МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання курсової роботи
з курсу
“**Об’єктно – орієнтоване програмування**”

1 Загальні положення

Дані методичні вказівки розроблені у відповідності з положенням про виконання курсових проектів та робіт у ВНТУ і регламентує вимоги до виконання курсових робіт на кафедрі комп'ютерних систем управління Вінницького національного технічного університету, а також визначає компетенцію та функціональні обов'язки структурних підрозділів та посадових осіб, залучених до процесу виконання курсових робіт .

Курсова робота (КР) з курсу "Об'єктно-орієнтоване програмування" передбачає виконання комплексного завдання науково –дослідницького характеру.

Метою КР є закріплення, поглиблення та узагальнення знань, якими студент оволодів під час вивчення курсу, в набутті навичок використання основ алгоритмізації та програмування на алгоритмічних мовах високого рівня з використанням принципів об'єктно-орієнтованого проектування та програмування, методики розробки програмних модулів та програмного забезпечення комп'ютерних систем управління, набуття студентами теоретичних знань та практичних навичок в області використання сучасних систем візуального проектування програмних засобів комп'ютерних систем управління та освоєння принципів та методів сучасних технологій програмування, набуття навичок професійних та практики наукових досліджень з оформленням відповідного текстового, програмного та ілюстративного матеріалу у формі наукового звіту.

Знання основ алгоритмізації та програмування з використанням принципів об'єктно-орієнтованого проектування ПЗ різних задач на ЕОМ необхідно для подальшого використання для розробки програмного забезпечення сучасних складних технічних систем та комп'ютерних систем управління.

В результаті вивчення дисципліни та роботи над курсовою роботою студенти повинні

знати: загальні питання побудови та використання сучасних систем об'єктно-орієнтованного та візуального проектування програмних засобів комп'ютерних систем управління; основні поняття та методи об'єктно-орієнтованного проектування та програмування, основні засоби розробки програм з використанням багато ієрархічних структур об'єктів та класів об'єктів;

вміти: самостійно вибирати середовище проектування програмних засобів, проектувати, розробляти, налагоджувати та супроводжувати сучасне програмне забезпечення комп'ютерних систем управління.

- ***Під час виконання*** курсової роботи студент повинен продемонструвати:
- вміння збирати і аналізувати відповідні матеріали про об'єкт дослідження, використовуючи сучасні джерела інформації, включаючи Інтернет ресурси;
- спроможність проводити необхідні обґрунтування для розробки програмних засобів систем управління різного призначення, тощо;

- здатність доводити розв'язання поставленої задачі до логічного кінця;
- - вміння аналізувати отримані результати і робити з них висновки.

Курсова робота є самостійною роботою студента. Відповідальність за правильність аналітичних висновків, результатів розрахунків і моделювання, а також оформлення несе студент - автор КР.

2 Тематика курсових робіт

Тематика та індивідуальні завдання на курсову роботу повинні віддзеркалювати сучасний стан розвитку науки і техніки у галузі комп'ютерних систем управління з урахуванням перспектив їх розвитку та бути спрямовані на поетапне створення проекту на розробку програмних засобів (ПЗ) КСУ, включаючи розробку UML- діаграм системи, що розробляється, розробку алгоритмічного та програмного забезпечення, включаючи розробку зручного інтерфейсу КСУ, проведення досліджень на ЕОМ та аналіз результатів, розробку документації на супроводження ПЗ системи, що розробляється.

Основний напрямок тематики курсових робіт заздалегідь формується, розглядається та затверджується на засіданні кафедри.

У випадку зацікавленості підприємства установи чи організації у розробленні конкретної теми, за умови її спів падіння з даним курсом і погодження із даним керівником, вона може бути запропонована як тема курсового проекту. В цьому випадку на курсовий проект складається завдання за формою Додатка В, яке погоджується із замовником і затверджується керівником курсової роботи.

Студент може запропонувати власну тему, обґрунтувавши актуальність тематики, доцільність розроблення і склавши технічне завдання, яке затверджується керівником курсової роботи.

3 Розподіл функціональних обов'язків

3.1.Кафедра

Кафедра несе повну відповідальність за хід виконання курсових проектів та робіт у навчальному процесі, в зв'язку з чим:

- розроблює відповідне Положення про виконання курсових проектів та робіт на кафедрі,
- критерії оцінок та іншу необхідну методичну документацію,
- щорічно переглядаючи їх на початку навчального року і доводячи до відома студентів
  через керівників на початку виконання курсових проектів та робіт;
- вирішує питання щодо організації та проведення передбаченого навчальним планом виконання курсових робіт у закріплених за ним дисциплінах;
- заздалегідь формує та затверджує тематику курсових робіт;
- регулярно заслуховує на засіданнях питання організації виконання захисту курсових робіт та подає до деканату інформацію про

порушення студентами графіка виконання курсових робіт;
- організовує роботу залів курсового проектування і разом з бібліотекою забезпечує його необхідними методичними та довідковими матеріалами;
- формує комісії для захисту курсових робіт і організовує їх роботу;
- здає захищені проекти до архіву, де вони зберігаються у встановленому порядку;
- обговорює на засіданнях підсумки виконання курсових проектів і заходи щодо підвищення їх якості;
- розробляє і переглядає критерії оцінок курсових робіт.

3.2 Деканат

Деканат здійснює загальний контроль за організацією та ходом виконання курсових робіт на кафедрі, у зв'язку з чим:
- своєчасно інформує кафедру про не допуск до виконання курсових проектів студентів, які не виконали навчальний план з дисциплін, що є базовими для виконання відповідних курсових робіт;
- разом з робочими планами розглядає, коригує і затверджує графік виконання курсових проектів , а у необхідних випадках розроблює і погоджує з керівником курсової роботи і індивідуальний план роботи студента;
- виносить на розгляд Ученої Ради факультету підсумки виконання курсових робіт та питання їх вдосконалення;
- у випадку необхідності інформує ректорат про хід виконання курсових робіт.

3.3 Керівник курсової роботи

Керівництво виконанням курсових робіт здійснюється найбільш кваліфікованими викладачами. Керівник:
- готує індивідуальні завдання на курсові роботи за формою Додатку Б, у яких визначає коло питань, які мають висвітлюватись у курсових роботах;
- заздалегідь розробляє графік виконання курсової роботи за формою, що наведена у Додатку Д і контролює його виконання кожним студентом;
- у випадку необхідності контролює виконання студентом індивідуального графіка виконання курсової роботи;
- організовує і проводить консультації з питань виконання курсових робіт ;
- перевіряє і візує до захисту (чи відхиляє) виконану, оформлену і підписану студентом курсову роботу;
- після завершення графіка виконання курсових робіт продовжує консультування, але переглядає і перевіряє вже повністю закінчену і оформлену курсову роботу.

Підпис керівника і членів комісії на титульному листі пояснювальної записки до курсової роботи свідчить не тільки про відповідність роботи

всім нормативним вимогам, але й про підготовленість студента до вирішення конкретних інженерних задач.

4. Складові частини

Курсова робота повинна бути виконана на рівні, що відповідає вимогам до кваліфікації студента третього курсу навчання з використанням елементів аналізу синтезу; за необхідністю повинна включати в себе аналіз сучасних технологій, методів та засобів проектування та розробки програмного забезпечення комп'ютерних систем управління, розробку алгоритмічного та програмного забезпечення та проведення тестування розробленого програмного комплексу, які повинні супроводжуватися відповідними обґрунтуваннями, плануванням, оптимізацією та аналізом. Окремі частини роботи повинні бути логічно пов'язані між собою і спрямовані на досягнення мети розробки.

Основними документами, що представляють КР є пояснювальна записка та комплекс програм на СД-диску. Текст пояснювальної записки до курсової роботи повинен бути викладений лаконічно, у обґрунтованому стилі. Не дозволяється переписування літературних джерел та використання не опрацьованих студентом Інтернет-оглядів.

Пояснювальна записка виконується на аркушах формату А4 згідно ДСТУ 3008-95. У випадку необхідності окремі ілюстрації можуть виконуватись на аркушах більших форматів.

Обов'язковими частинами курсового проектує:

1. титульний лист;
2. індивідуальне завдання на курсовий проект за формою Додатку Б;
3. анотація;
4. зміст, який включає наступні розділи:

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 Варіантний огляд та аналіз сучасних методів та засобів проектування програмного забезпечення комп'ютерних систем управління

1.1 Аналіз об'єкту автоматизації

1.2 Класифікація об'єктно-орієнтованих мов програмування

1.3 Огляд та аналіз сучасних технологій та засобів проектування програмного забезпечення КСУ

1.4 Універсальна мова проектування UML

1.5 Уточнена постановка задачі на розробку програмного забезпечення

РОЗДІЛ 2 Проектування програмного забезпечення системи, що розробляється

2.1 Аналіз функцій системи, що розробляється

2.2 Розробка структурної моделі системи

2.3 Розробка UML діаграми використання

2.4 Розробка UML діаграм поведінки системи, що розробляється

2.4.1 UML діаграма станів

2.4.2 UML діаграма діяльності

2.4.3 Розробка графічного інтерфейсу програмних засобів комп’ютерних систем управління

2.4.4 UML діаграма взаємодії

РОЗДІЛ 3 Розробка програмного забезпечення системи, що розробляється

3.1 Розробка UML діаграм класів

3.2 Опис класів програмного комплексу

3.3 Розробка структури бази даних

РОЗДІЛ 4 Розробка UML діаграм реалізації програмного комплексу

2.7.1 UML діаграма компонентів

2.7.2 UML діаграма розгортання

РОЗДІЛ 3 Тестування програмного забезпечення

3.1 Розробка тестів

3.2 Аналіз результатів тестування

РОЗДІЛ 4 Аналіз ефективності програмного забезпечення

РОЗДІЛ 5 Розробка документів на супроводження програмного забезпечення

5.1 Інструкція програмісту

5.2 Інструкція користувачеві

Висновки

Список використаної літератури

Додатки

Додаток А Технічне завдання

Додаток Б Лістинг головної програми

Додаток В Лістинг модулів

Додаток Г Лістинг шаблонів

Додаток Д Файлова структура CD диску

4.1. Титульний лист

Титульний лист повинен бути встановленого зразку. На ньому вказується назва міністерства, університету, інституту, факультету, кафедри і тема курсової роботи (у точній відповідності із індивідуальним чи технічним завданням). Його зразок наведений у Додатку А.

На титульному листі розписуються сам студент, керівник курсової проботи та члени комісії по захисту. Поряд із підписами вказуються прізвища осіб з перерахування вчених ступенів та звань.

Титульний лист не нумерується як розділ, не вноситься до змісту і не нумерується як сторінка

4.2 Індивідуальне завдання на курсовий проект

Виконання курсової роботи за дисципліною “Об’єктно-орієнтоване програмування ” виконується тільки за індивідуальними завданнями.

Індивідуальне завдання на курсову роботу видається керівником. На бланку за формою, що наведена в Додатку Б обов'язково повинна бути вказана дата видачі завдання.

Воно повинно передбачати розробку структури програмного забезпечення КСУ або автоматизованого робочого місця фахівця та бази даних, або будь-якої ігрової задачі, розробку UML- діаграм системи, що проектується, алгоритмічного та програмного забезпечення з використанням сучасних технологій, методів та засобів програмування. Бажано орієнтуватися на використання алгоритмічної мови С++ та Visual C++– як середовища для розробки і налагодження програмних засобів комп'ютерних систем управління.

Доцільно обмежити складність проектованої КСУ або АРМ нижнім чи середнім рівнями, тобто КСУ організації, фірмою, виробничої ділянки чи невеликого виробничого цеху, або ігрової задачі.

Індивідуальне завдання засвідчується підписом керівника КР. Завдання не нумерується як розділ.

Теми індивідуальних завдань на курсову роботу

№	Тема курсової роботи
1	Розробка програмного забезпечення КС діагностики несправностей електродвигуна з використання принципів ООП
2	Розробка програмного забезпечення КСУ нафто- розподільної станції для роботи з масивами даних різних типів з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування та шаблонами класів
3	Розробка програмного забезпечення КСУ технологічним процесом виготовлення радіотехнічного виробу з використання принципів ООП
4	Розробка графічного інтерфейсу КС моделювання геометричних статичних різнокольорових фігур з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
5	Розробка комплексу програм для моделювання геометричних динамічних різнокольорових фігур з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
6	Розробка комплексу програм для моделювання геометричних динамічних різнокольорових фігур з можливостями обертання по замовленню користувача з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
7	Розробка програмного забезпечення КСУ технологічним процесом виготовлення залізобетонних виробів з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
8	Розробка програмного забезпечення КСУ технологічним процесом виготовлення пластмаси з використанням STL бібліотеки
9	Розробка комплексу програм для гри в п'ятнашки з довільним розміром ігрового поля з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
10	Розробка програмного забезпечення КСУ нафто- розподільної станції для

	роботи з файловими потоками з використання принципів ООП
11	Розробка програмного забезпечення КСУ технологічним процесом виготовлення автомобільних шин для роботи з потоками даних з використанням STL бібліотеки
12	Розробка програмного забезпечення КСУ нафто- розподільної станції для роботи зі строковими даними з використанням STL бібліотеки
13	Розробка програмного забезпечення КС контролю якості промислової продукції з використанням ООП
14	Розробка програми - органайзера для автоматизації роботи ділової людини
15	Розробка графічного редактора з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
16	Розробка програмного забезпечення КСУ технологічним процесом виготовлення харчових молочнокислих продуктів з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
17	Розробка програмного забезпечення КС контролю технічного стану автомобіля з використанням ООП
18	Розробка графічного інтерфейсу КСУ піччю випалювання цегли для спостереження теплових процесів з використанням ООП
19	Розробка програмного забезпечення КС діагностики несправностей радіотехнічних виробів
20	Розробка графічного інтерфейсу КСУ для спостереження стану теплових процесів у промислової сушарки з використанням ООП
21	Розробка графічного інтерфейсу КСУ мостовим краном з використанням принципів ООП
22	Розробка комплексу програм для автоматизації роботи диспетчера кас Західного автовокзалу міста Вінниці
23	Розробка комплексу програм по автоматизації роботи менеджера автомагазину з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
24	Розробка комплексу програм для обробки результатів сесії студентів третього курсу ІнАЕКСУ і нарахування стипендії
25	Розробка програмного забезпечення КСУ складом товарів промислової електроніки з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
26	Розробка комплексу програм для автоматизації роботи диспетчера фірми, яка займається експортом промислових товарів, з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
27	Розробка програмного забезпечення КСУ роботою диспетчера аерофлоту по обліку багажу пасажирів з використанням ООП
28	Розробка програмного забезпечення КСУ складом, товарів фірми "AUTO-ZOO" з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
29	Розробка графічного інтерфейсу КСУ концентрацією вуглекислого газу в

	шахті з використання принципів об’єктно-орієнтованого програмування
30	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації праці диспетчера торгової фірми "АСКО-ЕЛЕКТРИК" по отриманню та виконанню замовлень від клієнта
31	Розробка програмного забезпечення КСУ нафто- розподільної станції для роботи з масивами даних різних типів з використання STL бібліотеки
32	Розробка комплексу програм для роботи диспетчера залізничного вокзалу з використання принципів ООП
33	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації роботи продавця автомагазину з використання принципів ООП
34	Розробка інтерфейсу КСУ автоматизації роботи менеджера торгової фірми "АВІЦЕНА" по замовленню покупців з використання принципів ООП
35	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації праці диспетчера в касах аерофлоту з використання принципів ООП
36	Розробка комплексу програм для автоматизації пошуку необхідної книги у власній бібліотеці книголюба з використання принципів ООП
37	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації розрахунку з кредиторами банку з використання принципів ООП
38	Розробка програмного забезпечення КСУ газозаправної станції для роботи з масивами даних різних типів з використанням STL бібліотеки
39	Розробка програмного забезпечення КС діагностики несправностей печатної плати з використанням ООП
40	Розробка комплексу програм для розв'язання транспортної задачі з використання принципів ООП
41	Розробка програмного забезпечення КСУ СЧПУ для роботи з потоками даних різних типів
42	Розробка програмного забезпечення КСУ доступом до інформаційного ресурсу з розподілом прав користувача з використання принципів ООП
43	Розробка комплексу програм для розважальної гри «Хрестики та нулики» з використання принципів ООП
44	Розробка інтерфейсу КС автоматизації роботи менеджера виробничої фірми з використанням ООП
45	Розробка програмного забезпечення КСУ моделювання структур графів з використанням ООП
46	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації режиму руху маршрутного таксі з використання принципів ООП
47	Розробка програмного забезпечення КСУ рухом маршрутних таксі міста з використання принципів ООП
48	Розробка інтерфейсу КС автоматизації роботи диспетчера комп’ютерної фірми з використання принципів ООП
49	Розробка комплексу програм для моделювання різнокольорових динамічних кібиків – рубиків з використанням принципів ООП

50	Розробка інтерфейсу програми автоматизації обліку кадрів підприємства з використанням принципів ООП
51	Розробка комп'ютерної системи управління контролю якості виробництва автомобілів з використанням принципів ООП
52	Розробка програмного забезпечення для автоматизова-ної системи «Деканат» з використанням принципів ООП. Підсистема нарахування стипендії
53	Розробка програмного забезпечення автоматизованої системи ведення власної бібліотеки з використанням ООП
54	Розробка програмного забезпечення КС контролю якості виготовлення печатної плати з використанням ООП
55	Розробка програмного забезпечення КС автоматизації роботи диспетчера туристичної фірми з використання принципів об'єктно-орієнтованого програмування
56	Розробка програмного забезпечення для аналізу результатів роботи інформаційно-вимірювальної системи з використанням ООП
57	Розробка комплексу програм для автоматизації роботи керівника клубу кінологів
58	Розробка програмного забезпечення КС контролю якості виготовлення оптичних лінз з використанням ООП
59	Розробка програмного забезпечення комп'ютерної системи контролю відвідування занять студентами з використанням ООП
60	Розробка програмного забезпечення КС діагностики та аналізу стану вибухонебезпечного виробництва з використанням ООП
61	Розробка графічного інтерфейсу КС автоматизації проведення заборів складу річкової води з використан-ням ООП
62	Розробка комплексу програм для контролю за якістю виробництва вантажних автомобілів з використанням ООП
63	Розробка комплексу програм для автоматичного збору графічної інформації з Веб – ресурсів
64	Розробка інтерфейсу програми для управління базою даних лікарських засобів з використанням ООП
65	Розробка комплексу програм для автоматизації та аналізу роботи букмекерської контори
66	Розробка векторне – графічного редактора з використанням Java
67	Розробка інтерфейсу КС автоматизації роботи центру зайнятості з використанням ООП
68	Розробка графічного інтерфейсу КС формування платіжних доручень з використанням ООП
69	Розробка інтерфейсу для автоматизації виробництва косметики з використанням ООП

4.3 Анотація

В анотації у реферативному стилі наводиться інформація про зміст та результати, що отримані в курсової роботі. Як розділ анотація не нумерується.

4.4 Зміст

Зміст повинен вміщувати в собі назви усіх розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів, які є у курсової роботі, а також перелік додатків. Усі назви повинні бути записані так само як вони сформульовані в КР. Визначення сторінок обов'язкове. Зміст характеризує структуру КР. Як розділ зміст не нумерується.

4.5 Вступ

У вступі на одній-двох сторінках описується сучасний рівень розвитку науки та техніки у галузі, що розглядається, призначення КР, її актуальність, загальна постановка завдання. Вступ як розділ не нумерується.

4.6 Аналіз сучасного стану питання і обґрунтування мети досліджень

В розділі здійснюється огляд стану вирішення поставленої задачі з урахуванням останніх досягнень науки та техніки. Глибина огляду в географічному та часовому аспектах характеризує його повноту. Достатнім є аналіз науково-технічної вітчизняної та зарубіжної літератури протягом декількох останніх років.

На основі проведеного аналізу визначаються основні шляхи вирішення поставленої задачі, проводиться їх аналіз з інженерної та наукової точок зору і вибирається оптимальний з них. При цьому чітко формулюється мета досліджень і конкретизуються результати, що мають бути отримані.

Рекомендований обсяг розділу - 3-7 сторінок.

4.7 Обґрунтування та розробка алгоритмічного та програмного забезпечення СУ(ПЗ СУ);

Це основна частина пояснювальної частини за обсягом і змістом. Вона може вмішувати в собі декілька розділів і склад її визначається темою та індивідуальним завданням на курсову роботу.

Обов'язковою умовою стилю написання є обґрунтованість та варіантність. Під час розглядання будь-якого питання необхідно враховувати можливі варіанти вирішення, проводити їх аналіз і обирати оптимальний. Дана частина КР може супроводжуватись розробленням оригінальних програм, що є прикладом спроможності студента не лише використовувати різні програмні продукти, але й розроблювати власні.

Якщо КР призначена для розробки програмного забезпечення, то під варіантністю будемо розуміти **обґрунтований вибір:**

- інструментальних засобів;
- варіантів використання пам'яті;
- об'єктного, процедурного чи не структурного підходу;
- операційного середовища;
- найкращого алгоритму програми або деяких підпрограм;
- оптимальної структури системи, що розробляється.

Висновки повинні аргументуватись відповідними розрахунками, результатами комп'ютерних досліджень, графіками, діаграмами, таблицями тощо.

Дана частина КР повинна включати наступні пункти:

- аналіз функцій системи, що розробляється ;
- розробка структурної моделі системи;
- розробка UML діаграми використання;
- розробка UML діаграм поведінки системи, що розробляється;
- розробка графічного інтерфейсу;
- UML діаграма взаємодії;
- розробка структури файлів бази даних(якщо метою КР є розробка бази даних та програм її обробки);
- розробка сценарію ігри(якщо метою ЕР є розробка ігрової програми);
- розробка тестів для перевірки правильності проекти програмного забезпечення.

4.8 Висновки

У висновках по КР в реферативній формі повинні бути описані результати, отримані студентом на кожному з етапів виконання роботи (аналітичному, етапу проектування ПЗ системи, експериментальному дослідженню, аналізу отриманих результатів), а також висновків щодо досягнення мети курсової роботи, перспективи розвитку даної галузі тощо. Висновки пишуться на 1-2 сторінки і як розділ не нумеруються.

4.9 Література

Тут наводиться перелік джерел, на які були посилання в тексті. Список повинен формуватися в порядку посилань за текстом і вміщувати бібліографічні відомості офіційно виданих книжок, статей, патентів, депонованих рукописів тощо.

Як розділ перелік літератури не нумерується. Формат опису літературних джерел повинен відповідати ГОСТ 7.1.-84.

4.10 Додатки

У додатки включають логічні схеми програм та їх лістинги, а також інші документи. Крім цього, в додатки помішуються таблиці, графіки та методики, які з якихось причин не увійшли до пояснювальної записки, але потрібні для пояснень.

Технічне завдання (Додаток А) повинно бути першим з додатків. В ньому вказуються:

- найменування та галузь застосування об'єкта розробки;
- підстава для проведення проектів ;
- дата початку проекти - дд.мм.рр.;
- дата закінчення проекти - дд.мм.рр.;
- мета призначення розробки;
- показники призначення;
- вимоги до надійності;
- стадії та етапи розроблювання;
- вимоги до безпеки.

Технічне завдання формулюється у скороченому вигляді і перелік необхідних пунктів визначається розроблювачем.

Як розділ додатки не нумеруються, але кожен з додатків нумерується великими літерами алфавіту згідно ДСТУ 3008-95, оскільки до додатків помішуються документи, що самостійну нумерацію сторінок, то різна нумерація (спільна для всієї пояснювальної записки) зберігається.

5 Порядок захисту курсової роботи

В терміни, зазначені документом, курсова робота здається керівникові на перевірку. КР перевіряється по суті.

Для захисту КР кафедрою призначається комісія у складі не менше як двох викладачів. Захист КР проводиться у формі співбесіди зі з'ясуванням всіх питань, що виникли у керівника під час перевірки курсової роботи та членів комісії під час захисту.

Оцінка за курсову роботу виставляться за державною шкалою.

На оцінку за КР впливають:

- якість виконання КР;
- компетентність та загальна ерудиція студента на запитання під час захисту.

Якщо студент подав на захист не самостійно виконану роботу, про що свідчить його некомпетентність у рішеннях та матеріалах проекти , ухвалою кафедри на подання керівника, КР до захисту перед комісією не допускається, що супроводжується записом "не допущений" у екзаменаційній відомості. Такий самий запис робиться у випадку, якщо КР не завершена на час захисту. В цих випадках запис "не допущений" еквівалентний отриманню оцінки "незадовільно", тобто свідчить про появу академзаборгованості, яка може бути ліквідована на загальних підставах. Графік виконання Кр представлений в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 - Графік виконання курсових робіт
з дисципліни “Об’єктно-орієнтоване програмування ”

Термін (№ тиждня)	Номер етапу	Назва роботи	У % від загального
1	1	Отримання індивідуального завдання та розробка ТЗ	5
2			
3			
4	2	Огляд та аналіз спеціальної літератури. Вибір середовища проектування, мови та технологій програмування. Уточнення постановки задачи	20
5			
6	3	Обгрунтування та розробка UML діаграм варіантів використання та діяльності ПЗ КСУ. Розробка структурної моделі ПЗ КСУ, що розробляється	25
7	4	Розробка структури ієрархії класів і кожного класу окремо. Розробка ПЗ Налагодження програмного забезпечення	60
8			
9			
10		Розробка UML діаграм розгортання	75
11	5	Розробка тестів, аналіз результатів тестування	85
12	6	Оформлення супроводжувальної документації	95
13		Захист роботи	100
14			

6. Критерії оцінок

Критерії оцінок курсової роботи поділяються на загальні і критерії, які уточнюються в рамках відповідних дисциплін керівниками курсових проектів.

7. Література

7.1 Основна

1. Сван Т. Программирование на С++.-М.,СПб.,К.”Издательский дом”Вільямс”,1999.-543 с.
2. Страуструп Б. Язык программирования С++. –М.: Бином, 1999. - 991с
3. Подбельский В.В. Язык Си++; Учеб.пособие.- М: Финансы и статистика,2001.-500 с.
4. Эллис М., Страуструп Б. Справочное руководство по языку программирования С++ с комментариями. Проект стандарта ANSI.- М.: Мир, 1992.- 445 с.
5. Пол Ирэ. Объектно-ориентированное программирование с использованием С++. - Киев: НИПФ ДиаСофт Лтд,1995.- 480с.
6. Пол А. Объектно-ориентированное программирование на С++. –М.: Бином, 1999. – 443с.
7. Грегори К. Использование Visual С++ 6.–М.,СПб.,К.”Издательский дом”Вільямс”,1999.-864с.
8. Страуструп Б. Дизайн и эволюция С++.- М.: ДМК Пресс,200. – 448с.
9. Буч Г. Объектно-ориентированного проектирования с примерами приложений на С++. -М.: Бином, 1999. -560 с.
10. Климов А.М. С++. Практическое программирование . Решение типових задач. – СПб:BHV,2000.- 593с.
11. Либерти Д. Освой самостоятельно С++ за 21 день. –М.:Вильямс, 2000. – 806с.
12. Джеф Элджер . Библиотека программиста С++. –П.:Питер, 2000. – 316с.
13. Вайнер Р..Пунсон Л. С++ изнутри. – Киев: ДиаСофт,1993.-304с.
14. Седжвик Р. Фундаментальне алгоритмы на С++. Аналіз /Структуры данных/Сортировка/Поиск. – СПб:BHV,2000.-608с.

7.2 Додаткова

1. Уэйт М.,Прата С.,Мартин Д. Язык Си. Руководство для начинающих.- М.:Мир,1988.-512 с.
2. Романов В.Ю. Программирование на языке С++. Практический поход. – М.: Компьютер,1993. -160с.
3. Собоцинский В.В. Практический курс С++. Основы объектно-ориентированного программирования.- М.:Свет,1993.-236с.
4. Лукас П. С++ под рукой. – К.:ДиаСофт,1993.-176с.
5. Липпман С.Б. С++ для начинающих. –М.:Унитех, Рязань:Гелин,1993.- Т.1.-304с., -Т.”.-345с.
6. Фридман С.А. С / С++. Архив програм. К.: Binom, 2001.-453с.
7. Шилдт М. Теорія и практика программирования на С++.– СПб:BHV,2000.- 345с.
8. Шилдт М. Самоучитель на С++.- СПб:BHV,2000.- 409с.
9. Белкин В. Обработка исключительных ситуацій в С++: что, корда, как. PC Magazine/Russian Edition,1999.-с. 176-181.

Бабэ Бруно Просто и ясно о Borland С++. – М.: БИНОМ.1998.- 400с

ДОДАТОК А

Міністерство освіти та науки України

Вінницький державний технічний університет

Інститут автоматики, електроніки та комп'ютерних систем управління

Факультет автоматики та комп'ютерних систем управління

Кафедра комп'ютерних систем управління

Затвердив

Керівник ___

«___»___200 р.

Виконав

Студент ____<Прізвище ініціали>

«___» _____200 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання курсової роботи

на тему: <Тема курсової роботи>

з дисципліни:

«Об’єктно-орієнтоване програмування»

1.1 Мета: Метою курсової роботи є розробка комплексу програм для ……

1.2 Найменування та галузь застосування об'єкта розробки: Дана робота присвячена розробці програмного забезпечення для ……

1.3 Підстава для проведення робіт: Підставою для розробки програмного забезпечення є навчальний план спеціальності 6.050201 «Системна інженерія», робоча програма дисципліни „Алгоритмічні мови та програмування ”, індивідуальне завдання.

1.4 Дата початку роботи: «_____» вересня 200 р.

1.5 Дата закінчення роботи: «___»_____ 200 р.

1.6 Мета призначення розробки: Метою даної роботи є набуття навичок розробки програмного забезпечення для автоматизації …….

……<з індивідуального завдання>……....

1.7 Вимоги до надійності: Надійність даного проекту забезпечується використанням структурного програмування; а також тим, що програма працює під керівництвом єдиного меню; в ній передбачені переривання, тобто програма реагує на невірні дії користувача, вказуючи на дії, які необхідно виконати користувачеві.

Все програмне забезпечення та супроводжуюча технічна документація повинні задовольняти наступним ДЕСТам:

ИСО 5807 - 85 ГОСТ на розробку програмних документів, схем алгоритмів програм, даних та систем.

ГОСТ 19.781 - 74 - Вимоги до розробки програмного забезпечення.

ГОСТ 19.101-77 (СТ СЭВ 1626 - 79) - Держстандарт на розробку програмної документації, видів програм та програмних документів.

ГОСТ 29.401 - 78 - Текст програми. Вимоги до змісту та оформлення.

ГОСТ 19.106 - 78 - Вимоги до програмної документації.

ГОСТ 7.1 - 84 та ДСТУ 3008 - 95 - Розробка технічної документації.

1.8 Стадії та етапи розробки:

1. Уточнення постановки задачі та розробка технічного завдання на виконання розробки програмного забезпечення для ……<назва теми курсової роботи>……(до 20.09.200 р.).

2. Варіантний аналіз існуючих методів поставленої задачі та вибір СУБД та програмного середовища для роботи з БД для ……<назва теми>…….. .(до 1.10.200 р.).

3. Розробка структури програми та наповнення файлів бази даних для ……<назва теми>…….. . (до 20.10.200 р.).

4. Розробка програмного забезпечення для автоматизованої обробки ……<назва теми>…….. (до 10.11.200 р.).

5. Розробка інтерфейсу, планування, тестування розробленої програми та створення бази даних для ……..……<назва теми>……(до 5.11.200 р.).

6. Демонстрація програмного забезпечення для ……...…… (до 15.11.200 р.).

7. Розробка пояснювальної записки (до 15.11.200 р.).

8. Захист курсової роботи (до 25.11.200 р.).

1.9 Вимоги до безпеки.

Розроблене програмне забезпечення повинно відповідати сучасним вимогам СНІП та ДЕСТів до робочого місця операторів ЕОМ.

ДОДАТОК Б

Міністерство освіти і науки України

КНУБА

ФАІТ

Затверджено на засіданні

кафедри ІТ

Протокол №_____

“____“_____20___ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на виконання курсової роботи

на тему :” _____

_____“

з дисципліни «Об’єктно-орієнтоване програмування»

студенту_____групи_____

<Текст завдання>

Вхідні дані:

Вихідні дані:

Структура КР:

Дата видачі «_____» 20___ р.

Студент _____ Керівник _____

(підпис) (підпис)

ДОДАТОК В

Міністерство освіти і науки України

КНУБА

ФАІТ

Кафедра ІТ

<ТЕМА КУРСОВОЇ РОБОТИ>

Пояснювальна записка
до курсової роботи
з дисципліни “Об‘єктно орієнтоване програмування”
за спеціальністю 122 КН

Керівник курсової роботи

_____

“___”_____20___р.

Розробив студент гр. ___

_____

“___”_____20 __ р.

Київ 2019