

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ДРУГА ВИРОБНИЧА
ТА ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ ТА НАПИСАННЯ ЗВІТУ

Дніпро
НГУ
2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА
Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

**ДРУГА ВИРОБНИЧА
ТА ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА**
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ ТА НАПИСАННЯ ЗВІТУ

*для студентів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
(Промислове і цивільне будівництво)*

Дніпро
НГУ
2017

Друга виробнича та переддипломна практика. Методичні рекомендації до проходження практики та написання звіту / М.О. Вигодін, О.В. Халимендик, О.Є. Григор'єв, К.В. Кравченко. – Дніпро: НГУ, 2017. – 16 с.

Автори:

М.О. Вигодін, канд. техн. наук, доц. (Вступ, розділи 4.1 – 4.4);

О.В. Халимендик, канд. техн. наук, доц. (розділи 2 – 3, Додатки 1 – 2);

О.Є. Григор'єв, канд. техн. наук, доц. (розділи 4.5 – 4.8);

К.В. Кравченко, канд. техн. наук, доц. (розділи 1 та 4.9 – 4.10).

Рекомендовано до видання редакційною радою ДВНЗ «НГУ» (протокол №5 від 31.05.2017 р) за поданням кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки (протокол № 6 від 25.04.2017 р).

Наведені основні вимоги та рекомендації при проходженні 2-ї виробничої та переддипломної практики. Подано методичні рекомендації щодо написання звіту та підготовки дипломного проекту (роботи).

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки, д-р техн. наук, проф. С.М. Гапєєв.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Збір початкових даних для написання звіту та вибір теми дипломного проекту	5
2. Рекомендований склад звіту	6
3. Рекомендації з оформлення графічної і текстової частин	6
4. Рекомендації щодо виконання окремих частин звіту	7
4.1. Вступна частина	7
4.2. Архітектурно-будівельна частина	7
4.3. Розрахунково-конструктивна частина	7
4.4. Технологічна частина	8
4.5. Організаційна частина	10
4.6. Охорона праці.....	12
4.7. Попередження надзвичайних ситуацій.....	12
4.8. Економічна частина	12
4.9. Розділ з охорони довкілля	13
4.10. Науково-дослідна частина.....	13
Додаток 1. Рекомендації щодо оформлення звіту	14
Додаток 2. Приклад оформлення титульного аркушу	15
Бібліографічний список.....	16

ВСТУП

Виробнича та переддипломна практика є завершальним етапом при формуванні майбутнього інженера-будівельника, яка не тільки дає змогу закріпити професійні знання отримані за весь час навчання, але й більш детально розібратися в специфіці обраної професії за рахунок отримання поглибленого практичного досвіду.

У загальному випадку, студент на окремих прикладах повинен показати знання і уміння стосовно конкретного об'єкту; читати і розробляти архітектурно-будівельні креслення; розраховувати і конструювати елементи будівель, споруд або технологічного оснащення; розробляти організаційно-технологічну документацію на виконання окремих видів робіт і на зведення об'єкту (чи комплексу) в цілому; виконувати техніко-економічні розрахунки; обґрунтовувати заходи охорони праці і оцінювати вплив на довкілля в період виконання будівельно-монтажних робіт; розробляти кошторисну документацію вартості будівництва.

Слід також зазначити, що як сам звіт про проходження виробничої практики так і збір та обробка матеріалів для його написання в ідеалі є досить вагомою складовою майбутнього дипломного проекту.

Базовим нормативним документом що регламентує організацію освітнього процесу в університеті є «Положення про організацію освітнього процесу Державного вищого навчального закладу «Національний гірничий університет» та наказ Міністерства освіти і науки України від 08.04.1993 р. №93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України».

1. ЗБІР ПОЧАТКОВИХ ДАНИХ ДЛЯ НАПИСАННЯ ЗВІТУ ТА ВИБІР ТЕМИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУ

Як було зазначено у вступній частині, оптимальним варіантом є вибір теми дипломного проекту студентом під час проходження другої виробничої і переддипломної практик. В цьому випадку значна частина роботи, пов'язана з визначенням обсягів і трудоемностей робіт, розробкою календарного плану і будженплану на будівництво об'єкту, виконується у рамках виконання відповідних курсових проектів, розрахунково-графічних та індивідуальних завдань.

Безпосередньо темою для розгляду може бути спроектована, що будується (бажано) або побудована (допускається) будівля або споруда житлово-цивільного, промислового або сільськогосподарського призначення. Окрім об'єктів нового будівництва для розробки в дипломному проекті можуть бути взяті будівлі або споруди, що реконструюються, капітально ремонтуються або знаходяться на стадії технічного переобладнання чи технічного переоснащення.

Початковими даними для написання звіту та розробки дипломного проекту можуть слугувати:

- проектно-кошторисна документація на будівництво об'єкту (включаючи проект організації будівництва, робочий проект або робочу документацію);
- проект виконання робіт на зведення об'єкту;
- ескізний проект або передпроектні опрацювання;
- техніко-економічне обґрунтування або техніко-економічний розрахунок;
- відомості про організації, що виконують загальнобудівельні і спеціальні роботи, в частині їх облаштування спеціальною технікою, механізмами і обладнанням;
- завдання на проектування організацій і підприємств, на користь яких виконується дипломний проект;
- проекти-аналоги, якщо для об'єкта, що розробляється в дипломному проекті, відсутня проектна документація;
- матеріали досліджень і розробок фахівців в архітектурно-будівельній і організаційно-технологічних областях будівельного виробництва, у тому числі керівників дипломників;
- проекти безпечної роботи вантажопідйомних механізмів;
- технічний звіт щодо інженерно-геологічних та гідрогеологічних умов;
- технічні звіти за результатами обстеження або технічного огляду стану будівель та споруд.

2. РЕКОМЕНДОВАНИЙ СКЛАД ЗВІТУ

Склад проектно-кошторисної документації на будівництво повинен відповідати вимогам [1], а порядок її оформлення – [2-4].

Орієнтовний розподіл матеріалу за його частинами наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Рекомендований склад звіту

Найменування частин	Розподіл матеріалу по частинах	
	Питома вага частини, %	Креслення, приблизна кількість листів
1. Зміст	–	–
2. Вступ та загальна інформація	1	–
3. Архітектурно-будівельна частина	15	3 - 4
4. Розрахунково-конструктивна частина*	15	1 - 2
5. Технологічна частина	20	2 - 3
6. Організаційна частина	25	3 - 4
7. Охорона праці	4	–
8. Попередження надзвичайних ситуацій*	2	–
9. Економічна частина*	10	1
10. Охорона довкілля*	2	–
11. Науково-дослідна частина*	5	0 - 1
12. Список літератури	1	–
ВСЬОГО	100	10 - 15
<i>* Наявність розділу погоджується з керівником практики від ВНЗ відповідно до завдання на практику</i>		

3. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ І ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИН

Звіт має бути написаний технічно грамотною мовою і відповідати загальноприйнятій спеціальній термінології.

Звіт в друкованій формі оформляється на офісному папері формату А4 [5]. Його графічна частина має бути виконана у вигляді креслень і відповідати чиним вимогам [2, 4].

Приклад форматування змістовної частини звіту та оформлення титульного аркуша наведено в Додатках 1-2.

4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ ОКРЕМИХ ЧАСТИН ЗВІТУ

4.1. Вступна частина

Вступна частина має відображені наступні питання:

- а)* короткі відомості про об'єкт проектування, інженерно-геологічні, гідрогеологічні та геодезичні умови будівництва;
- б)* специфіку району будівництва, відомості про основних учасників будівництва;
- в)* відомості про нові і оригінальні проектні рішення;
- г)* інші питання на розсуд студента які посвідчують його компетентність та відображають рівень знань.

4.2. Архітектурно-будівельна частина

Архітектурно-будівельна частина має містити:

- а)* короткий опис конкретних умов місця прив'язки об'єкту (кліматичних, гідрогеологічних умов, інженерного улаштування території і так далі);
- б)* опис генерального плану;
- в)* опис технологічного або функціонального процесів на стадії експлуатації будівлі зі приведенням основних параметрів, наприклад, типи і кількість квартир (для житлових будівель);
- г)* характеристику об'ємно-планувального рішення (розміри в плані, по висоті, конфігурація будівлі);
- д)* опис конструктивного рішення будівлі з обґрунтуванням типів конструктивних схем та використовуваних матеріалів;
- е)* рішення з освітлення, вентиляції, теплового режиму, пожежній безпеці, включаючи коротку характеристику відповідних інженерних систем;
- ж)* характеристику підлог в різних приміщеннях з урахуванням вимог гігієнічності, довговічності, звукоізоляції і ремонтпридатності;
- з)* опис внутрішньої обробки приміщень і зовнішньої обробки фасадів;
- к)* рішення із забезпечення умов енергоефективності та теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій стін, покрівлі та стелі.

Якщо об'єкт, що описується, вже побудований, бажано зробити порівняльний аналіз існуючих рішень і тими що використані в даному випадку.

4.3. Розрахунково-конструктивна частина

Розрахунково-конструктивна частина має містити розрахунок і конструкцію несучих елементів, якими можуть бути: фундаменти, стіни,

колони, перекриття, елементи покриттів і даху, сходи і інші конструкції. Розрахунки виконуються з використанням комп'ютерних програм, відповідно до чинних галузевих стандартів та нормативів.

4.4. Технологічна частина

У цій частині мають бути опрацьовані принципові рішення за технологією зведення будівлі і детально розроблені окремі будівельні процеси. Має містити розділи: аналіз умов здійснення будівництва; обґрунтування способів виконання робіт зі зведення об'єкту; розробка технологічних карт.

а) Аналіз умов здійснення будівництва.

З позицій виконання будівельно-монтажних робіт дається оцінка кліматичних, інженерно-геологічних та гідрогеологічних умов будівельного майданчика; його зв'язки із зовнішніми шляхами сполучення; наявність чинників, що впливають на обмеження зон дії механізмів; джерел постачання водою, енергетичними ресурсами і матеріальними ресурсами; специфічних та складних умов будівництва та ін.

б) Огляд та обґрунтування способів виконання робіт зі зведення об'єкту.

На основі рекомендацій технічної і довідкової літератури необхідно вибрати і описати способи виконання робіт по усіх етапах зведення проектного об'єкту, починаючи від підготовчих робіт (планування майданчика) і закінчуючи обробними роботами і благоустроєм.

Опрацюванню підлягає кожен комплекс робіт, результатом виконання якого є проміжна закінчена будівельна продукція (відритий котлован, свайне поле, фундаменти, коробка будівлі, покрівля і так далі). По кожному комплексу необхідно обґрунтувати способи виконання робіт, що входять в комплекс, вибрати тягові і допоміжні механізми, склади виконавців і коротко описати технологію виконання робіт, включаючи питання охорони праці, захисту довкілля, розробити заходи зі скорочення тривалості будівництва. При описі комплексів робіт, на які розроблені технологічні карти, дати посилання на відповідні сторінки пояснювальної записки і номери листів з технологічними картами.

Усі розрахунки, пов'язані з проектуванням технології будівельно-монтажних робіт, повинні супроводжуватися наведенням формул, схем, таблиць, графіків і посиланнями на нормативну і технічну літературу.

в) Розробка технологічних карт.

За узгодженням з керівником практики від ВНЗ студент розробляє 1–4 технологічних карти. Як правило, технологічні карти розробляють на роботи

нульового циклу, на зведення коробки будівлі, тобто на складні будівельні процеси. В цьому випадку на один будівельний процес розробляється декілька технологічних карт. Наприклад, роботи нульового циклу є самостійними, але взаємопов'язаними, тому можуть бути розроблені технологічні карти на відривку котловану, на устрій свайної основи і на зведення фундаментної плити або ростверку. За бажанням студента або за замовленням підприємства можуть бути розроблені технологічні карти на устрій покрівлі, підлог, на якийсь вид обробних робіт і таке інше.

Обґрунтування рішень, що закладаються в технологічну карту, наводиться у відповідному розділі звіту, а сама технологічна карта оформляється у вигляді графічного матеріалу.

Склад технологічної карти повинен відповідати вимогам [6, 7]. Технологічна карта (ТК), як правило, складається з наступних розділів:

- сфера застосування;
- інструмент та обладнання для виконання робіт;
- організація і технологія виконання робіт;
- вимоги до якості робіт;
- потреба в матеріально-технічних ресурсах;
- техніка безпеки і охорона праці;
- охорона довкілля;
- техніко-економічні показники.

Сфера застосування. Наводиться найменування технологічного процесу, склад робіт, тип будівлі або конструктивного елемента, для яких розроблена технологічна карта. Вказується раціональна сфера застосування ТК за ознаками: об'ємів робіт; умовам їх виконання (у теплу або в зимову пору року, обмеженість будівельного майданчика і тому подібне).

Організація і технологія виконання робіт включає підрозділи: підготовчі, основні і завершальні роботи.

У підрозділі "Підготовчі роботи" вказуються:

- перелік дозвільних і організаційно-технологічних документів, які слід мати до початку робіт;
- вид і стан попередніх робіт;
- комплектація матеріалів і механізмів;
- вимоги до організації будівельного майданчика;
- вимоги до організації робочих місць;
- вимоги до геодезичного забезпечення будівництва.

У підрозділі "Основні роботи" наводяться:

- обґрунтування способу виконання робіт;

- вибір машин і механізмів. Тягові механізми (крани, екскаватори, автобетононасоси та ін.) приймаються на підставі порівняння варіантів. По прийнятих механізмах приводяться їх технічні і експлуатаційні характеристики;

- обґрунтування і опис схеми виконання робіт. Для складного процесу дається опис технологічних процесів, послідовність їх виконання. Організація робіт потоковим методом. Оснащення і безпечна організація робочих місць;

- опис, послідовність і особливості виконання окремих операцій;
- перелік виконавчої документації.

В завершенні надаються розрахункові графіки виконання робіт, графік руху робочої сили та графік руху машин і механізмів.

У підрозділі "*Завершальні роботи*" надається опис робіт, що виконуються після основних: демонтаж устаткування, прибирання зони робочих місць та ін.

У розділі "*Вимоги до якості робіт*" наводяться контрольовані параметри технологічного процесу, розміщення місць контролю, виконавці, обсяги і зміст операцій форм контролю, методика і схеми вимірів, правила документування. Як первинні документи слід використовувати відповідні ДБН, БНіПи і ГОСТ. Можливе використання учбової і нормативно-довідкової літератури.

У розділі "*Потреба в матеріально-технічних ресурсах*" наводяться відомості і обґрунтування з посиланнями на технічну літературу: машин і механізмів; технологічного оснащення, інструменту, інвентаря і пристосувань. Матеріали і вироби, необхідні для виконання робіт, на які розробляється ТК, визначаються за робочими кресленнями або укрупнюються по нормам витрати матеріалів. В завершенні надається розрахований графік матеріально-технічного забезпечення.

У розділі "*Техніка безпеки і охорона праці*" виконується аналіз основних ризиків та негативних факторів виробництва та опрацьовуються питання забезпечення безпечних і здорових умов праці виконавців видів робіт, на які розробляється технологічна карта.

Рішення цього розділу повинні прийматися в тісній взаємноув'язці із технологією і організацією робіт. За основу приймати вимоги, викладені в [8, 9].

4.5. Організаційна частина

Цей розділ має включати розроблені: календарний план зведення типового поверху (для багатоповерхових будівель); календарний план виробництва робіт зі зведення об'єкту; об'єктний будівельний генеральний план.

У календарний план на зведення будівлі (об'єктний календарний план) окрім загальнобудівельних робіт слід включити: спеціальні роботи (електромонтажні і санітарно-технічні), виконання яких передбачити в дві стадії (до і після обробних робіт); підготовчі роботи; інші (невраховані) роботи; благоустрій.

Послідовність проектування об'єктного календарного плану наступна:

1. Визначення і (чи) уточнення об'ємів і трудомісткості робіт з урахуванням рішень технологічної частини;
2. Складання номенклатури комплексів робіт і визначення їх трудомісткості;
3. Розбиття об'єкту на приватні фронти і розподіл загальної трудомісткості комплексів робіт по фронтах;
4. Розрахунок чисельного і кваліфікаційного складу бригад по комплексах робіт;
5. Призначення числа змін роботи бригад в добу;
6. Визначення тривалості виконання комплексів робіт;
7. Складання матриці початкових даних для розрахунку календарного плану;
8. Розрахунки календарних планів по різних методах організації робіт;
9. Графічне представлення календарних планів по різних методах організації робіт;
10. Оптимізація календарних планів і ухвалення рішення по рекомендованому методу організації робіт.

Об'єктний будівельний генеральний план охоплює територію будівельного майданчика одного об'єкта. На ньому уточнюють і деталізують рішення загальномайданчикового будгенплану.

Вихідні дані для розробки загальномайданчикового будгенплану: генплан майданчика будівництва; матеріали геологічних, гідрогеологічних і інженерно-геологічних та економічних вишукувань; кошторис; зведений календарний план з пояснювальною запискою про методи виробництва робіт; розрахунки потреби у тимчасових будівлях і спорудах, складських площах і т. д.

Вихідні дані для розробки об'єктного будгенплану: загальномайданчиковий будгенплан; календарні плани і технологічні карти з проекту виконання робіт даного об'єкта; уточнені розрахунки потреби в ресурсах; робочі креслення будівлі або споруди.

Будь який будгенплан складається з графічної частини і розрахунково-пояснювальної записки.

4.6. Охорона праці

У цьому розділі слід в систематизованому вигляді викласти питання забезпечення техніки безпеки і охорони праці на стадії експлуатації і будівництва проєктованого об'єкту відповідно до діючих нормативних документів.

Рішення, прийняті з усіх аспектів охорони праці в архітектурно-будівельній, розрахунково-конструктивній, організаційно-технологічною частинам проєкту, повинні знайти віддзеркалення в його графічній частині (на відповідних листах) і у відповідних частинах звіту у формі карти ризиків.

Обов'язковою вимогою до розробки розділу є конкретизація розроблених заходів. Наприклад, опрацьовуючи пожежну безпеку на стадії експлуатації будівлі, слід вказати наявність в проєкті незадимлюваних сходів, розміри і напрями відкриття дверей з квартир і так далі.

4.7. Попередження надзвичайних ситуацій

Заходи цієї частини мають бути опрацьовані в двох напрямках: захист населення під час надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на стадії експлуатації проєктованого об'єкту; те ж на стадії його зведення.

За узгодженням з керівником практики і з консультантом кафедри охорони праці студент може пропрацювати одне з наступних питань:

- організація будівництва заглибленого сховища, що швидко зводиться;
- розрахунок конструкцій притулків і укриттів;
- оцінка доцільності устрою в підвальному поверсі будівлі притулку для робітників і службовців;
- організація будівельних робіт із спорудженням будівель і інженерних мереж в особливих умовах (у темний час доби, при обмежених трудових або матеріально-технічних ресурсах, в стислі терміни);
- розробка основних рекомендацій із пожежобезпеки в умовах надзвичайних ситуацій при організації будівництва будівлі;
- розробка рекомендацій з ліквідації наслідків можливих надзвичайних ситуацій.

4.8. Економічна частина

Розділ повинен містити розрахунки локальних, об'єктних кошторисів і відомості ресурсів до них на загальнобудівельні роботи і визначення договірної

ціни та зведеної кошторисної вартості об'єкту [10] виконані за допомогою програмного комплексу «Будівельні технології – кошторис» або його аналогу.

Крім того, в економічній частині студент повинен дати економічну оцінку рішень, прийнятих в архітектурно-будівельній, розрахунково-конструктивній і організаційно-технологічній частинах, розробити заходи щодо скорочення тривалості будівництва, а також виконати розрахунок економічного ефекту за рахунок цих заходів або інших, що узгоджені з керівником дипломного проекту.

4.9. Розділ з охорони довкілля

Даний розділ повинен містити опис наступних заходів:

- зняття і збереження рослинного родючого шару ґрунту;
- екологічна безпека експлуатації машин і механізмів;
- збереження зелених насаджень;
- обмеження рівня шуму, пилу і шкідливих викидів;
- збір і видалення будівельних відходів.

4.10. Науково-дослідна частина

Результати науково-дослідних розробок студента можуть бути представлені у вигляді самостійної частини або органічно увійти до однієї з частин майбутнього дипломного проекту. Орієнтовні напрями науково-дослідної роботи:

- вдосконалення потокових методів організації робіт і на їх основі календарного плану зведення об'єктів і комплексів;
- вдосконалення організаційної основи управління будівельними підприємствами;
- вдосконалення конструктивно-технологічних рішень будівель і споруд;
- вдосконалення системи управління якістю будівельно-монтажних робіт;
- складання календарних графіків і їх порівняльний аналіз з розробленим календарним планом.

ДОДАТОК 1. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ

Приклади оформлення рисунків і таблиць

Таблиця 1. Вимоги до форматування машинописного тексту

Показник	Значення
Поля (згори / ліворуч / знизу / справа)	2 см / 3 см / 1,5 см / 10 см
Шрифт	Times New Roman
Розмір шрифту	14
Інтервал	1,15 пт.
Інтервал перед / після абзацу	0,0 пт.
Відступ першого рядка абзацу	1,25 см
Вирівнювання основного тексту	По ширині
Нумерація	Скрізна, внизу сторінки

Примітка: При переносі таблиці на інший аркуш обов'язковим є повторення її «шапки». У кінці звіту наводиться список літератури, який також оформляється згідно чинних вимог.

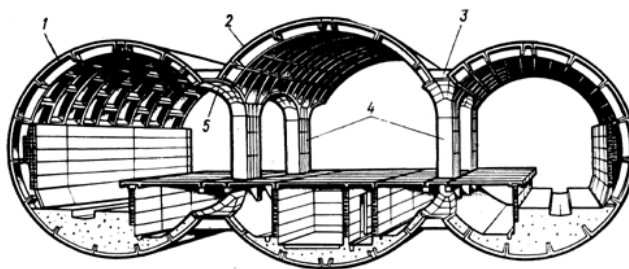


Рисунок 1 – Конструкція колонної станції з тюрбінгів:

1 – обробка бічних станцій тунелів діаметром 8,5 м; 2 – обробка середнього тунелю діаметром 9,5 м; 3 – п'ятовий тюрбінг; 4 – колони; 5 – міжколонні тюрбінги.

Бібліографічний список оформлюється згідно до чинних вимог!

ДОДАТОК 2. ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



Факультет
будівництва



Кафедра будівництва,
геотехніки і
геомеханіки

ЗВІТ

з 2-ОЇ ВИРОБНИЧОЇ ТА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ
на «Підприємство»
на посаді: «посада»

з __.__.20__ р. по __.__.20__ р.

	<i>Підпис / Дата</i>	Виконав: ст. гр. «Група» П.І.Б.
Оцінка	<i>Підпис / Дата</i>	Керівник практики від ДВНЗ «НГУ» посада П.І.Б.
<i>Печатка підприємства / установи / організації</i>	<i>Підпис / Дата</i>	Керівник практики від підприємства посада П.І.Б.

Дніпро, 2017

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. ДБН А.2.2-3-2.4. «Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва».
2. ДСТУ БА.2.4.-4-99. «Основні вимоги до проектної та робочої документації».
3. ДСТУ БА.2.4-6-95. «Правила виконання робочої документації генеральних планів підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів».
4. ДСТУ БА. 2.4.-7-95. «Правила виконання архітектурно- будівельних робочих креслень».
5. ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».
6. ДБН А.3.1-5:2016. «Організація будівельного виробництва».
7. Посібник до ДБН А.3.1-5-96. «По розробленню проектів організації будівництва та проектів виконання робіт».
8. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві.
9. ДБНВ 1.1-7-2000. «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
10. ДСТУ Б.Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва».
11. ДСТУ 2155-93. Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню.

Навчальне видання

Вигодін Михайло Олександрович
Халимендик Олексій Володимирович
Григор'єв Олексій Євгенович
Кравченко Костянтин Валерійович

**ДРУГА ВИРОБНИЧА
ТА ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА**

Методичні рекомендації
до проходження практики та написання звіту
для студентів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
(Промислове і цивільне будівництво)

Видано в авторській редакції.

Підписано до виходу в світ 31.05.2017.
Електронний ресурс.

Видано
у Державному вищому навчальному закладі
«Національний гірничий університет».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.