

СИЛАБУС  
навчальної дисципліни  
**ОСНОВИ ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНОГО ПРОГРАМУВАННЯ**

Код та назва дисципліни	Б1001 Основи об'єктно-орієнтованого програмування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна загально-університетського каталогу
Обсяг дисципліни	4 кредити ЄКТС (120 академічних годин)
Терміни вивчення дисципліни	2 семестр (півсеместр 2.1)
Назва кафедри, яка викладає дисципліну	Інформаційних технологій і систем (ІТС)
Провідний викладач (лектор)	Гуда Антон Ігорович, проф. каф.ІТС., докт. техн. наук, E-mail: atu.guda@gmail.com, кімн. 502a
Мова викладання	Українська
Передумови вивчення дисципліни	Базові знання роботи з ПК та основи алгоритмізації.
Мета навчальної дисципліни	Формування у студентів комплексу знань з основ об'єктно-орієнтованого програмування та практичних навичок, необхідних для розроблення програмних систем з використанням об'єктно-орієнтованого підходу.
Очікувані результати навчання	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. СК4. Здатність опанувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання з урахуванням похибок наближеного чисельного розв'язування професійних задач. СК6. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язуванні системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризику. СК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління. СК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

Види та обсяг навчальної діяльності в академічних годинах

Денна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		2	
		2.1	2.2
<b>Усього годин за навчальним планом</b>	120	120	
у тому числі:			
<b>1 Аудиторні заняття</b>	32	32	
– лекції	16	16	
– лабораторні роботи	16	16	
– практичні заняття	0	0	
– семінарські заняття	0	0	
<b>2 Самостійна робота</b>	88	88	
– підготовка до аудиторних занять	16	16	
– виконання та захист курсової роботи	–	–	
– виконання та захист індивідуальних завдань	–	–	
– підготовка та складання екзаменів			
– підготовка до інших контрольних заходів	30	30	
– опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях	42	42	
<b>3 Форма семестрового контролю</b>		Диф. залік	

Заочна форма навчання

Види навчальної діяльності	Усього	Семестри	
		5	6
<b>Усього годин за навчальним планом</b>	120		120
у тому числі:			
<b>4 Аудиторні заняття</b>	16		16
– лекції	8		8
– лабораторні роботи	8		8
– практичні заняття	–		–
– семінарські заняття	–		–
<b>5 Самостійна робота</b>	104		104
– підготовка до аудиторних занять	8		8
– виконання та захист курсової роботи	–		–
– виконання та захист індивідуальних завдань	24		24
– опрацювання навчального матеріалу	42		42
– підготовка та складання екзаменів			
– підготовка та складання інших контрольних заходів	30		30
<b>6 Форма семестрового контролю</b>			Диф. залік

Зміст навчальної дисципліни	<p>Розділ 1. Основи синтаксису C++..</p> <p>Розділ 2. Інструкції та функції C++..</p> <p>Розділ 3. Основи ООП. Класи та об'єкти. Відношення проміж об'єктами.</p> <p>Розділ 4. Шаблони та використання STL.</p>
Заходи та критерії оцінювання	<p>За дисципліною передбачені методи поточного оцінювання розділів, а саме: опитування; перевірка та оцінювання виконання лабораторних робіт за розділами 1–4 (Р1, Р2, Р3, Р4).</p> <p>Оцінки розділів 1, 2, 3, 4 (відповідно Р1, Р2, Р3 та Р4) визначаються за 12-бальною шкалою за результатами лабораторних робіт.</p> <p>Семестровий контроль з дисципліни проводиться у формі диференційованого заліку.</p> <p>Оцінка диференційованого заліку визначається як середнє арифметичне визначених за 12-бальною шкалою оцінок розділів дисципліни з подальшим переведенням до 100-бальної шкали за визначеною методикою.</p> <p>Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни співпадає з семестровою оцінкою дисципліни (КЗ).</p> <p>Необхідною умовою допуску до семестрового контролю є відпрацювання усіх лабораторних робіт відповідного розділу дисципліни .</p>
Політика викладання	<p>Отримання незадовільної (нижче 4 балів за 12-бальною шкалою) оцінки з розділу або її відсутність через відсутність здобувача на контрольному заході не створює підстав для недопущення здобувача до наступного контрольного заходу.</p> <p>Студент не допускається до семестрового контролю за відсутності позитивної оцінки (не нижче 4 балів за 12-бальною шкалою) хоча б з одного із розділів.</p> <p>Оскарження процедури та результатів оцінювання розділів та семестрового оцінювання з боку здобувачів освіти здійснюється у порядку, передбаченому «Положенням про організацію освітнього процесу в УДУНТ».</p> <p>Порушення академічної доброчесності з боку здобувачів освіти, які, зокрема, можуть полягати у користуванні сторонніми джерелами інформації на контрольних заходах, фальсифікації або фабрикації результатів, що були отримані на лабораторних заняттях, тягнуть відповідальність у вигляді повторного виконання сфальсифікованої роботи та повторного проходження процедури оцінювання.</p>
Специфічні засоби навчання	<p>Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу, комп'ютерних робочих місць, прикладного програмного забезпечення: gcc, CodeBlocks, Qt Creator, допоміжних утиліт.</p>

### Основна література

1. Олексій Васильєв. Програмування C++ в прикладах і задачах. Ліра-К 2017. 382 с.
2. Bjarne Stroustrup. The C++ Programming Language, 4th Edition. Addison-Wesley Professional – 2013 – 1376 p.
3. Scott Meyers. Effective Modern C++: 42 Specific Ways to Improve Your Use of C++11 and C++14 1st Edition. O'Reilly Media, Incorporated– 2014 – 334 p.
4. Stanley B. Lippman, Barbara Moo C++ Primer 5th Edition Addison-Wesley Professional; 5th edition 2012 - 972 p.
5. Scott Meyers. Effective C++: 55 Specific Ways to Improve Your Programs and Designs 3rd Edition. Addison-Wesley Professional – 2005 – 320 p.
6. Kyle Loudon C++ Pocket Reference: C++ Syntax and Fundamentals 1st Edition. O'Reilly Media – 2008 – 162 p.
7. David Vandevoorde, Nicolai Josuttis, Douglas Gregor. C++ Templates: The Complete Guide 2nd Edition . Addison-Wesley Professional – 2017 – 832 p.
8. Nicolai M. Josuttis. C++20 – The Complete Guide. Learnpub – 2022 – 442 p.

### Інформаційні ресурси Інтернет

1. C++ reference [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://en.cppreference.com/w>. –Заголовок з екрану.
2. Compiler explorer. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://gcc.godbolt.org/> Заголовок з екрану.
3. C++ Core Guidelines [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://isocpp.github.io/CppCoreGuidelines/CppCoreGuidelines>. Заголовок з екрану.
4. C++ Stories Stay up-to-date with Modern C++ [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.cppstories.com/> Заголовок з екрану.
5. More C++ Idioms [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://en.wikibooks.org/wiki/More\\_C%2B%2B\\_Idioms](https://en.wikibooks.org/wiki/More_C%2B%2B_Idioms) Заголовок з екрану.