

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет/інститут економічний

Кафедра економічної кібернетики

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Алгоритми і програмування

Освітня програма Економіка

Спеціальність 051 Економіка

Галузь знань 05 Соціальні та поведінкові науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 29 серпня 2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Алгоритми і програмування
Викладач (-і)	к.е.н. Судук Н.В.
Контактний телефон викладача	+38(097)2280838
E-mail викладача	natalia.suduk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	6 кредитів ECTS
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=97&id_cou=6588
Консультації	Очні консультації: згідно розкладу консультацій
2. Анотація до курсу	
<p>Вивчення дисципліни “Алгоритми і програмування” передбачає формування теоретичних та практичних знань концепцій, понять, методів алгоритмізації та технологій програмування, дослідження властивостей і особливостей алгоритмів, а також процесів створення програм мовою програмування Pascal, C++ (Dev C++). Викладання дисципліни повинно забезпечити вирішення двох взаємопов’язаних проблем: пізнання теоретичних основ створення програмного забезпечення для вирішення економічних задач та набуття практичних навиків щодо їх ефективного застосування в реальних умовах.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета викладання дисципліни – надання студентам базових знань з теорії алгоритмів; з алгоритмізації процедур обробки економічної інформації; формування у студентів алгоритмічного мислення та набуття навиків розробки програм на мові програмування Pascal, C++ (Dev C++).</p> <p>Основними цілями навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> розробка алгоритмів для розв’язку задач; використання алгоритмічних мов програмування; програмувати на мові Pascal, C++ (Dev C++). 	
4. Результати навчання (компетентності)	
<p>Результати навчання:</p> <p>12. Застосовувати набуті теоретичні знання для розв’язання практичних завдань та змістовно інтерпретувати отримані результати.</p> <p>19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.</p> <p>23. Показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне, креативне, самокритичне мислення.</p> <p>Компетентності:</p> <p>ІК - Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати комп’ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.</p>	
5. Організація навчання курсу	
Обсяг курсу - 180 год.	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	30
Лабораторні	30
Самостійна робота	120

Ознаки курсу						
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язковий / Вибірковий			
5	051 Економіка	III	Цикл професійної підготовки Вибіркові дисципліни			
Тематика курсу						
Тема, план		Форма заняття	Літера тура	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Основи алгоритмізації та програмування. Поняття та властивості алгоритмів. Способи подання алгоритмів. Блок-схеми алгоритму. Основні символи схем алгоритмів. Алгоритмічні структури: лінійна, розгалуження, повторення (циклічний алгоритм). Мова програмування, програма. Основи програмування на алгоритмічних мовах програмування. Етапи створення програми, програмування.		Лекція, лабораторне заняття	[1 – 4]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 2. Мова програмування Pascal. Абетка мови Pascal. Типи даних в мові Pascal. Основні керуючі оператори в мові Pascal. Процедури та функції. Структура програми мови Pascal. Правила написання Pascal-програм.		Лекція, лабораторне заняття	[5-9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 3. Модулі мови програмування Pascal. Основні процедури та функції модуля CRT. Основні процедури та функції модуля CGRAPH.		Лекція, лабораторне заняття	[7 – 10]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 4. Алгоритми розв'язку задач в Pascal. Операції з числами. Особливості застосування else if, case...of. Інструкція for. Інструкція while. Інструкція repeat...until. Робота над масивами. Особливості побудови графіка функцій.		Лекція, лабораторне заняття	[5 – 9]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 5. Мова програмування C++. Поняття про мову C++. Елементи мови C++. Основні керуючі оператори в мові C++.		Лекція, лабораторне заняття	[2 – 4, 11 – 16]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом

			рного заняття		
Тема 6. Алгоритми розв'язку задач в C++. Лінійні алгоритми. Алгоритми з розгалуженням. Циклічні алгоритми. Рекурсія. Обчислення функцій. Масиви в C++.	Лекція, лабораторне заняття	[11 – 16]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 7. Середовище програмування Dev C++. Поняття про мову Dev C++. Типи даних в мові Dev C++. Основні керуючі оператори в мові Dev C++.	Лекція, лабораторне заняття	[11 – 16]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття	0,1	До наступного заняття за розкладом
Тема 8. Алгоритми розв'язку задач в Dev C++. Лінійне програмування. Розгалуження. Цикл з параметром for. Цикл з передумовою та післяумовою. Структура вибору switch. Масиви. Застосування функцій.	Лекція, лабораторне заняття	[11 – 17]	Опрацювати лекційний матеріал, підготуватися до лабораторного заняття, пройти тестування до попередніх тем	0,1	До наступного заняття за розкладом
Підсумкове лабораторне заняття	Лабораторне заняття		Підготуватись до контрольної роботи	0,2	Згідно розкладу

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p>100 бальна – 50 балів протягом семестру та 50 балів за екзамен;</p> <p>“відмінно” – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв'язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв'язки; вільно володіє науковими термінами;</p> <p>“добре” – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв'язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності в розв'язках;</p> <p>“задовільно” – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповідях, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв'язання</p>
-----------------------------------	--

	<p>конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв'язки;</p> <p>“незадовільно” – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
Вимоги до письмової роботи	<p>Відповідно до навчального плану, студент виконує одну контрольну роботу, яка є допуском до складання іспиту. Головна її мета – перевірка самостійної роботи студентів в процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу. При розв'язанні задач студент має детально вказувати, яким саме був хід його роздумів, якими формулами він користувався.</p>
Семінарські заняття	<p>Практичне заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з предмету, вирішення сформульованих завдань, їх перевірка та оцінювання. За метою і структурою практичні заняття є ланцюжком, який пов'язує теоретичне навчання і навчальну практику з дисципліни, а також передбачає попередній контроль знань студентів. Оцінка за практичне заняття враховується при виставленні підсумкової оцінки з дисципліни.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<ul style="list-style-type: none"> – оцінка за поточне тестування (10 балів); – оцінка за відповіді на всі основні та додаткові запитання під час аудиторних занять (15 балів); – оцінка за контрольну роботу (15 балів); – оцінка за самостійну роботу (10 балів).

7. Політика курсу

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
 - посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
 - надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.
- Засвоєння пропущеної теми лекції з поважної причини перевіряється під час складання підсумкового контролю. Пропуск лекції з неповажної причини відпрацьовується студентом відповідно до вимог кафедри, що встановлені на засіданні кафедри (співбесіда, реферат тощо).
- Пропущені практичні, семінарські та лабораторні заняття, незалежно від причини пропуску, студент відпрацьовує згідно з графіком консультацій. Поточні „2”, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному, семінарському та лабораторному занятті перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов'язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп.

8. Рекомендована література

1. Побудова блок-схем: навч. посібник. / [Швачич Г.Г., Пасинков В.М, Павленко Г.А. та ін.] – Дніпропетровськ: НМетАУ, 2004. – 24 с.
2. Богач І.В. Алгоритми розв'язання задач з програмування. Решебник. / Богач І.В., Довгалець С.М., Дубовой В.М. – Вінниця: ВНТУ, 2017 – 119 с.
3. Завада О.П. Алгоритмізація і програмування: Тексти лекцій. / О.П. Завада. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 76 с.
4. Ковалюк Т.В. Алгоритмізація та програмування: Підручник. / Т.В. Ковалюк. – Львів: «Магнолія 2006», 2013. – 400 с.
5. Вакалюк Т.А. Програмування мовою Pascal. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. / Т.А. Вакалюк. – Житомир: ФО-П Левковець Н.М., 2016. – 232 с.
6. Відеоуроки Pascal - <https://compteacher.ru/programming/pascal/783-pascal-dlya-nachinayuschih-chast-2-video-uroki.html>
7. Сайт “Все о Паскале”: <http://pascal.net.ru/>
8. PascalABC.NET (Современное программирование на языке Pascal) - <http://pascalabc.net/stati-po-pascalabc-net/10-obuchenie-programirovaniyu/16-grafika-grafika-chast-1-vvedenie>
9. Сайт “Pascal. Основы программирования” – <https://pas1.ru/>

10. Процедури і функції модуля CRT - <http://www.vzmakh.ru/info/pascal/files/crt.htm>
11. Трофименко О.Г. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник / О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, Н.І. Логінова, О.В. Задерейко. – 2-ге вид. перероб. і доповн. – Одеса: Фенікс, 2019. – 477 с.
12. С++. Основи програмування. Теорія та практика : підручник / [О.Г. Трофименко, Ю.В. Прокоп, І.Г. Швайко, Л.М. Буката та ін.] ; за ред.О.Г.Трофименко. – Одеса: Фенікс, 2010. – 544 с.
13. Литвиненко Н.А. Технология программирования на С++. Win32 API-приложения. / Н.А. Литвиненко. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 288 с.
14. Дэвис Стефан Р. С++ для “чайников” / Стефан Р. Дэвис. – 4-е издание. : Пер. с англ. : – М. : Издательский дом “Вильямс”, 2003. – 336 с.
15. Новокшенов А.К. Аналіз ефективності реалізації арифметичних алгоритмів на мовах програмування С++ та Python / А.К. Новокшенов // Проблеми програмування. – 2016. – № 2-3. – С. 26-31.
16. Code-Live.ru. Портал по программированию - <https://code-live.ru/>
17. Відеоуроки Dev С++: <https://4creates.com/training/80-video-uroki-dev-c.html>

Викладач

Судук Н.В.