

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКА ДЕРЖАВНА ІНЖЕНЕРНА АКАДЕМІЯ

ЗАТВЕРДЖЕНО

рішенням вченої ради ЗДІА

від 26.06. 2018, протокол № 7

ВВЕДЕНО В ДІЮ

наказом ректора ЗДІА



від 27.06. 2018 № 222-01

 В.А. Банях

ПОЛОЖЕННЯ ПРО РОЗРАХУНКОВО – ГРАФІЧНІ РОБОТИ
У ЗАПОРІЗЬКІЙ ДЕРЖАВНІЙ ІНЖЕНЕРНІЙ АКАДЕМІЇ

Запоріжжя, 2018

УДК 378.6(477.64)ЗДІА**B620**

Обговорено та схвалено на засіданні Вченої ради ЗДІА
(протокол №____ від _____2018).

У положенні наведені вимоги до виконання та оформлення розрахунково-графічних робіт, умови зберігання на кафедрі та правила їх знищення після захисту/ Укладачі: С.А. Воденніков, Є.М Кісельов. – Запоріжжя, Запорізька державна інженера академія, 2018. – 9с.

Укладачі: С.А. Воденніков, перший проректор ЗДІА,

Є.М Кісельов, заступник начальника навчального відділу

B620

Запорізька державна інженера академія, 2018

ЗМІСТ

1	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
2	СТРУКТУРА МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНИХ РОБІТ	5
3	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РГР	5
4	ВИМОГИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ РГР	9

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

З метою закріплення, поглиблення, узагальнення та отримання практичних навичок студенти при вивченні дисциплін виконують розрахунково-графічні роботи, які є важливою складовою їхньої самостійної роботи.

Розрахунково-графічні роботи (РГР) передбачають розв'язання конкретної практичної навчальної задачі з використанням уже відомого та/або самостійно вивченого теоретичного матеріалу. В більшості випадків для кожної задачі РГР у методичних матеріалах надається типовий приклад розв'язання. Для виконання більшості задач РГР необхідно використовувати комп'ютерну техніку і вміти користуватися пакетами прикладних програм. Усі розрахунки супроводжуються графічним матеріалом: рисунками, графіками, схемами, діаграмами тощо. Основну частину графічних робіт складає графічний матеріал, виконаний відповідно до чинних нормативних вимог.

Виконуючи РГР студент повинен використовувати відомості, знання і прийоми, отримані при вивченні ряду загальнонаукових і загальноінженерних дисциплін: Вища математика, Машинобудівне креслення, Деталі машин тощо. У процесі виконання РГР необхідно ознайомитися з технічною і довідниковою літературою, що рекомендується, а також з указаними у програмі курсу ДСТУ.

Якщо студент не виконав і не захистив (якщо захист передбачено вимогами кафедри) індивідуальні завдання то в цьому випадку він не виконав навчальний план і не допускається до складання екзамену (заліку) з даної дисципліни. РГР передбачає самостійну творчу працю студента. За прийняті в роботі технічні рішення та достовірність усіх розрахунків відповідає студент як автор роботи.

РГР передбачаються виключно для студентів денної форми навчання. В одному семестрі кількість РГР для студентів денної форми навчання

планується не більше трьох. На виконання студентами кожної з цих робіт у робочій навчальній програмі дисципліни необхідно передбачити 10-20 годин самостійної роботи студента. Умовою планування РГР у навчальному навантаженні є наявність практичних занять з відповідної навчальної дисципліни.

2 СТРУКТУРА МЕТОДИЧНИХ ВКАЗІВОК ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНИХ РОБІТ

Структурними елементами методичних вказівок для виконання РГР є:

- тема заняття, яка має повністю відповідати робочій навчальній програмі;
- мета заняття, яка виступає як визначений еталон результату педагогічної діяльності на відповідному занятті;
- теоретична частина, де наведено стислий виклад теоретичного матеріалу за даною темою; можуть бути запропоновані зразки розв'язання практичних завдань;
- практична частина, яка містить завдання для РГР;
- перелік структурних елементів звіту або його зразок;
- питання для самоконтролю;
- рекомендована навчальна, фахова, наукова монографічна та періодична література для самостійної роботи студентів.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РГР

3.1 Титульна сторінка

Титульна сторінка є першою сторінкою РГР, але вона не нумерується. Згідно з діючими стандартами на текстову конструкторську документацію титульна сторінка виконується за встановленим зразком (Додаток А).

3.2 Загальні вимоги

Здобувачі вищої освіти оформляють РГР відповідно до діючих стандартів ЄСКД (ГОСТ 2.105-95 або ДСТУ 3008:2015).

З врахуванням вимог до нормативно-технічних документів, розрахунки та короткі пояснення повинні виконуватися на аркушах формату А4 з рамками основного надпису 2а (ГОСТ 2.104-68) із застосуванням принтера з висотою букв і цифр не менше 2,5 мм (14 пт.), через один інтервал з використанням шрифту Times New Roman (Сур). Стандартом допускається текст оформляти машинописним методом (на друкарській машинці) або рукописним основним креслярським шрифтом згідно ГОСТ 2.304-81 з висотою літер та цифр не менше 2,5 мм. Сторінки РГР повинні бути пронумеровані. Номер сторінки друкується (ставиться) у відповідній графі основного надпису. Графічна інформація має подаватися у вигляді ілюстрацій (графіки, рисунки, схеми тощо).

З дисциплін соціально-економічного спрямування та вищої математики РГР допускається оформляти за вимогами, які ухвалені відповідними кафедрами.

Розв'язання кожної задачі РГР потрібно починати з нової сторінки. На початку сторінки пишеться номер завдання, варіант і наводиться умова задачі повністю без скорочень. Розрахункові схеми (рисунки) виконуються за допомогою креслярських приладів. Розрахунки необхідно супроводжувати короткими поясненнями. Задачі необхідно розв'язувати в загальному вигляді, а числові значення підставляти в кінцеву формулу. На кожній сторінці залишають поля для зауважень рецензента. В кінці РГР студент повинен розписатися і вказати методичні матеріали за якими була виконана робота. Якщо робота надається на повторну перевірку, обов'язково прикладається незарахована робота.

Після зарахування усіх задач студент повинен до екзамену захистити РГР. Графік захисту планується завідувачем відповідної кафедри.

3.3 Технічні вимоги

Текст РГР розділяють на розділи (задачі) та підрозділи (при необхідності). Кожний розділ (задачу) починати з нової сторінки.

Розділи (задачі) повинні мати порядкові номери (позначені арабськими цифрами без крапки) або назви.

При наявності підрозділів, їх нумерація повинна складатися з номерів розділу і підрозділу, розділених крапкою.

Назви розділів та підрозділів записують у вигляді заголовка (з абзацу) малими літерами (першу – великою). Переноси в заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою.

3.3.1 Правила написання тексту

Скорочення слів у тексті не допускається (за винятком загальноприйнятих і установлених в ГОСТ 2.316-68).

Пояснення до розрахунків та ілюстрацій повинні бути лаконічними з використанням термінології відповідної дисципліни.

Умовні позначення літерами фізичних величин та умовні графічні позначення виконуються відповідно стандартам. Перед буквеним позначенням величини повинно бути її пояснення. Числа з розмірністю записуються цифрами, а без розмірності – словами.

Позначення одиниць необхідно писати поруч з числовим позначенням (без перенесення в наступний рядок) і між останньою цифрою числа та розмірністю робити пропуск. При використанні числових значень однієї і тієї ж фізичної величини, розмірність вказують після останнього числового значення.

Розмірність фізичних одиниць, що записуються у вигляді добутку, розділяють крапкою, а у вигляді дробу – косою рисою.

3.3.2 Написання формул

Умовні буквені позначення у формулах повинні відповідати стандарту ГОСТ 1494-77. Пояснення нових позначень величин наводять у тексті зразу

ж під формулою. Для цього після формули ставлять кому і записують пояснення до кожного позначення з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені в формулі, розділяючи комою. Перший рядок повинен починатися без абзацу і словом де без будь-якого знаку після нього.

Розмірність одного й того ж параметра в межах РГР повинна бути однаковою. В кінці формули розмірність записують у квадратних дужках, а при підстановці числових значень — у круглих дужках.

Якщо формула велика, то її можна переносити в наступні рядки. Перенесення виконують тільки математичними знаками, повторюючи знак на початку наступного рядка. Знак множення «•» у формулі замінюють знаком «×».

3.3.3 Оформлення ілюстрацій

Розрахункові схеми, графіки, креслення, епюри, фотографії тощо розміщують симетрично до тексту після першого посилання на них або на наступній сторінці, якщо на даній вони не уміщуються.

На всі ілюстрації у тексті РГР повинні бути посилання, які виконуються за формою: «... показано на рис. 5» або у дужках по тексту «(рис. 5)». Посилання на ілюстрації, наведені раніше дають зі скороченим словом « дивись» в дужках: (див. рис. 5). Між ілюстрацією і текстом пропускають один рядок. Всі ілюстрації називають рисунками і записують під ілюстрацією за формою: « Рисунок 5 — Найменування рисунка» або «Рисунок 5». Крапку в кінці не ставлять, знак переносу у найменуванні не використовують. Якщо найменування довге, то його продовжують у наступному рядку, починаючи від найменування.

Якщо в РГР використовуються фотографії, то вони повинні бути наклеєні на стандартні аркуші паперу.

3.3.4 Оформлення таблиць

Таблиці розміщують симетрично до тексту після першого посилання на неї або на наступній сторінці, якщо на даній вона не поміщається.

Відповідно до стандарту таблиці записуються (над таблицею):

Таблиця (номер) — (найменування таблиці)

На всі таблиці повинні бути посилання: « наведено в табл. 2»; « в табл. 2» або в дужках по тексту «(табл . 2)».

Посилання на наведені раніше таблиці дають зі скороченим словом «дивись» в дужках (див. табл. 5) за ходом чи в кінці речення.

Таблицю розділяють на колонки і рядки. В першому рядку таблиці вказують найменування колонок. Ліву колонку використовують (при необхідності) для найменування рядків. Допускається не розділяти рядки горизонтальними лініями. Мінімальна відстань між рядками — 8 мм. Колонку «№ з/п» у таблицю не включають. При необхідності нумерації, номери вказують перед найменуванням рядка.

Якщо всі параметри величин таблиці мають одну розмірність, то над таблицею розміщують її скорочене позначення.

Якщо ж фізичні параметри в таблиці мають різну розмірність, то позначення одиниць записують у заголовках колонок після коми.

У таблицях дробові числа наводять у вигляді десяткових дробів, з однаковою кількістю знаків після коми в одній колонці. Числа записують посередині колонки так, щоб їх однакові розряди по всій колонці були точно один під одним.

4 ВИМОГИ ДО ЗБЕРІГАННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ РГР

Після складання екзамену (заліку) викладач, що керував та приймав захист РГР у групі, здає завідувачу лабораторіями відповідної кафедри РГР із зазначенням групи, кількості індивідуальних завдань, дати, прізвища та ініціалів викладача.

Завідувач лабораторіями зберігає РГР в спеціально відведеному місці (архіві кафедри). Через шість місяців РГР перевіряються та знищуються комісією, склад якої затверджується на засіданні відповідної кафедри. Акт

наявності та знищення індивідуальних завдань візується в архіві ЗДІА та затверджується завідувачем кафедри.