


Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення

РОЗПОДІЛЕНІ БАЗИ ДАНИХ І ЗНАНЬ

Силабус навчальної дисципліни

на 2021/2022 навчальний рік

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)	
Галузь знань	12 «Інформаційні технології»	
Спеціальність	122 «Комп'ютерні науки»	
Освітня програма	«Комп'ютерні науки»	
Статус дисципліни	Нормативна	
Форма навчання	Денна	
Рік підготовки, семестр	I курс, 2 семестр	
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	3 кредити/90 годин	
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Модульний контроль	
Мова викладання	Українська	
Формат навчальної дисципліни	Змішаний (blended)	
Викладач(і)		<p>БОЯРЧУК АРТЕМ ВОЛОДИМИРОВИЧ Посада: доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення Науковий ступінь: кандидат технічних наук Вчене звання: доцент Профайл викладача: https://istu.edu.ua/комп'ютерні_науки_та_інженерія_програмного_забезпечення Телефон: E-mail: a.boyarchuk@istu.edu.ua</p>
Розміщення курсу	Код курсу Google classroom: gyefnmi Посилання Meet: https://meet.google.com/lookup/ahlontzgve	

1. Опис навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування когнітивних, афективних та моторних компетентностей в сфері вивчення і пояснення принципів організації та реалізації віддаленої обробки даних з використанням технології “клієнт-сервер” та СУБД, які цю технологію підтримують. Дисципліна направлена на вироблення у студентів теоретичних і практичних навичок використання відповідного алгоритмічного і програмного забезпечення, а також СУБД (на прикладі СУБД InterBase) і засобів розробки, а також застосування відповідних компетентностей у професійній діяльності.

Предмет вивчення навчальної дисципліни: основні принципи технології “клієнт-сервер” та організацію систем управління базами даних, що підтримують цю технологію, функціональні можливості та інтерфейс користувача інструментальних засобів СУБД InterBase; принципи створення та використання об’єктів баз даних під управлінням клієнт-серверних СУБД – таблиць, індексів, переглядів, тригерів, процедур, що зберігаються, та інш.; принципи програмування клієнтських прикладень для роботи з віддаленими базами даних, серверів прикладень та технологій їх організації, відповідних компонентів.

Компетентності у відповідності до освітньо-професійної програми:

СК4. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту як складну систему з визначенням ключових елементів та зв’язків між ними, мети і критеріїв оцінки її функціонування у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК6. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття рішень.

СК8. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв’язування задач у галузі комп’ютерних наук: алгоритми розв’язання обчислювальних та логічних задач, алгоритми паралельних та розподілених обчислень, алгоритми аналітичної обробки й інтелектуального аналізу великих даних з оцінкою їх ефективності та складності.

СК10. Здатність використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.

СК11. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань, володіти сучасними теоріями та моделями даних та знань, методами їх інтерактивної та автоматизованої розробки, технологіями обробки та візуалізації.

Програмні результати навчання у відповідності до освітньо-професійної програми:

ПРН1. Ідентифікувати поняття, алгоритми та структури даних необхідні для опису предметної області розробки або дослідження; забезпечити декомпозицію поставленої задачі з метою застосування відомих методів і технологій для її вирішення.

ПРН2. Обирати належні засоби для розробки або дослідження (наприклад, середовище розробки. мова програмування, програмне забезпечення та програмні пакети), що дозволяють знайти правильне і ефективне рішення.

ПРН4. Аналізувати предметну область розробки або дослідження, використовуючи наявну документацію, консультації з стейкхолдерами; розробляти документацію, що фіксує як функціональні, так і нефункціональні вимоги до розробки чи дослідження.

ПРН7. Володіти принципами, техніками та засобами розробки або дослідження, що використовуються у предметній області розробки або дослідження; створювати прототипи програмного забезпечення, щоб переконатися, що воно відповідає вимогам до розробки; виконувати його тестування і статичний аналіз, щоб переконатися у відповідності завданню розробки або дослідження.

ПРН9. Демонструвати здатність участі у колективній роботі, використання інструментів колективної розробки чи дослідження

Результати навчання за дисципліною (РН):

РН1. Використовувати засоби розробки для створення клієнтських прикладень для віддаленої роботи з базами даних

РН2. Конфігурувати та використовувати для вирішення задач РВБД інструментальні засоби СУБД InterBase

РН3. Проектувати та реалізовувати за допомогою засобів СУБД InterBase бази даних та організувати роботу з ними у режимі “клієнт-сервер” з використанням відповідного інструментарію – запитів, переглядів, тригерів, процедур, що зберігаються, та інші

2. Пререквізити та постреквізити

Пререквізити: Дискретна математика, Організація баз даних і знань.

Постреквізити: Переддипломна практика, Дипломне проектування.

3. Зміст навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. Принципи роботи з віддаленими базами даних і використання SQL-серверів

Тема 1. Системи управління базами даних (СУБД) з підтримкою архітектури «клієнт-сервер»

Тема 2. Створення та редагування об'єктів баз даних: таблиць, доменів, індексів, переглядів. Особливості використання мови SQL при організації БД за допомогою засобів СУБД, що підтримують архітектуру «клієнт-сервер».

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. Розробка прикладень з використанням технології “клієнт-сервер” та забезпечення їхньої ефективної взаємодії з серверами баз даних

Тема 3. Типові алгоритми реалізації бізнес-логіки. Мова процедур, що зберігаються, та тригерів. Особливості її реалізації в різних СУБД. Створення та редагування процедур та тригерів, їх використання.

Тема 4. Розробка прикладень з використанням технології «клієнт-сервер».

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основні:

1. Сагайда П.І. Розробка та організація баз даних у системах автоматизації проектування та управління: Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.080402. – Краматорськ.: ДДМА, 2020. – 160 с.

2. Мейр Д. Теория реляционных баз данных : [пер. с англ.] / Д. Мейер. – М. : Мир, 1987. – 608 с

3. Ревунков Г.І., Самохвалов Е.Н., Чистов В.В. Базы і банки даних і знань. Підручник для вузів // Під ред. В. Н. Четверікова. — М., 2003.

4. Грабер М. Введение в SQL. - М.: Лори, 2010. - 228 с. ISBN 5-85582-010-6.

5. Пасічник, В.В. Організація баз даних та знань / В.В. Пасічник, В.А. Резніченко. – К.: ВНУ, 2006. – 384 с.

6. Ярцев В.П. Організація баз даних та знань: навчальний посібник.-К. ДУТ

2018.-214 с.

7. Корнієнко С. К. Системи баз даних: організація та проектування: Навч. Посібник / С.К Корнієнко . – Запоріжжя: ЗНТУ, 2019. – 252 с.

Додаткові:

1. Виейра Роберт. Программирование баз данных Microsoft SQL Server 2005. Базовый курс : пер. с англ. / Р. Виейра. - М. : Диалектика, 2008. - 832 с. - (Программистам от программистов).

2. Пасічник В.В. та ін. Глобальні інформаційні системи та технології: моделі ефективного аналізу, опрацювання та захисту даних. Монографія / В.В. Пасічник, П. І. Жежнич, Р. Б. Кравець, А. М. Пелещин, Д. О. Тарасов. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2006. 348 с. ISBN: 966-553-578-1.

3. Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. Введение в реляционные базы данных / В.В. Кириллов, Г.Ю. Громов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. - 464 с

4. Советов, Б.Я. Базы данных: теория и практика: Учебник для бакалавров / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - М.: Юрайт, 2013. - 463 с

5. Дейт К. Введение в системы баз данных / К.Дейт. – М.,СПб.: Вильямс, 2008. – 781 с..

6. Організація баз даних і знань. Методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів напрямку підготовки 6.050101 “Комп’ютерні науки” усіх форм навчання / Уклад. С.К.Корнієнко – Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. - 66 с

7. A. Berger, E. Melomed. Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services Pearson Education eBook Publish Date: January 21, 2009

8. Гайна Г.А. Основы проектирования баз данных. Навч. посібник.- К.:Кондор, 2007.- 208с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет:

1. InterBase [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.interbasecorp.com>

2. HQbird:Advanced FirebirdSQL for Big Databases [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.ibsurgeon.com/>

3. <http://moodle.ipokpi.ua/moodle/course/view.php?id=889>

4. База данных Borland Interbase для начинающих [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.ibprovider.com/rus/documentation/interbase.html>

5. Інтернет-підручник Ковязин А. Н. » Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase/FireBird [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://www.rulit.me/books/mir-interbase-arhitektura-administrirovanie-i-razrabotka-prilozhenij-baz-dannyh-v-interbase-firebird-read-315102-1.html>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни

№ тижня	Тема	Заняття	Результат навчання	Контрольний захід
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №1. ПРИНЦИПИ РОБОТИ З ВІДДАЛЕНИМИ БАЗАМИ ДАНИХ І ВИКОРИСТАННЯ SQL-СЕРВЕРІВ				
1	Т №1. Системи управління базами	Л №1. Алгоритми паралельної обробки даних	РН 1	МК №1

2	даних (СУБД) з підтримкою архітектури «клієнт-сервер»	ПР №1. Проектування бази даних для віддаленої роботи з нею.	РН 1	МК №1 захист ПР №1
3-4		Л №2. Система управління базами даних (СУБД) з підтримкою архітектури «клієнт-сервер»	РН 1	МК №1
5		ПР №2. Створення бази даних та її таблиць з відповідними обмеженнями на дані в системі управління базами даних.	РН 1	МК №1 захист ПР №2
6	Т №2. Створення та редагування об'єктів баз даних: таблиць, доменів, індексів, переглядів. Особливості використання мови SQL при організації БД за допомогою засобів СУБД, що підтримують архітектуру «клієнт-сервер».	Л №3. Використання мови SQL при організації БД за допомогою засобів СУБД	РН 2-3	МК №1
7-8		ПР №3. Розробка та реалізація запитів до баз даних з урахуванням особливостей діалектів SQL	РН 2-3	МК №1 захист ПР №3
8	Модульний контроль №1			
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ №2. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ				
9,10	Т №3. Типові алгоритми реалізації бізнес-логіки. Мова процедур, що зберігаються, та тригерів. Особливості її реалізації в різних СУБД. Створення та редагування процедур та тригерів, їх використання.	Л №5. Мова процедур, що зберігаються, та тригерів	РН 2-3	МК №2
11		ПР №5. Створення індексів і переглядів, процедур, що зберігаються, в різних СУБД	РН 2-3	МК №2 захист ПР №4
11		ПР №5. Використання клієнтськими прикладеннями процедур, що зберігаються на боці серверу БД	РН 2-3	МК №2 захист ПР №5
12		ПР №6. Створення тригерів в різних СУБД. Призначення створеним об'єктам БД прав доступу	РН 2-3	МК №2 захист ПР №6
13,14	Т №4. Розробка прикладень з використанням технології «клієнт-сервер»	Л №5. Організація підключення та призначення режимів обміну даними між клієнтським прикладенням та серверною БД	РН 2-3	МК №2
15,16		ПР №7. Створення клієнтського прикладення для роботи с віддаленою базою даних під управлінням СУБД InterBase (FireBird) з використанням відповідних компонентів.	РН 2-3	МК №2 захист ПР №7
16	Презентація та захист індивідуального завдання			

6. Самостійна робота здобувача вищої освіти

Важливим елементом опанування змісту дисципліни є самостійна робота здобувачів під керівництвом викладача. Вона передбачає опрацювання навчальної літератури з дисципліни, наукової літератури й аналітичних даних за темою наукових досліджень здобувача, робота з комп'ютером, виконання письмових завдань, опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до семінарських і практичних занять, оформлення проведених наукових досліджень у вигляді тез наукових конференцій та наукових статей.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни

Організація освітнього процесу

Згідно графіку навчального процесу, за розкладом занять, який розміщено на офіційному сайті МНТУ.

Правила відвідування занять

Здобувачі вищої освіти мають відвідувати аудиторні заняття згідно з розкладом, без запізнь. Освітня діяльність та відвідування здобувачами вищої освіти занять регламентується «Правилами внутрішнього розпорядку для студентів МНТУ».

Пропущені заняття відпрацьовуються в часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни.

Відвідування лекцій, практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Проте, здобувачам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та демонструються різноманітні методи розв'язування прикладних задач, розвиваються навички та вміння в області забезпечення безпеки інформаційних систем.

Правила поведінки на заняттях

Норми етичної поведінки учасників академічної спільноти визначені у Кодексі академічної етики ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила захисту практичних робіт

Звіти з практичних робіт, оформлені у відповідності до вимог методичних рекомендацій, повинні бути захищені не пізніше наступного практичного заняття. Звіт з останнього практичного заняття повинен бути захищений до дня захисту індивідуального завдання.

Захист звітів з практичних робіт може проводитись: безпосередньо під час поточного практичного заняття, на наступному практичному занятті, у час, що відведений для консультацій.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання

Після отримання коментарів від викладача з аргументацією щодо оцінки, здобувач вищої освіти має право в індивідуальному порядку задати всі питання, які його/її цікавлять стосовно результатів контрольних заходів оцінювання. Якщо здобувач вищої освіти категорично не погоджується з оцінкою, він/вона мають також навести аргументи щодо своєї позиції.

Порядок подання апеляційних скарг на результати підсумкового контролю визначено у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень

здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Бал	Критерій	Бал
Участь у міжнародних, всеукраїнських або інших заходах (конкурсах) за тематикою навчальної дисципліни	3 бали	Порушення термінів виконання та захисту звітів з практичних робіт (за кожну роботу)	-2 бали
Вдосконалення навчально-матеріальної бази кафедри	≤ 5 балів		
Участь у роботі наукового гуртка кафедри за тематикою навчальної дисципліни	5 балів	Злісне невиконання мір техніки безпеки при проведенні навчальних занять (за кожний випадок)	-5 балів

Політика дедлайнів та перескладань

Усі завдання виконуються у зазначені дати та час. Здобувачі несуть відповідальність за управління своїм часом, щоб завдання могли бути подані до встановленого терміну.

Політика перескладань визначена у Положенні про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая».

Загальна оцінка після перескладання (ліквідації академічної заборгованості) знижується на 10%.

Політика щодо академічної доброчесності

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності та недопущення плагіату під час виконання завдань.

Дотримання умов «Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ЗВО «МНТУ» та Кодексу академічної етики.

Списування під час виконання контрольних робіт та модульних тестів заборонені (у т.ч. із використанням мобільних девайсів).

Плагіат у творчих роботах та презентаціях – заборонений.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Рейтингова система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до:

- Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у закладі вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая»;
- умов і критеріїв, визначених у цьому силабусі.

Система оцінювання та вимоги

Система оцінювання навчальної дисципліни	Оцінювання упродовж кожного змістовного модуля здійснюється за 100 бальною системою (до 40 балів за поточний контроль, до 60 балів за модульний контроль).
Практичні заняття	Максимальна кількість балів за кожне практичне заняття – 10 балів. 0 балів – не виконання відповідного завдання без поважних причин. 2 бала – виконання відповідних завдань без оформлення звіту. 5 балів - виконання завдання та оформлення звіту з незначною кількістю помилок. 7 балів - виконання завдання, оформлення та захист звіту з кількома

	негрубими помилками. 10 балів – виконання завдання, оформлення та захист звіту без помилок. При здійсненні оцінювання враховуються наявні штрафні бали для даного заняття.
Умови допуску до підсумкового (модульного) контролю	Виконання всіх практичних завдань за відповідним змістовним модулем. Виконання проектного завдання відповідного змістовного модулю. Наявність не менше 20 балів за поточну успішність.

Середньозважений бал за навчальну дисципліну визначається як середній арифметичний бал всіх результатів модульних контролів.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами контролю – здійснюється за національною системою та ECTS.

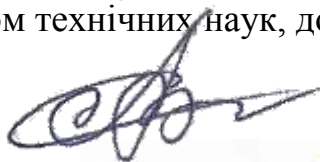
Шкала оцінювання успішності студентів

СУМА БАЛІВ	ОЦІНКА ECTS	ОЦІНКА ЗА НАЦІОНАЛЬНОЮ ШКАЛОЮ	
		екзамен	залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
34-0	F	незадовільно	

9. Додаткова інформація з дисципліни (за потреби)

Силабус навчальної дисципліни:

складено доцентом кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення, кандидатом технічних наук, доцентом



Артемом БОЯРЧУКОМ

«Погоджено»

Гарант освітньої програми



Артем МОСКАЛЕНКО