

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри інформаційних систем і технологій

проф. В.В. Гавриленко _____
_____ 2019 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМУВАННЯ**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog/FTIT/121IPZ.pdf
Тип дисципліни	Вибіркова
Форма навчання	Денна
Семестр	7-й семестр навчального плану
Викладач	ст.викладач Сватко Віталій Володимирович e-mail викладача: vsvatko83@gmail.com
Доступ до матеріалів	http://kist.ntu.edu.ua/nmk_ipz_bak.php http://kist.ntu.edu.ua/posib_ipz_bak.php
Кафедра	інформаційних систем і технологій Тел. кафедри: +38 (044) 280-70-66 Веб-сайт кафедри: http://kist.ntu.edu.ua/
Гарант освітньої програми	к.ф.-м. н., доцент Вітер Михайло Богданович

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у майбутніх інженерів-програмістів теоретичних знань та отримання практичних навичок у питаннях принципів технології розробки крос-платформних програмних систем та принципів використання засобів крос-платформного програмування.

Предметом вивчення дисципліни є вивчення принципів технології розробки крос-платформних програмних систем та принципів використання засобів крос-платформного програмування.

Завдання вивчення дисципліни є отримання студентом компетенцій для того, щоб вміти створювати платформи-незалежне програмне забезпечення з використанням сучасних технологій.

Мова викладання: українська.

2. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Прикладне програмування» покликана допомогти студенту отримати:

знання базових принципів створення крос-платформних систем; сучасних методів та технологій створення платформи-незалежного програмного забезпечення;

розуміння принципів застосування сучасних технологій для створення платформи-незалежного програмного забезпечення;

уміння вільно орієнтуватися на сучасному ринку програмних продуктів, що використовуються в процесі створення платформи-незалежного програмного забезпечення;

здатність використовувати можливості вітчизняних і зарубіжних програмних засобів для створення платформи-незалежного програмного забезпечення.

КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні компетентності

ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-11. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК-1. Здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.

СК-2. Здатність приймати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.

СК-3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

СК-6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.

СК-8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.

СК-14. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.

СК-15. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПР-12. Мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПР-17. Знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

ПР-25. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення, виділяючи інтерфейси і реалізації та взаємодію між модулями,

підсистемами і компонентами.

ПР-27. Знати та мати навички реалізації основних алгоритмів та структур даних програмування.

ПР-28. Знати та вміти застосовувати технології та методи проектування та програмування.

МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ В ПРОГРАМІ НАВЧАННЯ



Постреквізити:

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Види робіт за навчальним планом	Години
Аудиторні заняття, у т.ч.:	48
Лекції	16
Лабораторні роботи	32
Практичні заняття	—
Самостійна робота, у т.ч.:	162
Підготовка до аудиторних занять	76
Підготовка до контрольних заходів	4
Виконання курсової роботи	38
Опрацювання питань програми, які не викладаються на лекціях	40
Підготовка до заліку	4
Всього:	210 (7 кредитів)
Форма підсумкового контролю	Іспит

ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

№	Найменування
1.	Опорний конспект лекцій
2.	Навчальні посібники
3.	Силабус
4.	Програмне забезпечення: JUCE, C++
5.	Комплект контрольних завдань для поточного оцінювання навчальних досягнень
6.	Засоби підсумкового контролю (комплект завдань для підсумкового контролю)

3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Назви змістових модулів і тем лекцій	Кількість годин			
	усьог о	у тому числі		
		лекції	Лабор.	самостійна робота
Змістовий модуль 1. Крос-платформні технології				
1. Основні архітектури програмного забезпечення.	15	1	2	12
2. Стан корпоративної програмного середовища типовою організації	15	1	2	12
Змістовий модуль 2. Компонентна ідеологія				
3. Визначення та властивості компонентів.	15	1	2	12
4. Специфікація інтерфейсу як контракту.	15	1	2	12
Змістовий модуль 3. Стратегії інтеграції програмного забезпечення				
5. Модель посилань	13	1	2	10
6. Стратегії інтеграції програмного забезпечення.	13	1	2	10
Змістовний модуль 4. Методи створення компонентів				
7. Розробка та збирання компонентів. Об'єкти та сервіси, що ними надаються.	22	2	4	16
Змістовий модуль 5. Архітектура та проектування компонентних систем				
8. Розподілена архітектура компонентних систем. Компонентно-орієнтоване проектування. Формальні та візуальні методи конструювання компонентів.	22	2	4	16
Змістовий модуль 6. Проміжне програмне забезпечення				
9. Брокери об'єктних запитів. Монітори оброблення транзакцій.	17	1	2	14
10. Виклики розподілених методів. Вибір додатків, сервісів, компонентів і протоколів зв'язку	15	1	2	12
Змістовий модуль 7. Особливості компонентних технологій				
11. COM/DCOM/NET. CORBA. Java Beans.	20	2	4	14

Змістовий модуль 8. Web-технології				
12. Основні технології Web-програмування. Аплети. Сервлети.	28	2	4	22
Усього годин за рік	210	16	32	162

ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№	Назва теми	Кількість годин
1	Бібліотека Juce. Інсталяція	4
2	Початок роботи з Juce. Створення додатків. Головне вікно	4
3	Компонентна модель Juce. Загальні властивості компонентів	4
4	Розробка власних компонентів	4
5	Візуальне проектування компонентів	4
6	Розробка простих платформи-незалежних додатків у JUCE	4
7	Канвас. Малювання та додавання компонентів на канвас	4
8	Використання бібліотеки компонентів для створення крос-платформних додатків	4
	Всього	32

КУРСОВА РОБОТА

№	Етапи виконання роботи	Годин
1	Отримання завдання до курсової роботи	2
2	Опрацювання літератури та інших інформаційних джерел	6
3	Складання плану курсової роботи	4
4	Написання основних розділів роботи	
4.1.	Виконання розрахунків та реалізація практичного завдання	10
4.2.	Написання теоретичного розділу	6
5	Написання вступу та висновку	4
6	Загальне оформлення роботи та здача її на перевірку	2
7	Захист курсової роботи	4
ВСЬОГО		38

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Эрик Стивен Реймонд - Искусство программирования для Unix.
2. Н.Секунов - Программирование на C++ в Linux.
3. Митчелл Марк, Оулдем Джеффри, Самьюэл Алекс. Программирование для Linux. Профессиональный подход.

4. Майкл К. Джонсон, Эрик В. Троан. Разработка приложений в среде Linux.
5. Макс Шлее - Qt4. Профессиональное программирование на C++.
6. Марк Дж. Рочкинд - Программирование для UNIX. Наиболее полное руководство.
7. Артур Гриффитс - GCC. Полное руководство. Platinum Edition.
8. Дейтел Х.М. и др. "Технология программирования на Java 2. Книга 1."
9. Пирумян В. "Платформа программирования J2ME для портативных устройств".
10. Полан М. "Учебное пособие по языку Java. Обзор".
11. Портянкин И. "Swing. Эффективные пользовательские интерфейсы. Java Foundation Classes".
12. Рамодин Д. "Начинаем программировать на языке Java".
13. Рейнхольд М. "Средство связывания данных XML для платформы Java(TM)".
14. Сандстед Т. "Java и обработка событий".
15. Сешадри Г. "Архитектура "Модели 2" для JavaServer Pages".
16. Сишадри Г. "Языковая поддержка для веб-сайтов с использованием JSP".
17. Сишадри Г. "Продвинутая обработка форм с использованием JSP".
18. Стелтинг С., Маасен О. "Применение шаблонов Java. Библиотека профессионала".
19. Хорстманн К., Корнелл Г. Java 2. Основы. Москва-Киев, 2012. – 813с.
20. Хорстманн К., Корнелл Г. Java 2. II том Основы. Москва-Киев, 2007. – 1167с.
21. Williams N. Java for Web Applications. – 938p.
22. Smart J., Hock K. Cross-Platform GUI Programming with wxWidgets. - 744p.

Електронні ресурси

- <http://www.juce.com/>
- <https://msdn.microsoft.com/uk-ua/>

Доступ до матеріалів щодо анотації лекцій, лабораторних робіт, тематики та методичних вказівок до виконання самотійної роботи, питань до модульних контрольних робіт, підсумкового контролю та ін. можна отримати за посиланнями:

http://kist.ntu.edu.ua/nmk_ipz_bak.php
http://kist.ntu.edu.ua/posib_ipz_bak.php

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ ЗА МОДУЛІ

Поточне оцінювання змістових модулів							Іспит	Сума
	ЗМ1	ЗМ2	МК1	ЗМ3	ЗМ4	МК2	40	100
	10	10	10	10	10	10		
Присутність на лекціях	2	2		2	2			
Присутність на ЛР	2	2		2	2			
Виконання та захист ЛР	6	6		6	6			

Модульна оцінка (максимальна кількість балів – 30) складається із:

- присутності студента на лекціях (максимальна кількість балів – 4);
- присутності на лабораторних заняттях (максимальна кількість балів – 4);
- виконання та захисту лабораторних робіт (максимальна кількість балів – 12);
- модульної контрольної роботи (максимальна кількість балів – 10).

Модульна контрольна робота МК1 та МК2 складається з 4 питань теоретичного курсу та 1 практичного завдання. Максимальна кількість балів за кожне питання:

- за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 2 бали;
- якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 1 бал;
- якщо студент не надав відповідь на питання, повністю не виконано завдання, або допущено принципові помилки, – студент одержує 0 балів.

Іспит (максимальна оцінка за іспит – 40 балів). Екзаменаційний білет складається з двох питань теоретичного курсу та 1 практичного завдання. Теоретичні питання оцінюються у 10 балів, практичне – у 20 балів.

Максимальна кількість балів за кожне питання та завдання:

- за повністю розкритою відповіддю на питання та вірно виконане завдання студент одержує 10 балів за теоретичне питання та 20 балів за практичне;
- якщо студент дав відповідь на питання і виконав завдання, допустивши не принципові помилки, студент одержує 7 балів;
- якщо у відповіді не повністю розкрито сутність питання та допущені невірні тлумачення, студент одержує 3 бали;
- якщо студент не надав відповідь на питання, не виконав завдання, або виконав завдання з принциповими помилками, – одержує 0 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума балів за всі види навчальної діяльності.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно

82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються [Положенням про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті](#).

Політика виставлення оцінок: кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку не виконання студентом усіх передбачених навчальним планом видів занять (лабораторних робіт, курсової роботи) до екзамену він не допускається; пропущені заняття обов'язково мають бути відпрацьовані.

Відвідування є обов'язковим (за винятком випадків, коли існує поважна причина, наприклад, хвороба чи дозвіл працівників деканату). Якщо студент не може бути присутнім на заняттях, він все одно несе відповідальність за виконання завдань, що проводились в комп'ютерному класі.

Порядок зарахування пропущених занять. Відпрацювання пропущеного заняття з лекційного курсу здійснюється шляхом підготовки і захисту реферату за відповідною темою у вигляді презентації. Захист реферату відбувається відповідно до графіку консультацій викладача, з яким можна ознайомитись на кафедрі. Відпрацювання пропущеного лабораторного заняття здійснюється шляхом самостійного виконання завдання і його захисту відповідно до графіку консультацій викладача.

Політика академічної поведінки та доброчесності: конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути взаємно толерантним, поважати думку іншого. Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Всі індивідуальні завдання та курсову роботу студент має виконати самостійно із використанням рекомендованої літератури й отриманих знань та навичок. Цитування в письмових роботах допускається тільки із відповідним посиланням на авторський текст. Недопустимі підказки і списування у ході захисту лабораторних робіт, на контрольних роботах, на іспиті.

Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами. Повага один до одного дає можливість ефективніше досягати поставлених командних результатів. При виконанні лабораторних робіт студент може користуватися ноутбуками. Проте під час лекційних занять та обговорення завдань лабораторних робіт не слід використовувати ноутбуки, смартфони,

планшети чи комп'ютери. Це відволікає викладача і студентів групи та перешкоджає навчальному процесу. Якщо ви використовуєте свій ноутбук чи телефон для аудіо-чи відеозапису, необхідно заздалегідь отримати дозвіл викладача.

Дотримання академічної доброчесності студентів й викладачів регламентується Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті

Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.