

## ПЕРЕДМОВА

Важливою складовою навчального процесу є лабораторні заняття, в ході яких студенти у спеціально обладнаних лабораторіях та під керівництвом викладача виконують експериментально-дослідницьку роботу в межах конкретної дисципліни з метою набуття практичних навичок за обраною ними спеціальністю.

Якщо під час лекцій, як одного з найважливіших видів навчальних занять, студентам надаються основи наукових знань, формується науковий світогляд, розкриваються найбільш складні питання матеріалу дисципліни “Модульне програмування”, то лабораторні заняття спрямовані на прищеплення практичних навичок, тобто реалізують один з головних принципів навчання – зв’язок Теорії з Практикою.

В забезпеченні означеного ключову роль відіграють організаційно-методична складова навчального процесу та відповідальне ставлення до нього студента. Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Кіровоградському національному технічному університеті, лабораторне заняття включає проведення інструктажу з техніки безпеки, поточного **контролю підготовленості студента** до виконання конкретної лабораторної роботи, виконання завдань з теми заняття, оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи та його захист перед науково-педагогічним працівником. Водночас, в межах самостійної роботи **у вільний від аудиторних занять час студент зобов’язаний**, зокрема, опрацьовувати навчальний матеріал дисципліни, літературні джерела та здійснювати належну підготовку до виконання лабораторних робіт.

Отже, слід **ретельно готуватись до кожного заняття**. Підготовка до чергової лабораторної роботи здійснюється студентом самостійно з обов’язковим опрацюванням навчальної, довідникової, наукової літератури задля ґрунтовного вивчення теоретичних положень дисципліни “Модульне програмування”, винесених на лабораторну роботу, а також самоконтролю підготовленості до виконання завдань за темою заняття.

## САМОСТІЙНА ПІДГОТОВКА ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 3

### Перелік теоретичних положень дисципліни

Для допуску до виконання лабораторної роботи № 3, мета якої полягає у підтвердженні під час лабораторного заняття теоретичних положень *лекцій 4-5 та СРС 3* навчальної дисципліни “Модульне програмування”, студент **повинен знати** наступне:

- методологія модульного проектування програмних засобів;
- технологія модульного програмування;
- положення мови програмування C/C++:
  - операції інкремента та декремента;
  - складові операції присвоювання;
  - логічні операції та їх вирази;
  - порозрядні операції;
  - операції порівняння;
  - пріоритетність операцій та їх асоціативність;
  - константні змінні;
  - інструкції повторення (цикли);
  - інструкції розгалуження (умови) й множинного вибору;
  - тернарна операція умови;
  - оператори break та continue;

– методика розроблення статичних бібліотек у вільному кросплатформовому середовищі розроблення програм Code::Blocks та використання функцій з них під час реалізації модульного програмного забезпечення.

### Список рекомендованої літератури

1. International Standard ISO/IEC 14882:2011 – Information technology – Programming languages – C++. – ISO/IEC, 2011.
2. Керниган Б. Язык программирования C, 2-е изд. : Пер. с англ. / Брайан Керниган, Деннис Ритчи. – М: Вильямс, 2015. – 288 с.

3. Страуструп Б. Программирование: принципы и практика использования C++ : Пер. с англ. / Бьярне Страуструп. – М.: Вильямс, 2011. – 1248 с.
4. Липпман С. Язык программирования C++. Базовый курс, 5-е изд. : Пер. с англ. / Липпман Стенли, Лажоие Жози, Му Барбара. – М.: Вильямс, 2014. – 1120 с.
5. Прата С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения, 6-е изд. : Пер. с англ. / Стивен Прата. – М.: Вильямс, 2012. – 1248 с.
6. Мова програмування C++ [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – CppStudio, 2016. – Режим доступу: <http://cppstudio.com/uk/cat/274/> (дата звернення: 15.01.2016). – Назва з екрану.
7. Стандартні бібліотеки та мова C++ [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Microsoft, 2016. – Режим доступу: <https://msdn.microsoft.com/uk-ua/library/hh875057.aspx> (дата звернення: 15.01.2016). – Назва з екрану.

#### ЗАПИТАННЯ І ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДО ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 3

1. Яким є призначення операцій інкремента та декремента? В чому полягає відмінність між їх префіксною і суфіксною (постпрефіксною) формами у C/C++?
2. Що буде виведено об'єктом `cout` при: `char mch = 'D'; --mch; cout << mch++;` ? Поясніть отриманий результат.
3. Якими є призначення й синтаксис запису складових операцій присвоювання в мові програмування C/C++?
4. Перелічіть оператори логічних операцій C/C++, типи їх операндів і результату.
5. Яким буде значення `comp` при: `bool comp = (!0 && 1) == 0;` ? Отриманий результат належно обґрунтуйте.

6. Перелічіть оператори порозрядних операцій C/C++, типи їх операндів і результату виконання.
7. Розташуйте в порядку спадання пріоритету виконання наступних операцій: логічні, арифметичні, порівняння, інкремент/декремент, складові операції присвоювання.
8. Що розуміють під асоціативністю операторів мови програмування? Наведіть приклади.
9. Яке значення матиме `n` при: `int n = 0; n = !n << 1 & 1;` ?
10. Якими є призначення і синтаксис запису операторів повного й неповного розгалуження у C/C++?
11. Сформулюйте алгоритм виконання тернарного оператора (операції умови) мови програмування C/C++.
12. У чому полягає відмінність між результатом виконання оператора `break` та оператора `continue`? Перелічіть випадки, у яких є доцільним використання кожного з них під час реалізації програмного забезпечення.
13. Яке призначення циклів у програмуванні та які розрізняють їх види у мові програмування C/C++?
14. Сформулюйте алгоритм виконання оператора `switch`. Якого типу мають бути його перемикаючий і константні вирази?
15. Яким є синтаксис запису циклів `for`, `while`, `do...while` у C/C++? Сформулюйте алгоритми їх виконання.
16. Яке призначення кваліфікатора типів `const` у C/C++? Наведіть приклад і випадки доцільності його застосування.
17. Який з виразів оператора `for` (ініціалізації, умови, модифікації/оновлення) є обов'язковим у C/C++? Відповідь обґрунтуйте.
18. Що буде виведено об'єктом `cout` при: `short int b = 0; cout << hex << (~b & 0x80);` ?
19. Сформулюйте алгоритм перетворення функції програми у функцію статичної бібліотеки, а також спосіб її використання під час реалізації модульного програмного забезпечення.
20. Наведіть приклади опису константи у заголовковому файлі та її використання в програмі.