе

Рекомендации преподавателю:

Материал курса рассчитан на расширение знаний языка программирования выского уровня и опирается на знания, полученных в предшествующих этому предмету курсах «Языки и методы программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

При изучении темы 1 раздела 1 следует обратить внимание на различие в синтаксисе языков программирования C# и Java.

Модуль 1 "Введение в Java технологию" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке Java) -минимум 7 баллов, максимум 15 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 балла, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 1 происходит на 8 неделе

Модуль 2." Базовые технологии Java SDE" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке Java) -минимум 12 баллов, максимум 20 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 баллов, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 2 происходит на 16 неделе

Модуль 3."Продвинутые технологии Java SE" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке C#) -минимум 12 баллов, максимум 20 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 балла, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 3 происходит на 33 неделе

В течении семестра за текущий и рубежный контроль студент должен набрать 40-70 баллов.
На промежуточный контроль (Зачет, Экзамен) отводится 30 баллов. На зачете/экзамене студент должен набрать от 20 до 30 баллов.
Критерии оценки знания, умений и уровня приобретенных компетенций на зачете/экзамене по курсу
24-30 баллов - выставляется, если студент выполнил все задания в билете и при этом: 1. Присутствует : 1)правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах) и решил все предложенные ему задачи; 2) логическая последовательность изложения материала в процессе ответа; 3)решение задачи.
2. Или студент не выполнил одного из перечисленных требований, но ответил правильно на один дополнительный вопрос в пределах программы.
3. Или не выполнил два из перечисленных требований, но правильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.
18-23 балла выставляется, если студент выполнил от 70% до 85% заданий в билете, но при этом либо отсутствует правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах); либо нет логической последовательности изложения материала в процессе ответа; в некоторых заданиях допущены арифметические ошибки и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы.
9-17 баллов выставляется если студент выполнил от 30% до 69% заданий в билете , а в остальных допущены грубые ошибки и неправильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.
0-8 баллов выставляется, если студент выполнил менее 30% заданий, а в остальных допущены грубые ошибки и не может ответить ни на один дополнительный вопрос в пределах программы
Итоговая оценка выставляется суммированием баллов текущего и итогового контролей следующим образом:

Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной системе
85 – 100	Зачтено (отлично)
70 – 84	Зачтено (хорошо)
60 – 69	Зачтено (удовлетворительно)
0 – 59	Незачтено (неудовлетворительно

1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.
2. Описание последовательности действий студента
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания по курсу (Приложение №__), текст лекций преподавателя.
4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
5. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролям. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.