

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**КИЇВСЬКИ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**

ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ І ЕКОЛОГІЇ

Паспорт

на випускну роботу

для здобуття освітнього ступеня

«бакалавр»

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

Затверджено на засіданні
методичної ради факультету інженерних систем і екології
протокол № ____ від _____ 2018 р.

КИЇВ 2018

1. Загальні положення.

- 1.1. Даний паспорт розроблено з метою уніфікації вимог до виконання, рецензування та захисту випускної роботи бакалавра, що навчається по спеціальності 192 – “Будівництво та цивільна інженерія” спеціалізація «Теплогазопостачання і вентиляція».
- 1.2. Випускна робота бакалавра є заключним етапом навчання та має на меті систематизацію, закріплення і розширення теоретичних знань, вмінь та навичок, визначення спроможності їх практичного застосування у вирішенні професійних завдань.
- 1.3. Випускна робота бакалавра по спеціальності 192 – “Будівництво та цивільна інженерія” спеціалізації «Теплогазопостачання і вентиляція» виконується у формі дипломного проекту (роботи).
- 1.4. Розподіл студентів четвертого курсу між випускаючими кафедрами виконується деканом факультету відповідно до письмових заяв студентів та з урахуванням навантаження на випускаючі кафедри. Робота по розподілу студентів між випускаючими кафедрами закінчується у останній навчальний тиждень семестру, що передує семестру в якому виконується дипломний проект.
- 1.5. Розподіл студентів між керівниками проектів на випускаючих кафедрах виконується на основі заяв студентів рішенням відповідних випускаючих кафедр протягом перших двох тижнів останнього навчального семестру, виходячи з норми не більш шести студентів-дипломників на одного керівника.
- 1.6. Теми дипломних проектів щорічно розробляються і обговорюються на випускаючих кафедрах, розглядаються Вченою радою факультету та подаються деканом до затвердження ректором Університету. Студентам надається право вибирати тему дипломного проекту (роботи) з переліку, визначеного випускаючою кафедрою або пропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розробки. Теми проектів повинні бути індивідуальними. Тематика проектів повинна відповідати: тематиці спецкурсів випускаючих кафедр; видам задач, які розглядалися під час навчального процесу, сучасному рівню науки і техніки.
- 1.7. Остаточне закріплення студентів за керівниками і теми дипломних проектів затверджуються наказом ректора Університету.
- 1.8. Керівниками дипломних проектів (робіт) призначаються викладачі випускаючої кафедри (професори та доценти), що мають практичний досвід проектування систем теплогазопостачання і вентиляції, технології та організації їх монтажу, ведуть науко-дослідницьку роботу.
- 1.9. Завдання на дипломне проектування готується та видається керівником проекту та затверджується завідуючим відповідної випускаючої кафедри. Завдання видається за типовою формою (дивись додаток 1).

1.10. Виконання дипломного проекту студентами передбачається навчальним планом протягом останнього навчального семестру. Хід та ритмічність виконання дипломного проекту контролюється випускаючими кафедрами та деканатом на основі розробленого деканатом графіку виконання дипломного проекту.

**1. Орієнтовний склад дипломного проекту за загальними темами:
системи- опалення, вентиляція і кондиціонування повітря;
газопостачання; теплогазопостачання та вентиляції будівлі різного
призначення; теплопостачання та котельна установка.**

1.1. Типовий склад та обсяг дипломного проекту бакалавра наведено у таблиці 1. Рішення про зміну складу проекту, комплексне виконання проекту декількома студентами приймає Вчена рада факультету за поданням методичної комісії спеціальності (спеціалізації) або завідуючих випускаючих кафедр.

Таблиця 1

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень, аркуші формату А1	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки, стор. формату А4.
1	Характеристика об'єкту за обраною темою		5
2	Загальні теми: системи- опалення, вентиляція і кондиціонування повітря; газопостачання; теплогазопостачання та вентиляції будівлі різного призначення; теплопостачання та котельна установка.		
2.1	2.1.1. За темою - системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря. 2.1.1.1. Теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій; розрахунок тепловтрат; гідравлічний розрахунок системи опалення та підбір опалювальних приладів, насосів системи опалення. 2.1.1.2. Розрахунок систем вентиляції та кондиціонування повітря: розрахунок надходжень теплоти, вологи та шкідливих виділень; розрахунок повітрообмінів, аеродинамічний розрахунок, розрахунок	3	10

<p>системи повітророзподілення, підбір обладнання.</p> <p>2.1.3. За темою - системи газопостачання населених пунктів: розрахунок річних та годинних витрат газу різними споживачами; вибір і обґрунтування; техніко-економічні показники прийнятого варіанту: гідравлічний розрахунок зовнішніх газопроводів високого (середнього) тиску; розрахунок газопроводів низького тиску; проектування системи газопостачання житлових та громадських будівель; газові прилади; відвід продуктів згорання; облік газу; гідравлічні розрахунки внутрішніх і дворових газопроводів</p> <p>2.1.4. За темою тепlopостачання населених пунктів- розрахунок теплових потоків, графіків температур і витрат мережної води; вибір та обґрунтування системи тепlopостачання, гідравлічні розрахунки, вибір обладнання, розрахунок теплової ізоляції; розробка вузлів трубопроводів; джерело теплоти та теплові пункти.</p> <p>2.1.5. За темою теплогазопостачання та вентиляція будівлі різного призначення- розрахунок теплових навантажень; шкідливих надходжень в повітря; витрат газу; мережної води; обсягів повітря для вентиляції; обґрунтування системи з розробкою схем в планах і аксонометрії; гідравлічні та аеродинамічні розрахунки; підбір остаточного обладнання; розробка вузлів; джерел теплоти та теплових пунктів.</p> <p>2.1.6. За темою котельна установка - розрахунок теплових навантажень, обсягів теплоносіїв, обсягів органічного палива, графіків температур і витрат мережної води; вибір та обґрунтування технологічних процесів та складових елементів котельної</p>		
--	--	--

	установки; теплові, гідравлічні, аеродинамічні розрахунки; підбір остаточного обладнання, розрахунок та проектування технологічного елемента котельної установки.		
2.2	Вибір та обґрунтування системи за обраною схемою. Схеми систем, підбір обладнання, гідравлічні та аеродинамічні розрахунки, підбір насосів, вентиляторів. Плани, аксонометричні схеми.		20
3	Джерело теплоти та теплові пункти, або спеціальна частина проекту.	1	5
4	Енергозбереження в системах, або спеціальна частина проекту	0,5	5
5	Експлуатація систем, або спеціальна частина проекту.	0,5	5
6	Автоматизація технологічних процесів, або спеціальна частина проекту.	0,5	5
7	Організація і технологія монтажних робіт	0,5	5
8	Охорона праці і навколишнього середовища		5
9	Техніко-економічне обґрунтування		5
	РАЗОМ	6	70

1.2. Вимоги та зміст розділів дипломного проекту розробляються кафедрами, що виконують консультування за відповідними розділами, розглядаються методичною комісією спеціальності (спеціалізації) та затверджуються Вченою радою факультету.

1.3. Оформлення дипломного проекту виконується у відповідності до державних стандартів по розробці та оформленню технічної документації.

2. Допуск до захисту дипломного проекту

2.1. До захисту дипломного проекту допускається студент, який повністю виконав навчальний план за освітньо-кваліфікаційним рівнем “бакалавр” та має від випускаючої кафедри «Подання голові ДЕК до захисту дипломного проекту» з відгуком керівника та рецензію складеними у відповідності до даного положення.

2.2. Захист дипломних проектів відбувається за графіком захистів проектів, розробленим деканом факультету. За винятковими обставинами, на підставі письмової заяви студента, захист може бути перенесений поза графіком за згодою Голови ДЕК.

- 2.3. Рекомендується проводити на випускаючих кафедрах попередній розглядання дипломних проектів, особливо у випадку, коли студент виконував графік проектування із відставанням, не звітував в період дипломування або за інших умов, що прийняті на кафедрах.
- 2.4. У випадку надання негативного відгуку керівником або негативної рецензії, остаточне рішення про допуск (недопущення) дипломного проекту до захисту приймає, за результатами попереднього захисту, випускаюча кафедра. Виписка з протоколу засідання кафедри про недопущення студента до захисту дипломного проекту подається декану для вирішення питання щодо подальшого навчання студента.

3. Рецензія дипломного проекту

- 3.1. Рецензію на дипломні проекти надають кваліфіковані викладачі кафедр університету або висококваліфіковані фахівці провідних будівельних та науково-дослідних організацій.
- 3.2. Рецензія повинна включати об'єктивну оцінку:
- відповідності проекту завданню та самостійності виконання;
 - дотримання вимог нормативних документів України;
 - відповідності прийнятих рішень сучасному рівню науки і техніки;
 - наявності обґрунтування основних технічних рішень;
 - повноти та якості пояснювальної записки та графічної частини.
- 3.3. В рецензії слід вказувати на недоліки та надавати пропозиції до їх виправлення. Рецензент робить висновок щодо відповідності дипломного проекту вимогам спеціальності (спеціалізації) та надає пропозицію щодо присудження студенту кваліфікації відповідного рівня. Рецензія обов'язково повинна закінчуватися оцінюванням роботи, виходячи з максимального балу рецензента не більше «10».

4. Оцінювання дипломного проекту

- 4.1. В «Поданні...» керівник проекту та завідуючий кафедрою оцінює роботу студента під час дипломування. Випускаюча кафедра обов'язково оцінює роботу студента виходячи з максимального балу не більше «30». За бажанням кафедри можливо додатково у «Поданні...» вказувати як оцінюється робота студента: “задовільно”, якщо бал випускаючої кафедри знаходиться у межах 18...22; “добре” якщо бал випускаючої кафедри знаходиться у межах 23...26 та “відмінно”, якщо бал – у межах 27...30.

- 4.2. В «Поданні...» вказується сума балів які студент отримав до захисту у ДЕК. Сума балів складається з: оцінювання випускаючої кафедри (максимум 30 балів) оцінювання рецензентом (максимум 10 балів) та середнього балу за навчання (максимум 10 балів).
- 4.3. Загальна оцінка дипломного проекту бакалавра складається з оцінки за національною шкалою (*відмінно /добре/задовільно*), оцінки за ECTS (*A, B, C, D, E*) та суми балів за 100-бальною шкалою (*від 100 до 60 балів*), які накопичені на основі оцінки випускаючої кафедри, оцінки рецензента, середнього балу за навчання та захисту роботи у ДЕК.
- 4.4. При захисті в ДЕК може розглядатися оцінка проекту в межах 50 балів (табл. 2). Рішенням ДЕК враховується вся сума балів і виставляється оцінка за стобальною шкалою (табл. 3).
- 4.5. Диплом освітнього рівня «бакалавр» з відзнакою видається студенту який отримав підсумкові оцінки “відмінно” не менше як з 75% усіх навчальних дисциплін, включаючи КП (КР) та практики за весь термін навчання, а решту підсумкових оцінок – “добре”, захистив дипломний проект (роботу) з оцінкою “відмінно”.

Таблиця 2

Відомість оцінювання захисту дипломного проекту.

Оцінювання за етапами дипломування	Оцінка за 100 бальною шкалою
1. Оцінка студента випускаючою кафедрою	18...30
Рецензія	6...10
Середній бал за навчання	6...10
Захист в ДЕК	0...50

Таблиця 3

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для дипломного проекту	Критерії оцінювання
90 – 100	A	відмінно	відмінне виконання з незначними неточностями
82-89	B	добре	вище середніх стандартів, але з деякими недоліками
74-81	C		в цілому змістовна робота з недоліками
64-73	D	задовільно	достатній рівень, але зі значними недоліками
60-63	E		виконання відповідає мінімальним критеріям
менше 60	FX	дипломний проект вважається незахищеним	не відповідає вимогам рівня атестації

- 4.6. Після захисту дипломні проекти здаються в той самий день до випускаючої кафедри, а далі кафедра за діючими правилами передає дипломні проекти до архіву університету.
- 4.7. Дипломні проекти після захисту зберігаються в архіві університету, а потім списуються та утилізуються у визначеному порядку.
- 4.8. Студентам, які не захищали дипломний проект, з поважної, документально підтвердженої причини, ректором може бути перенесено термін захисту, але не більше, ніж на один рік.
- 4.9. Якщо захист дипломного проекту (роботи) визнається незадовільним, ДЕК встановлює, чи може студент представити до повторного захисту той же проект з доопрацюванням, зазначеним в протоколі, або повинен розробити нову тему, яка пропонується випускаючою кафедрою.
- 4.10. Студент, який не захистив дипломний проект, або не з'явився на захист без поважних причин, відрховується з Університету як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов державної атестації. У цьому випадку йому видається академічна довідка встановленого зразка.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Інженерних систем та екології

Кафедра _____

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

“ ____ ” _____ 201__ року

З А В Д А Н Н Я НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту: Теплогазопостачання та вентиляція будівлі різного призначення

керівник проекту _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Термін подання студентом проекту _____

3. Вихідні дані до проекту _____

основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні *(надаються випускаючою кафедрою)*.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

Вступ

1 Характеристика об'єкту теплогазопостачання та вентиляції

2. Система теплогазопостачання та вентиляції. Розрахунок теплових навантажень, обсягів споживання газу, обсягів повітря для системи вентиляції, кондиціонування, витрат теплоносіїв та графіків їх температур.

3. Джерело теплоти та теплові пункти

4. Енергозбереження в системах тепlopостачання

5. Експлуатація систем теплогазопостачання та вентиляції.

6. Автоматизація технологічних процесів

7. Організація і технологія монтажних робіт

8. Охорона праці і навколишнього середовища

9. Техніко-економічне обґрунтування

10. Список літератури

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів ФА1)	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Характеристика об'єкту теплогазопостачання та вентиляції		5
2	Теплогазопостачання та вентиляція		
2.1	Розрахунок теплових навантажень, обсягів споживання газу, обсягів повітря для системи вентиляції, кондиціонування, витрат теплоносіїв та графіків їх температур.	3	10
2.2	Вибір та обґрунтування системи теплогазопостачання та вентиляції. Схеми систем, підбір обладнання, гідравлічні та аеродинамічні розрахунки, підбір насосів, вентиляторів. Плани, аксонометричні схеми.		20
3	Джерело теплоти та теплові пункти	1	5
4	Енергозбереження в системах теплогазопостачання та вентиляції	0,5	5
5	Експлуатація систем теплогазопостачання та вентиляції	0,5	5
6	Автоматизація технологічних процесів	0,5	5
7	Організація і технологія монтажних робіт	0,5	5
8	Охорона праці і навколишнього середовища		5
9	Техніко-економічне обґрунтування		5
9.	Список літератури		2
	Разом:	5...6	70...100

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1.	Характеристика об'єкту теплогазопостачання та вентиляції.		
2.	Теплогазопостачання та вентиляція. Розрахунок теплових навантажень, обсягів споживання газу, обсягів повітря для системи вентиляції, кондиціонування, витрат теплоносіїв та графіків їх температур.		
3.	Вибір та обґрунтування системи теплогазопостачання та вентиляції. Схеми систем, підбір обладнання, гідравлічні та аеродинамічні розрахунки, підбір насосів, вентиляторів. Плани, аксонометричні схеми		
4.	Джерело теплоти та теплові пункти		
5.	Енергозбереження в системах теплогазопостачання та вентиляції		
6.	Експлуатація систем теплогазопостачання та вентиляції		
7.	Автоматизація технологічних процесів		
8.	Організація і технологія монтажних робіт		
9.	Охорона праці і навколишнього середовища		
10	Техніко-економічне обґрунтування		
11	Рецензування проекту		
12	Захист проекту		

Студент _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Інженерних систем та екології

Кафедра _____

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

“ ____ ” _____ 201__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту: Опалення, вентиляція та кондиціонування повітря приміщень різного призначення _____

керівник проекту _____

_____ (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Термін подання студентом проекту _____

3. Вихідні дані до проекту _____

основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні *(надаються випускаючою кафедрою)*.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

Вступ

1. Характеристика об'єкту будівництва. Основні вимоги до інженерних систем

2. Теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій

3. Розрахунок системи опалення

4. Розрахунок систем вентиляції та кондиціонування повітря

5. Організація будівництва та технологія будівельного виробництва

6. Спеціальна частина

7. Охорона праці та навколишнього середовища

8. Список літератури

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів ФА1)	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Характеристика об'єкту будівництва. Основні вимоги до інженерних систем		2...5
2	Теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій		3...5
3	Розрахунок системи опалення:		
3.1.	Розрахунок тепловтрат		8...15
3.2.	Гідравлічний розрахунок системи опалення та підбір опалювальних приладів, насосів системи опалення.	2...3	12...20
4	Розрахунок систем вентиляції та кондиціонування повітря:		
4.1	Розрахунок надходжень теплоти, вологи та шкідливих виділень.		3...10
4.2	Розрахунок повітрообмінів, аеродинамічний розрахунок, розрахунок системи повітророзподілення, підбір обладнання.	2...3	15...25
5	Організація будівництва та технологія будівельного виробництва	1...2	3...8
6	Спеціальна частина проекту		5...20
7	Охорона праці та навколишнього середовища		2...7
8	Список літератури		
	Разом:	5...6	80...120

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Вступ		
2	Характеристика об'єкту будівництва. Основні вимоги до інженерних систем		
3	Теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій		
4	Розрахунок системи опалення		
5	Розрахунок систем вентиляції та кондиціонування повітря		
6	Організація будівництва та технологія будівельного виробництва		
7	Спеціальна частина проекту		
8	Охорона праці та навколишнього середовища		
9	Список літератури		
10	Рецензування проекту		
11	Захист проекту		

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

_____ (підпис)

_____ (пріз

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет:

Інженерних систем та екології

Кафедра _____

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

“ ____ ” _____ 201__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту: Газопостачання населеного пункту _____

керівник проекту _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Термін подання студентом проекту _____

3. Вихідні дані до проекту _____

основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні *(надаються випускаючою кафедрою)*.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

Вступ

1 Характеристика населеного пункту. Вибір вихідних даних для проектування

2 Розрахунок річних та годинних витрат газу різними споживачами

3. Системи газопостачання. Вибір і обґрунтування. Техніко-економічні показники прийнятого варіанту.

4. Гідравлічний розрахунок зовнішніх газопроводів високого (середнього) тиску

5. Розрахунок газопроводів низького тиску

6. Проектування системи газопостачання житлових та громадських будівель

6.1. Газові прилади. Відвід продуктів згорання. Облік газу

6.2. Гідравлічні розрахунки внутрішніх і дворових газопроводів

7. Організація будівництва та технологія будівельного виробництва

8. Охорона праці та навколишнього середовища

9. Список літератури

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів ФА1)	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Характеристика населеного пункту. Вибір вихідних даних для проектування		2...5
2	Розрахунок річних та годинних витрат газу різними споживачами		10...15
3.	Системи газопостачання. Вибір і обґрунтування. Техніко-економічні показники прийнятого варіанту.	3-4	5...10
4.	Гідравлічний розрахунок зовнішніх газопроводів високого (середнього) тиску		10...15
5.	Розрахунок газопроводів низького тиску		5...10
6.	Проектування системи газопостачання житлових та громадських будівель	1...2	
6.1.	Газові прилади. Відвід продуктів згорання. Облік газу		5...10
6.2.	Гідравлічні розрахунки внутрішніх і дворових газопроводів		5...10
7.	Організація будівництва та технологія будівельного виробництва	1-2	5...10
8.	Охорона праці та навколишнього середовища		2...7
9.	Список літератури		
	Разом:	5...6	80...120

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Характеристика населеного пункту. Вибір вихідних даних для проектування		
2	Розрахунок річних та годинних витрат газу різними споживачами		
3.	Системи газопостачання. Вибір і обґрунтування. Техніко-економічні показники прийнятого варіанту.		
4.	Гідравлічний розрахунок зовнішніх газопроводів високого (середнього) тиску		
5.	Розрахунок газопроводів низького тиску		
6.	Проектування системи газопостачання житлових та громадських будівель		
6.1	Газові прилади. Відвід продуктів згорання. Облік газу		
6.2	Гідравлічні розрахунки внутрішніх і дворових газопроводів		
7.	Організація будівництва та технологія будівельного виробництва		
8.	Охорона праці та навколишнього середовища		
9	Список літератури		
10	Рецензування проекту		
11	Захист проекту		

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціала)

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Інженерних систем та екології**

Кафедра _____

Освітньо-кваліфікаційний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

“ ____ ” _____ 201__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту: теплопостачання населеного пункту _____

керівник проекту _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Термін подання студентом проекту _____

3. Вихідні дані до проекту _____

основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні *(надаються випускаючою кафедрою)*.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

Вступ

1 Характеристика об'єкту теплопостачання

2. Теплопостачання: розрахунок теплових потоків, графіків температур і витрат мережної води, вибір та обґрунтування системи теплопостачання, гідравлічні розрахунки, вибір обладнання, розрахунок теплової ізоляції.

3. Джерело теплоти та теплові пункти

4. Енергозбереження в системах теплопостачання

5. Експлуатація систем теплопостачання

6. Автоматизація

7. Організація і технологія монтажних робіт

8. Охорона праці

9. Економіка

10. Список літератури

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів ФА1)	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Характеристика об'єкту теплопостачання		5
2	Теплопостачання		
2.1	Розрахунок теплових потоків, графіків температур і витрат мережної води	3	10
2.2	Вибір та обґрунтування системи теплопостачання, гідравлічні розрахунки, вибір обладнання, розрахунок теплової ізоляції. Розробка вузлів трубопроводів		20
3	Джерело теплоти та теплові пункти	1	5
4	Енергозбереження в системах теплопостачання	0,5	5
5	Експлуатація систем теплопостачання	0,5	5
6	Автоматизація	0,5	5
7	Організація і технологія монтажних робіт	0,5	5
8	Охорона праці		5
9	Економіка		5
9.	Список літератури		2
	Разом:	5...6	70...100

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1.	Характеристика об'єкту теплопостачання		
2.	Розрахунок теплових потоків, графіків температур і витрат мережної води		
3.	Вибір та обґрунтування системи теплопостачання, гідравлічні розрахунки, вибір обладнання, розрахунок теплової ізоляції. Розробка вузлів трубопроводів		
4.	Джерело теплоти та теплові пункти		
5.	Енергозбереження в системах теплопостачання		
6.	Експлуатація систем теплопостачання		
7.	Автоматизація		
8.	Організація і технологія монтажних робіт		
9.	Охорона праці		
10.	Економіка		
11.	Рецензування проекту		
12.	Захист проекту		

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

_____ (підпис)

_____ (прізвище)

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Інженерних систем та екології

Кафедра _____

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри _____

“ ____ ” _____ 201__ року

З А В Д А Н Н Я НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту: проект котельної установки _____

керівник проекту _____

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Термін подання студентом проекту _____

3. Вихідні дані до проекту _____

основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики споруди; інші вихідні данні *(надаються випускаючою кафедрою)*.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

Вступ

1 Характеристика котельної установки

2. Котельна установка. Розрахунок теплових навантажень, обсягів теплоносіїв, обсягів органічного палива, графіків температур і витрат мережної води. Вибір та обґрунтування технологічних процесів та складових елементів котельної установки. Теплові, гідравлічні, аеродинамічні розрахунки. Остаточний підбір обладнання, розрахунок та проектування технологічного елемента котельної установки.

3. Пальники, насоси, вентилятори, димососи, тепломасообмінники.

4. Енергоресурсозбереження в котельних установках

5. Експлуатація котельних установок.

6. Автоматизація технологічних процесів.

7. Організація і технологія монтажних робіт

8. Охорона праці та навколишнього середовища

9. Техніко-економічне обґрунтування.

10. Список літератури

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм креслень (аркушів ФА1)	Орієнтовний об'єм пояснювальної записки (аркушів ФА4)
1	Характеристика котельної установки		5
2	Котельна установка.		
2.1	Розрахунок теплових навантажень, обсягів теплоносіїв, обсягів органічного палива, графіків температур і витрат мережної води.	3	10
2.2	Вибір та обґрунтування технологічних процесів та складових елементів котельної установки. Теплові, гідравлічні, аеродинамічні розрахунки. Остаточний підбір обладнання, розрахунок та проектування технологічного елемента котельної установки.		20
3	Пальники, насоси, вентилятори, димососи, тепломасообмінники.	1	5
4	Енергоресурсозбереження в котельних установках.	0,5	5
5	Експлуатація котельних установок.	0,5	5
6	Автоматизація технологічних процесів	0,5	5
7	Організація і технологія монтажних робіт	0,5	5
8	Охорона праці і навколишнього середовища		5
9	Техніко-економічне обґрунтування		5
9.	Список літератури		2
	Разом:	5...6	70...100

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1.	Характеристика котельної установки.		
2.	Розрахунок теплових навантажень, обсягів теплоносіїв, обсягів органічного палива, графіків температур і витрат мережної води.		
3.	Вибір та обґрунтування технологічних процесів та складових елементів котельної установки. Теплові, гідравлічні, аеродинамічні розрахунки. Остаточний підбір обладнання, розрахунок та проектування технологічного елемента котельної установки.		
4.	Пальники, насоси, вентилятори, димососи, тепломасообмінники.		
5.	Енергоресурсозбереження в котельних установках		
6.	Експлуатація котельних установок.		
7.	Автоматизація технологічних процесів		
8.	Організація і технологія монтажних робіт		
9.	Охорона праці та навколишнього середовища		
10.	Техніко-економічне обґрунтування.		
11.	Рецензування проекту		
12.	Захист проекту		

Студент _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет інженерних систем та екології

_____ (повна назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

« ____ » _____ 201_ р.

Пояснювальна записка

до дипломного проекту
бакалавра

на тему _____

Виконав: студент ____ курсу, групи _____

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Спеціалізація: «Теплогазопостачання і вентиляція»

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

***ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ
(ВСТУПНА ЧАСТИНА)***

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ

										Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ				

***ЕКСПЛУАТАЦІЯ СИСТЕМ
ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ ТА ВЕНТИЛЯЦІЇ***

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ			

АВТОМАТИЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОГОЛІЯ МОНТАЖНИХ РОБІТ

Консультант

/ _____ /

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ			

***ОХОРОНА ПРАЦІ І НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА***

Консультант

/ _____ /

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ			

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

									Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ			

Київський національний університет будівництва і архітектури

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ № _____
ЩОДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ**

Направляється студент _____ до захисту дипломного проекту
(прізвище та ініціали)
за спеціальністю _____
(шифр і назва спеціальності)
на тему: _____
(назва теми)

Дипломний проект і рецензія додаються.

Декан факультету _____
(підпис)

Довідка про успішність

_____ за період навчання на факультеті
(прізвище та ініціали студента)
_____ з 20__ року до 20__ року повністю виконав
навчальний план за напрямом підготовки, спеціальністю з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно __%, добре __%, задовільно __%;
шкалою ECTS: А __%; В __%; С __%; D __%; E __%.

Середній бал за 10-ти бальною шкалою (ціле число): _____

Методист _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зворотній бік аркушу А5

Висновок керівника дипломного проекту

Студент (ка) _____

Керівник проекту (роботи) _____
(підпис) (прізвище та ініціали)
“ ” _____ 20__ року

Висновок кафедри про дипломний проект

Дипломний проект розглянуто. Студент (ка) _____
(прізвище та ініціали)

допускається до захисту даного проекту в Державній екзаменаційній комісії.

Сума балів до захисту складає: _____ балів (з 50 балів).

Сума балів складається з оцінювання випускаючої кафедри (макс 30) + рецензія (макс 10) + середній бал за навчання (макс 10).

Завідувач кафедри _____
(назва)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)
“ ” _____ 20__ року

						ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		