

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Розглянуто та затверджено  
Вченою радою університету  
«05» липня 2018 р.,  
протокол №9

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«Будівництво та цивільна інженерія»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	19 Архітектура та будівництво
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	192 Будівництво та цивільна інженерія
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	перший
СТУПІНЬ	Бакалавр
Освітня кваліфікація	Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії

Уведено в дію наказом ректора університету  
від «05» липня 2018 р., № 9-ВР

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2018

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування

протокол № \_\_\_\_\_ від «02» 07 2018 р.

Директор  Ошовай М.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

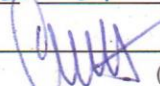
Відділ ліцензування та акредитації

протокол № \_\_\_\_\_ від «02» 07 2018 р.

Начальник відділу  Касюнина Т.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)


Науково-методичний центр

протокол № 7 від «02» 07 2018 р.

Директор НМЦ  Самов В.О.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ забезпечення якості вищої освіти

протокол № 4 від «20» 06 2018 р.

Начальник відділу  Кузьменко О.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методичний відділ

протокол № 1 від «02» 07 2018 р.

Начальник відділу  Заболотна Т.О.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Методична комісія спеціальності

192 Будівництво та цивільна інженерія

Протокол №3 від «30» травня 2018 р.

Голова методичної комісії спеціальності  Тоннов С.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

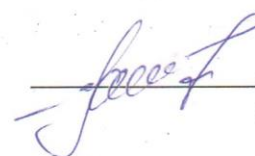
Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

Протокол №14 від «30» травня 2018 р.

Завідувач кафедри  Тоннов С.М.  
(підпис, ініціали, прізвище)

Декан факультету

будівництва

 Усачук Ю.Ю.  
(підпис, ініціали, прізвище)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

- 1 Гапєєв Сергій Миколайович, завідувач кафедри БГГМ, д.т.н., доц.
2. Волкова Вікторія Євгенівна, професор кафедри БГГМ, д.т.н., проф.
- 3 Іванова Ганна Павлівна, доцент кафедри БГГМ, к.т.н., доц.
- 4 Халимендик Олексій Володимирович, доцент кафедри БГГМ, к.т.н.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	8
2.1 ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	8
2.2 СПЕЦІАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	9
3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	10
3.1 БЛОК 1.....	10
3.2 БЛОК 2.....	11
4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	11
5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	13
5.1 БЛОК 1.....	13
5.2 БЛОК 2.....	14
6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	14
7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНИМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	20
8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА.....	22
8.1 ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ НОРМАТИВНОЇ ЧАСТИНИ ТА БЛОКУ 1.....	22
8.2 ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ НОРМАТИВНОЇ ЧАСТИНИ ТА БЛОКУ 2.....	23
9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ.....	23

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі проекту Стандарту вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія.

*Освітня програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання планів освітнього процесу;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації бакалаврів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньої програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку бакалаврів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
- екзаменаційна комісія спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітня програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавра спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія.

# 1 ПРОФІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
Повна закладу вищої освіти	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми складає 240 кредитів ЄКТС. На базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» визнаються та перезараховуються 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого спеціаліста. Термін навчання на базі повної загальної середньої освіти – 3 роки 10 місяців, на базі ОКР «молодший спеціаліст» - 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Акредитація програми не проводилася
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти/ диплому молодшого спеціаліста.
Мова(и) викладання	Українська та англійська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 3 роки 10 місяців та/або період акредитації. Допускається коригування відповідно до змін нормативної бази вищої освіти
Інтернет-адреса постійного розміщення опису програми	<a href="https://bg.nmu.org.ua/ua/nmz/nmz_opp.php">https://bg.nmu.org.ua/ua/nmz/nmz_opp.php</a> .
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців для проектування та зведення будівель, інженерних споруд та систем, виготовлення будівельних конструкцій, експлуатації та реконструкції будівельних об'єктів	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область	19 Архітектура та будівництво / 192 Будівництво та цивільна інженерія (випускова кафедра – будівництва, геотехніки і геомеханіки)
Орієнтація програми	Освітньо-професійна, прикладна
Основний фокус освітньої програми	19 Архітектура та будівництво / 192 Будівництво та цивільна інженерія Ключові слова: архітектура, будівництво, проектування, організація будівельного виробництва, будівлі і споруди.
Особливості програми	Навчальна, виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Реалізується англійською мовою для іноземних студентів
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності за класифікатором ДК 009:2010: Секція F. Будівництво: Розділ 41 Будівництво будівель; Розділ 42 Будівництво споруд; Розділ 43 Спеціалізовані будівельні роботи; Секція M: Розділ 71 Послуги у сферах архітектури та інжинірингу; послуги у сфері технічних випробовувань і досліджень.
Подальше навчання	Можливість навчання за кваліфікаційними рівнями: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень

<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за конвертаційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для перенесення кредитів.</p> <p>Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з дескрипторами Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університетом.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії</p>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення провадження освітньої діяльності для першого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність, про подвійну атестацію тощо
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про міжнародну мобільність, про подвійну атестацію, про тривалі міжнародні проекти, що передбачають навчання студентів тощо
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти, викладання англійською мовою

## 2 НОРМАТИВНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність бакалавра зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія полягає в здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми промисловості або навчання у будівництві, що передбачає застосування певних теорій та методів будівельної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

### 2.1 Загальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
K301	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях в нестандартних ситуаціях.
K302	Здатність планувати свою діяльність працюючи автономно.
K303	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
K304	Здатність до усного та письмового іноземною мовою працюючи в міжнародному контексті з використанням сучасних засобів комунікації.
K305	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
K306	Здатність самостійно оволодівати знаннями
K307	Навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел.
K308	Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.
K309	Здатність спілкуватися державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня для донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.
K310	Здатність працювати забезпечуючи безпеку діяльності та якість виконання робіт.
K311	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
K312	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
K313	Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземними мовами.
K314	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
K315	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної галузі, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
K316	Здатність до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю, галузевих норм і правил, а також необхідного рівня індивідуального та колективного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях.
K317	Здатність використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.



## 2.2 Спеціальні компетентності за стандартом вищої освіти

Шифр	Компетентності
1	2
КС01	Здатність до розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
КС02	Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів природничих наук.
КС03	Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.
КС04	Здатність створювати та використовувати технічну документацію.
КС05	Знання технології виготовлення, технічних характеристик сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.
КС06	Здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель та їх використання для подальшого проектування.
КС07	Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.
КС08	Здатність визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
КС09	Здатність до розроблення конструктивних рішень об'єктів будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати несучі та огорожувальні будівельні конструкції.
КС10	Здатність до розробки та оцінки технічних рішень інженерних мереж.
КС11	Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.
КС12	Здатність виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.
КС13	Володіння технологічними процесами при зведенні, опорядженні та експлуатації будівель і споруд та монтажу інженерних систем і мереж.
КС14	Здатність до розробки раціональної організації та управління будівельним виробництвом при зведенні, експлуатації, ремонті й реконструкції об'єктів з урахуванням вимог охорони праці.
КС15	Знання принципів проектування міських території та об'єктів інфраструктури і міського господарства.
КС16	Розуміння вимог до надійності та засобів забезпечення надійності будівельних конструкцій, будівель, споруд та інженерних мереж.

### 3 ВИБІРКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

#### 3.1 Блок 1

Шифр	Компетентності
1	2
ВК1.1	Здатність до проектування будівель та споруд промислового та цивільного призначення з використанням збірних і монолітних залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій, в тому числі застосовуючи сучасні програмні комплекси.
ВК1.2	Знання та розуміння будівельної механіки та її застосування при розрахунку й проектуванні будівельних конструкцій із використанням систем автоматизованого проектування.
ВК1.3	Здатність до розрахунку та конструювання несучих конструкцій і вузлів з'єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
ВК1.4	Здатність аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.
ВК1.5	Здатність забезпечити організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.
ВК1.6	Здатність до проектування організаційно-технологічних рішень зведення будівель та споруд, володіння базою сучасних технологій будівельного виробництва і вміння впроваджувати їх у практичну діяльність з урахуванням техніко-економічних показників.
ВК1.7	Здатність до участі в управлінні комплексними будівельними проектами з усвідомленням відповідальності за прийняті рішення та забезпеченням якості робіт.
ВК1.8	Здатність прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування.
ВК1.9	Здатність приймати рішення щодо реалізації містобудівних проектів та функціонування об'єктів міського господарства.
ВК1.10	Здатність використання принципів і методів розрахунку об'єктів містобудівної діяльності та міської інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації та ін.).
ВК1.11	Здатність володіти методами проведення інженерних вишукувань, технологією проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку елементів та об'єктів транспортних споруд на дорогах.

### 3.2 Блок 2

Шифр	Компетентності
1	2
ВК2.1	Здатність проектувати сучасні технології будівництва, монтажу та ремонту об'єктів, які застосовують у виробництві та будівельних геотехнологіях
ВК2.2	Здатність прогнозувати кон'юнктуру ринку нерухомості і фінансування містобудівних програм, інформаційно-правову базу з питань економіки містобудування та міського господарства.
ВК2.3	Здатність виконувати економічний аналіз у процесі планування забудови, благоустрою, реконструкції, утриманні та експлуатації міських територій і об'єктів міського господарства, використовувати методи інвестиційної оцінки містобудівних об'єктів та міських територій, які підлягають реконструкції.
ВК2.4	Здатність обґрунтувати необхідний склад вишукувань з наступним аналізом властивостей ґрунтів основи для раціонального вибору типу фундаментів так будівельних конструкцій.
ВК2.5	Здатність проектувати будівельні об'єкти за допомогою систем автоматизованого проектування.
ВК2.6	Здатність визначати технічний стан будівель і споруд за даними візуальних та інструментальних обстежень, виконувати повірочні розрахунки, складати відомість дефектів і пошкоджень, визначати технічний ресурс об'єктів будівництва.
ВК2.7	Здатність приймати рішення щодо реалізації проектів містобудівної діяльності та міської інфраструктури.
ВК2.8	Здатність оцінювати вартість проектних, будівельних робіт та формувати проектно-кошторисну документацію з використанням сучасних програмних кошторисних комплексів.
ВК2.9	Здатність використовувати основні інженерні підходи щодо проектування технологій будівництва автомобільних доріг.
ВК2.10	Здатність забезпечувати організацію та планування будівельного виробництва.
ВК2.11	Здатність вибирати та проектувати способи водопригнічування та гідроізоляції в геобудівництві.

### 4 НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання бакалавра зі спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

Шифр	Результати навчання
1	2
ПР01	Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.
ПР02	Застосовувати базові професійні й наукові знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук у пізнавальній та професійній діяльності

<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
ПР03	Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації.
ПР04	Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.
ПР05	Володіти навичками спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи професійну термінологію.
ПР06	Вміти працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж.
ПР07	Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
ПР08	Вміти ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.
ПР09	Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій.
ПР10	Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.
ПР11	Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
ПР12	Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, вміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.
ПР13	Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.
ПР14	Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.
ПР15	Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.
ПР16	Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.
ПР17	Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.
ПР18	Розуміти принципи проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.
ПР19	Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.

## 5 ВИБІРКОВИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### 5.1 Блок 1

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	3
ВК1.1	ВР1.1	Проектувати будівлі та споруди промислового та цивільного призначення з використанням збірних і монолітних залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій, в тому числі застосовуючи сучасні програмні комплекси.
ВК1.2	ВР1.2	Знати та розуміти будівельну механіку та її застосування при розрахунку й проектуванні будівельних конструкцій із використанням систем автоматизованого проектування.
ВК1.3	ВР1.3	Розраховувати та конструювати несучі конструкції і вузли з'єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
ВК1.4	ВР1.4	Аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.
ВК1.5	ВР1.5	Забезпечувати організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.
ВК1.6	ВР1.6	Проектувати організаційно-технологічні рішення зведення будівель та споруд, володіючи базою сучасних технологій будівельного виробництва і вмінням впроваджувати їх у практичну діяльність з урахуванням техніко-економічних показників.
ВК1.7	ВР1.7	Приймати участь в управлінні комплексними будівельними проектами з усвідомленням відповідальності за прийняті рішення та забезпеченням якості робіт.
ВК1.8	ВР1.8	Прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування.
ВК1.9	ВР1.9	Приймати рішення щодо реалізації містобудівних проектів та функціонування об'єктів міського господарства.
ВК1.10	ВР1.10	Використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів містобудівної діяльності та міської інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації та ін.).
ВК1.11	ВР1.11	Застосовувати методи проведення інженерних вишукувань, технологію проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку елементів та об'єктів транспортних споруд на дорогах.

## 5.2 Блок 2

Шифр комп.	Шифр РН	Результати навчання
1	2	
ВК2.1	ВР2.1	Проектувати сучасні технології будівництва, монтажу та ремонту об'єктів, які застосовують у виробництві та будівельних геотехнологіях
ВК2.2	ВР2.2	Прогнозувати кон'юнктуру ринку нерухомості і фінансування містобудівних програм, інформаційно-правову базу з питань економіки містобудування та міського господарства.
ВК2.3	ВР2.3	Виконувати економічний аналіз у процесі планування забудови, благоустрою, реконструкції, утриманні та експлуатації міських територій і об'єктів міського господарства, використовувати методи інвестиційної оцінки містобудівних об'єктів та міських територій, які підлягають реконструкції.
ВК2.4	ВР2.4	Обґрунтувати необхідний склад вишукувань з наступним аналізом властивостей ґрунтів основи для раціонального вибору типу фундаментів так будівельних конструкцій.
ВК2.5	ВР2.5	Проектувати будівельні об'єкти за допомогою систем автоматизованого проектування.
ВК2.6	ВР2.6	Визначати технічний стан будівель і споруд за даними візуальних та інструментальних обстежень, виконувати повірочні розрахунки, складати відомість дефектів і пошкоджень, визначати технічний ресурс об'єктів будівництва.
ВК2.7	ВР2.7	Приймати рішення щодо реалізації проектів містобудівної діяльності та міської інфраструктури.
ВК2.8	ВР2.8	Оцінювати вартість проектних, будівельних робіт та формувати проектно-кошторисну документацію з використанням сучасних програмних кошторисних комплексів.
ВК2.9	ВР2.9	Використовувати основні інженерні підходи щодо проектування технологій будівництва автомобільних доріг.
ВК2.10	ВР2.10	Забезпечувати організацію та планування будівельного виробництва.
ВК2.11	ВР2.11	Вибирати та проектувати способи водопригнічування та гідроізоляції в геобудівництві

## 6 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр РН	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
<b>1 НОРМАТИВНА ЧАСТИНА</b>		
ПР01	Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних та природничих наук у сфері професійної діяльності.	Вища математика; Будівельна механіка; Опір матеріалів; Теоретична механіка; Хімія; Фізика;

1	2	3
ПР02	Застосовувати базові професійні й наукові знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук у пізнавальній та професійній діяльності	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Правознавство; Українська мова; Фізична культура і спорт; Цивілізаційні процеси в українському суспільстві; Цивільна безпека; Ціннісні компетенції фахівця;
ПР03	Демонструвати навички усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи навички міжособистісної взаємодії, працюючи в міжнародному контексті з фахівцями та нефахівцями в галузі, з використанням сучасних засобів комунікації.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Українська мова; Ціннісні компетенції фахівця; Інформаційно-комунікаційне забезпечення інженерної діяльності;
ПР04	Володіти робочими навичками ефективно працювати самостійно (курсове та дипломне проектування) або в групі (лабораторні роботи, включаючи навички лідерства при їх виконанні), вміння отримати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і виключення можливості плагіату.	Ціннісні компетенції фахівця; Курсовий проект з залізобетонних та кам'яних конструкцій; Курсовий проект з металевих конструкцій; Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ і фундаментів; Дипломування; Переддипломна практика; Навчально-виробнича практика; Виробнича практика;
ПР05	Володіти навичками спілкування державною та іноземними мовами, використовуючи професійну термінологію.	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька); Українська мова;
ПР06	Вміти працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали для проектування та створення об'єктів будівництва та інженерних мереж.	Інженерна геодезія; Навчальна практика з геодезії;
ПР07	Використовувати та розробляти технічну документацію, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.	Архітектура будівель та споруд; Будівельне матеріалознавство; Залізобетонні та кам'яні конструкції; Курсовий проект з залізобетонних та кам'яних конструкцій; Інженерна та комп'ютерна графіка; Металеві конструкції; Курсовий проект з металевих конструкцій; Механіка ґрунтів, основи і фундаменти; Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ

1	2	3
		і фундаментів; Технологія і організація будівельного виробництва; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР08	Вміти ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.	Будівельне матеріалознавство; Дипломування;
ПР09	Створювати або застосовувати об'ємно-планувальні рішення для подальшого проектування, в тому числі з використанням інформаційних технологій.	Архітектура будівель та споруд; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР10	Оцінювати вплив кліматичних, інженерно-геологічних та екологічних особливостей території будівництва при проектуванні та зведенні будівельних об'єктів.	Технологія і організація будівельного виробництва; Геологія та геоморфологія; Дипломування;
ПР11	Визначати та оцінювати навантаження та напружено-деформований стан ґрунтових основ та несучих конструкцій будівель (споруд), у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.	Механіка ґрунтів, основи і фундаменти; Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ і фундаментів; Геологія та геоморфологія; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР12	Розробляти конструктивні рішення об'єкту будівництва на базі знання номенклатури та конструктивних форм, уміння розраховувати й конструювати будівельні конструкції та вузли їх сполучення.	Архітектура будівель та споруд; Залізобетонні та кам'яні конструкції; Курсовий проект з залізобетонних та кам'яних конструкцій; Металеві конструкції; Курсовий проект з металевих конструкцій; Механіка ґрунтів, основи і фундаменти; Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ і фундаментів; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР13	Розробляти та оцінювати технічні рішення інженерних мереж.	Технологія і організація будівельного виробництва; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР14	Дотримуватись сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.	Архітектура будівель та споруд; Залізобетонні та кам'яні конструкції; Курсовий проект з залізобетонних та кам'яних конструкцій; Металеві конструкції; Курсовий проект з металевих



1	2	3
		конструкцій; Механіка ґрунтів, основи і фундаменти; Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ і фундаментів; Технологія і організація будівельного виробництва; Дипломування;
ПР15	Виконувати та аналізувати економічні розрахунки вартості будівельних об'єктів.	Технологія і організація будівельного виробництва; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР16	Проектувати технологічні процеси зведення і опорядження будівель (споруд) та монтажу інженерних систем і мереж.	Технологія і організація будівельного виробництва; Навчально-виробнича практика; Дипломування;
ПР17	Організовувати та управляти будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації, ремонті й реконструкції з урахуванням вимог охорони праці.	Технологія і організація будівельного виробництва; Основи охорони праці та безпека життєдіяльності; Навчально-виробнича практика; Виробнича практика; Переддипломна практика; Дипломування;
ПР18	Розуміти принципи проектування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства.	Технологія і організація будівельного виробництва; Архітектура будівель та споруд;
ПР19	Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівельних конструкцій будівель, споруд та інженерних мереж.	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності; Залізобетонні та кам'яні конструкції; Металеві конструкції; Курсовий проект з металевих конструкцій; Переддипломна практика; Дипломування;

## 2 ВИБІРКОВА ЧАСТИНА

2.1	Блок 1	
ВР1.1	Проектувати будівлі та споруди промислового та цивільного призначення з використанням збірних і монолітних залізобетонних, металевих, кам'яних та дерев'яних конструкцій, в тому числі застосовуючи сучасні програмні комплекси.	Зведення і монтаж будівель і споруд; Комп'ютерне проектування у будівництві;
ВР1.2	Знати та розуміти будівельну механіку та її застосування при розрахунку й проектуванні будівельних конструкцій із використанням систем автоматизованого проектування.	Комп'ютерне проектування у будівництві;

1	2	3
BP1.3	Розраховувати та конструювати несучі конструкції і вузли з'єднання залізобетонних, кам'яних, металевих і дерев'яних конструкцій, в тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.	Комп'ютерне проектування у будівництві; Спеціальні будівельні геотехнології;
BP1.4	Аналізувати властивості ґрунтів основи, обирати та проектувати економічні фундаменти різних типів (неглибокого закладання, пальові) з урахуванням взаємодії будівельних конструкцій між собою та із неоднорідним природним або штучним ґрунтовим середовищем при різних за характером навантаженнях.	Інженерні вишукування; Комп'ютерне проектування у будівництві; Спеціальні будівельні геотехнології;
BP1.5	Забезпечувати організацію будівництва будівель та інженерних споруд різної архітектурної та технічної складності із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.	Санітарно-технічне обладнання будівель; Спеціальні будівельні геотехнології; Управління якістю будівельної продукції;
BP1.6	Проектувати організаційно-технологічні рішення зведення будівель та споруд, володіючи базою сучасних технологій будівельного виробництва і вмінням впроваджувати їх у практичну діяльність з урахуванням техніко-економічних показників.	Будівельні машини і механізми; Зведення і монтаж будівель і споруд; Управління якістю будівельної продукції;
BP1.7	Приймати участь в управлінні комплексними будівельними проектами з усвідомленням відповідальності за прийняті рішення та забезпеченням якості робіт.	Проектно-кошторисна справа; Управління якістю будівельної продукції;
BP1.8	Прогнозувати та вміти оцінювати економічну доцільність зведення будівель та інженерних споруд на етапі проектування.	Проектно-кошторисна справа;
BP1.9	Приймати рішення щодо реалізації містобудівних проєктів та функціонування об'єктів міського господарства.	Планування міст і управління територіями;
BP1.10	Використовувати принципи і методи розрахунку об'єктів містобудівної діяльності та міської інфраструктури (транспорт, благоустрій територій, інженерні комунікації та ін.).	Експлуатація і ремонт будівель та споруд; Зведення і монтаж будівель і споруд; Планування міст і управління територіями;

1	2	3
BP1.11	Застосовувати методи проведення інженерних вишукувань, технологію проектування з використанням універсальних і спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку елементів та об'єктів транспортних споруд на дорогах.	Інженерні вишукування; Метрополітени і тунелі; Технологія будівництва автомобільних доріг;
2.2	<b>Блок 2</b>	
BP2.1	Проектувати сучасні технології будівництва, монтажу та ремонту об'єктів, які застосовують у виробництві та будівельних геотехнологіях	Технологія будівельного виробництва;
BP2.2	Прогнозувати кон'юнктуру ринку нерухомості і фінансування містобудівних програм, інформаційно-правову базу з питань економіки містобудування та міського господарства.	Земельне право; Землеустрій; Комплексна оцінка землі і нерухомості;
BP2.3	Виконувати економічний аналіз у процесі планування забудови, благоустрою, реконструкції, утриманні та експлуатації міських територій і об'єктів міського господарства, використовувати методи інвестиційної оцінки містобудівних об'єктів та міських територій, які підлягають реконструкції.	Земельне право; Землеустрій; Комплексна оцінка землі і нерухомості;
BP2.4	Обґрунтувати необхідний склад вишукувань з наступним аналізом властивостей ґрунтів основи для раціонального вибору типу фундаментів так будівельних конструкцій.	Інженерні розвідування
BP2.5	Проектувати будівельні об'єкти за допомогою систем автоматизованого проектування.	Основи систем автоматизованого проектування
BP2.6	Визначати технічний стан будівель і споруд за даними візуальних та інструментальних обстежень, виконувати повірочні розрахунки, складати відомість дефектів і пошкоджень, визначати технічний ресурс об'єктів будівництва.	Оцінювання технічного стану будівель і споруд
BP2.7	Приймати рішення щодо реалізації проектів містобудівної діяльності та міської інфраструктури.	Планування міст і транспорт
BP2.8	Оцінювати вартість проектних, будівельних робіт та формувати проектно-кошторисну документацію з використанням сучасних програмних кошторисних комплексів.	Ціноутворення у будівництві

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
BP2.9	Використовувати основні інженерні підходи щодо проектування технологій будівництва автомобільних доріг.	Технологія будівництва, ремонт і реконструкція автомобільних доріг
BP2.10	Забезпечувати організацію та планування будівельного виробництва.	Організація та планування будівельного виробництва
BP2.11	Вибирати та проектувати способи водопригнічування та гідроізоляції в геобудівництві	Водопригнічування та гідроізоляція у геобудівництві

## 7 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

<b>Шифр</b>	<b>Освітній компонент</b>	<b>Обсяг, кред.</b>	<b>Підсум. контр.</b>	<b>Кафедра, що викладає</b>	<b>Розподіл за чвертями</b>
<b>1</b>	<b>НОРМАТИВНА ЧАСТИНА</b>	<b>179.5</b>			
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>30</b>			
31	Іноземна мова професійного спрямування (англійська/німецька/французька)	6	іс	ІнМов	1;2;3;4
32	Правознавство	3	дз	ЦГП	11
33	Українська мова	3	іс	ФМК	3
34	Фізична культура і спорт	6	дз	КФС	1;2;3;4;5; 6;7;8
35	Цивілізаційні процеси в українському суспільстві	3	дз	ІПТ	1
36	Цивільна безпека	3	іс	АОП	13
37	Ціннісні компетенції фахівця	6	іс	ФП	5;6
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>149.5</b>			
1.2.1	<i>Базові дисципліни за галуззю знань</i>	25			
Б1	Вища математика	14	іс	ВМ	1;2;3;4;5; 6
Б2	Геологія та геоморфологія	3	дз	ЗСГ	2
Б3	Фізика	8	іс	Фізики	3;4;5;6
1.2.2	<i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i>	101			
Ф1	Архітектура будівель та споруд	8	іс	БГГМ	7;8
Ф2	Будівельна механіка	6	іс	БТІМех	7;8
Ф3	Будівельне матеріалознавство	8	іс	БГГМ	5;6
Ф4	Залізобетонні та кам'яні конструкції	12	іс	БГГМ	9;10;11
Ф5	Інженерна геодезія	3	дз	Геод	4
Ф6	Інженерна та комп'ютерна графіка	5	дз	ОКММ	1;2
Ф7	Інформаційно-комунікаційне забезпечення інженерної діяльності	5	іс	БГГМ	1;2
Ф8	Курсовий проект з залізобетонних та кам'яних конструкцій	0.5	дз	БГГМ	12
Ф9	Курсовий проект з металевих конструкцій	0.5	дз	БГГМ	14
Ф10	Курсовий проект з механіки ґрунтів, основ і	0.5	дз	БГГМ	10

1	2	3	4	5	6
	фундаментів				
Ф11	Металеві конструкції	12	іс	БГГМ	11;12;13
Ф12	Механіка ґрунтів, основи і фундаменти	13	іс	БГГМ	9;10
Ф13	Опір матеріалів	6	іс	БТПМех	5;6
Ф14	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	дз	АОП	15
Ф15	Теоретична механіка	6	іс	БТПМех	3;4
Ф16	Технологія і організація будівельного виробництва	9	іс	БГГМ	7;8;12
Ф17	Хімія	3	дз	Хімії	3
1.2.3	<i>Практична підготовка та дипломування</i>	12			
П1	Навчальна практика з геодезії	6	дз	Геод	4
П2	Навчально-виробнича практика	6	дз	БГГМ	8
П3	Переддипломна практика	3	дз	БГГМ	16
П4	Дипломування	9		БГГМ;АОП	16
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>60.5</b>			
<b>2.1</b>	<b>Блок 1</b>	<b>60.5</b>			
V1.1	Будівельні машини і механізми	3	дз	БГГМ	8
V1.2	Експлуатація і ремонт будівель та споруд	3	дз	БГГМ	14
V1.3	Зведення і монтаж будівель і споруд	3	дз	БГГМ	13
V1.4	Інженерні вишукування	3	дз	БГГМ	14
V1.5	Комп'ютерне проектування у будівництві	10.5	іс	БГГМ	13;14;15
V1.6	Метрополітени і тунелі	3	дз	БГГМ	13
V1.7	Планування міст і управління територіями	6	дз	БГГМ;Геод	9;10
V1.8	Проектно-кошторисна справа	6	іс	БГГМ	15
V1.19	Санітарно-технічне обладнання будівель	4	дз	БГГМ	11
V1.10	Спеціальні будівельні геотехнології	4	дз	БГГМ	12
V1.11	Технологія будівництва автомобільних доріг	6	дз	БГГМ	15
V1.12	Управління якістю будівельної продукції	3	дз	БГГМ	14
	<i>Практична підготовка</i>	18			
П1.1	Виробнича практика	6	дз	БГГМ	12
<b>2.2</b>	<b>Блок 2</b>	<b>60.5</b>			
V2.1	Технологія будівельного виробництва	3	дз	БГГМ	13
V2.2	Земельне право	3	дз	Геод	8
V2.3	Землеустрій	4	дз	Геод	12
V2.4	Інженерні розвідування	3	дз	БГГМ	14
V2.5	Основи систем автоматизованого проектування	10.5	іс	БГГМ	13;14;15
V2.6	Комплексна оцінка землі і нерухомості	3	дз	Геод	13
V2.7	Оцінювання технічного стану будівель і споруд	3	дз	БГГМ	14
V2.8	Планування міст і транспорт	6	дз	БГГМ	9;10
V2.19	Ціноутворення у будівництві	6	іс	БГГМ	15
V2.10	Водопрігнічування та гідроізоляція у геобудівництві	4	дз	БГГМ	11
V2.11	Технологія будівництва, ремонт і реконструкція автомобільних доріг	6	дз	БГГМ	15
V2.12	Організація та планування будівельного виробництва	3	дз	БГГМ	14

1	2	3	4	5	6
	<i>Практична підготовка</i>				
П2.1	Виробнича практика	6	дз	БГГМ	12
<b>Разом за нормативною частиною та вибірконим блоком</b>		<b>240</b>			

**Примітка:** Позначення кафедр, яким доручається викладання дисциплін: ОП та ЦБ – охорони праці та цивільної безпеки; БГГМ – будівництва, геотехніки і геомеханіки; БТПМех – будівельної, теоретичної і прикладної механіки; ВМ – вищої математики; Геодезії – геодезії; ЗСГ – загальної та структурної геології; ІнМов – іноземних мов; ІПТ – історії і політичної теорії; ОКММ – основ конструювання механізмів і машин; ФВС – фізичного виховання та спорту; Фізики – фізики; ФМК – філології і мовної комунікації; ЦГЕП – цивільного, господарського та екологічного права; Хімії – хімії. Скорочення мають такі значення: іс – іспит; дз – диференційований залік.

## 8 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

### 8.1 Освітні компоненти нормативної частини та блоку 1

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	31; 34; 35; Б1; Ф6; Ф7;	60	6	7	13
		2	31; 34; Б1; Б2; Ф6; Ф7;		6		
	2	3	31; 33; 34; Б1; Б3; Ф15; Ф17;		7	9	
		4	31; 34; Б1; Б3; Ф5; Ф15; П1;		7		
2	3	5	34; 37; Б1; Б3; Ф3; Ф13;	60	6	6	11
		6	34; 37; Б1; Б3; Ф3; Ф13;		6		
	4	7	34; Ф1; Ф2; Ф16;		4	6	
		8	34; Ф1; Ф2; Ф16; П2; В1.1;		6		
3	5	9	Ф4; Ф12; В1.7;	60	3	4	11
		10	Ф4; Ф10; Ф12; В1.7;		4		
	6	11	32; Ф4; Ф11; В1.9;		4	7	
		12	Ф8; Ф11; Ф16; В1.10; П1.1;		5		
4	7	13	36; Ф11; В1.3; В1.5; В1.6;	60	5	9	14
		14	Ф9; В1.2; В1.4; В1.5; В1.12;		5		
	8	15	Ф14; В1.5; В1.8; В1.11;		4	6	
		16	П3; П4;		2		

## 8.2 Освітні компоненти нормативної частини та блоку 2

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів	Річний обсяг, кредити	Кількість навчальних дисциплін, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	навчального року
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	З1; З4; З5; Б1; Ф6; Ф7;	60	6	7	16
		2	З1; З4; Б1; Б2; Ф6; Ф7;		6		
	2	3	З1; З3; З4; Б1; Б3; Ф15; Ф17;		7		
		4	З1; З4; Б1; Б3; Ф5; Ф15; П1;		7		
2	3	5	З4; З7; Б1; Б3; Ф3; Ф13;	60	6	6	11
		6	З4; З7; Б1; Б3; Ф3; Ф13;		6		
	4	7	З4; Ф1; Ф2; Ф16;		4		
		8	З4; Ф1; Ф2; Ф16; П2; В2.2;		6		
3	5	9	Ф4; Ф12; В2.8;	60	3	4	11
		10	Ф4; Ф10; Ф12; В2.8;		4		
	6	11	З2; Ф4; Ф11; В2.11;		5		
		12	Ф8; Ф11; Ф16; В2.3; П2.1;		5		
4	7	13	З6; Ф11; В2.1; В2.5; В2.6;	60	5	9	14
		14	Ф9; В2.4; В2.5; В2.7; В2.12;		5		
	8	15	Ф14; В2.5; В2.9; В2.11;		4		
		16	П3; П4;		2		

## 9 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

2 Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3 Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

4 Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

6 Проект стандарту вищої освіти підготовки бакалавра наук з спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». СВО-2017. – К.: МОН

України, 2017. – 26 с.

7 Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: [http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural\\_divisions/educ\\_department/docs/](http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/).

8 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-p/page>.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 1-го вересня 2018 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти.

Відповідальність за впровадження освітньої програми та забезпечення якості вищої освіти несуть завідувачі випускових кафедр.



Навчальне видання

Гапеєв Сергій Миколайович  
Волкова Вікторія Євгенівна  
Іванова Ганна Павлівна  
Халимендик Олексій Володимирович

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА БАКАЛАВРА  
Будівництво та цивільна інженерія

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2004.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
DNIPRO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

APPROVED  
Academic Council of the University  
"05" July 2018, Protocol №9

**EDUCATIONAL AND VOCATIONAL TRAINING PROGRAM  
IN HIGHER EDUCATION**  
*«Building and Civil Engineering»*

FIELD OF STUDY	19 Architecture and Construction
SPECIALTY	192 Building and Civil Engineering
LEVEL OF HIGHER EDUCATION	First
DEGREE	Bachelor
EDUCATIONAL QUALIFICATION	Bachelor in Building and Civil Engineering

Implemented from 05.07. 2018  
by Rector's order 05.07.2018 № 9-BP

Dnipro  
2018

## FOREWORD

It was developed by a working group consisted of:

1. Hapieiev Serhii, Head of Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Doctor of Technical Sciences, Professor;
2. Volkova Viktoriia, Professor of Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Doctor of Technical Sciences, Professor;
3. Ivanova Hanna, Associate professor of Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Candidate of Technical Sciences;
4. Khalymendyk Oleksii, Associate Professor of Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics, Candidate of Technical Sciences, Docent;

## CONTENT

INTRODUCTION.....	4
1 PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM.....	5
2 NORMATIVE COMPETENCES.....	7
2.1 GENERAL COMPETENCES.....	7
2.2 SPECIAL COMPETENCES.....	8
3 SELECTIVE COMPETENCES .....	9
3.1 BLOCK 1.....	9
3.2 BLOCK 2 .....	10
4 CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES (LO) TERMS .....	11
5 SELECTIVE CONTENT OF TRAINING, FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES TERMS.....	11
5.1 BLOCK 1 .....	11
5.2 BLOCK 2 .....	12
6 DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS.....	13
7 DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS.....	18
8 STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME .....	20
8.1 EDUCATIONAL COMPONENTS OF NORMATIVE PART AND BLOCK 1.....	20
8.2 EDUCATIONAL COMPONENTS OF NORMATIVE PART AND BLOCK 2.....	21
9 FINAL PROVISIONS .....	22

## INTRODUCTION

*Educational and vocational training program for Bachelors in 192 Building and Civil Engineering is used at:*

- licensing specialty and accreditation of educational program;
- compilation of curriculum;
- making academic discipline work programs and syllabuses, trainings, individual tasks;
- formation of students' individual curriculum;
- establishment of diagnostic tools for quality of higher education;
- certification of Bachelors in 192 Building and Civil Engineering;
- determining education content in system of retraining and advanced training;
- vocational training orientation of candidates for specialty;
- external education quality control.

*Users of educational and vocational training program:*

- higher education students studying at Dnipro University of Technology;
- lecturers of Dnipro University of Technology, who provide training for Bachelors in 192 “Building and Civil Engineering”;
- examination committee of 192 “Building and Civil Engineering”;
- admission committee of Dnipro University of Technology.

Educational and vocational training program applies to university departments which are involved in Bachelor degree specialists' training of 192 “Building and Civil Engineering”.

## 1. PROFILE OF EDUCATIONAL PROGRAM

<b>1.1 General Information</b>	
Title of higher educational institution	Dnipro University of Technology
Degree and qualification	Bachelor of Building and Civil Engineering
Type of diploma and volume of educational program	Bachelor`s diploma, single, 240 credits ECTS. Based on EQL "junior specialist" 60 ECTS credits received within previous educational program of junior specialist training are recognized and re-credited. Studying period based on complete secondary education – 3 years 10 months; based on EQL "junior specialist" – 2 years 10 months.
Accreditation	Accreditation program was not carried out
Cycle/level	NQF Ukraine – 6 level, FQ-EHEA – first cycle, EQF- LLL – 6 level
Preconditions	Availability of complete general secondary education / EQL "junior specialist"
Language(s)	Ukrainian and English
Duration of educational program	Term cannot exceed 3 years 10 months and / or accreditation period. Adjustments in accordance with changes in the regulatory framework of higher education are allowed
Internet address of permanent educational program description	<a href="https://bg.nmu.org.ua/ua/nmz/nmz_opp.php">https://bg.nmu.org.ua/ua/nmz/nmz_opp.php</a>
<b>1.2 Aim of educational program</b>	
Training of specialists for design and construction of buildings, engineering structures and systems, production of building structures, operation and reconstruction of construction sites	
<b>1.3 Characteristics of educational program</b>	
Subject area	19 Architecture and Construction / 192 Building and Civil Engineering (Graduating department – Department of Construction, Geotechnics and Geomechanics)
Orientation of the educational program	Educational and vocational training orientation, applied
Focus of educational program	19 Architecture and Construction / 192 Building and Civil Engineering. Key words: architecture, construction, design, organization of construction production, buildings and structures.
Program features	Educational, industrial and pre-diploma practical training are normative. Program is implemented in English for foreign students.
<b>1.4 / Eligibility of graduates for employment and further education</b>	
Eligibility for employment	Types of economic activity according to the classifier DK 009:2010: Section F. Construction Chapter 41 - 42/ Construction of buildings and structures Chapter 43 Specialized construction works Section M Chapter 71 Architecture and engineering activities: technical testing and research.
Further education	Ability to study at qualification levels: NQF of Ukraine – 7, level FQ-EHEA –

	a second cycle, EQF-LLL – 7 level
<b>1.5 Teaching and assessment</b>	
Teaching and learning	Student centred learning, self-study, problem oriented.
Assessment	<p>Assessment of student achievements is carried out using a rating scale (positive scores – 60... 100) and institutional scale ("excellent", "good", "satisfactory", "unsatisfactory"), used to convert mobility students' results grades.</p> <p>Assessment includes full range of control procedures depending on the competency characteristics (knowledge, skills, communication, autonomy and responsibility) of learning outcomes to be controlled.</p> <p>Student's learning outcomes, which reflect achieved level of expected competencies related to expected ones, are identified and measured during the control activities using criteria which are correlated with the National Qualifications Framework and characterize the ratio between competency requirements and rating indicators.</p> <p>Final control in academic disciplines is carried out based on results of current control and / or evaluation of complex control work and / or oral answers of students.</p>
Graduation certification form	<p>Certification of higher education candidates is carried out in form of public diploma defence.</p> <p>Qualification work(diploma) is checked for plagiarism in accordance with the procedure defined by the system of quality assurance of educational activities and the higher education in the university.</p> <p>The defense of the qualification work is carried out publicly at the examination committee meeting.</p>
<b>1.6 Resource provision of program implementation</b>	
Staffing	In accordance with staffing requirements for provision of educational activities for the first level of higher education by Licensing Conditions for educational activities
Material and technical facilities characteristics	Material and technical support is provided according to technological requirements for ensuring implementation of educational activities for first (Bachelor) level in higher education and according to the Licensing Conditions for educational activities.
Informational, educational and methodological support features	In accordance with technological requirements for educational, methodological and informational support of educational activities for the first level of higher education in accordance with the License conditions for educational activities.
<b>1.7 Academic mobility</b>	
National credit mobility	Possibility to establish academic mobility agreements, dual certification agreements etc.
International credit mobility	Possibility to establish agreements on international academic mobility, dual degrees, other long-term international projects which include students training etc.

Training of foreign candidates for higher education	Teaching foreign candidates for higher education, lecturing in English
---	--

## 2 NORMATIVE COMPETENCES

Integral competence of bachelor in 192 Building and Civil Engineering is ability to solve complex specialized problems and practical problems of industry or training in construction, which involves application of certain theories and methods of civil engineering and characterized by complexity and uncertainty.

### 2.1 General competences (CG) according to standard of higher education

Code	Competences
<i>1</i>	<i>2</i>
CG01	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis of new ideas in non-standard situations.
CG02	Ability to planning activities working autonomously.
CG03	Knowledges and understanding regarding subject area and professional activity.
CG04	Ability of orally and written forms communication in foreign language while working in international context using modern communication tools.
CG05	Skills of using information and communication technologies.
CG06	Ability to acquire knowledge independently.
CG07	Skills to search, process and analyse of information from various oral, written and electronic sources.
CG08	Ability to work in team using interpersonal skills.
CG09	Ability to communicate in state language with representatives of other major groups of different levels to transfer information and personal major activity experience to specialists and non-specialists.
CG10	Ability to work ensuring safety and quality of work.
CG11	Definiteness and perseverance regarding tasks and responsibilities.
CG12	Approach of environment safety.
CG13	Ability to compose texts, make public presentations in state and (or) foreign languages.
CG14	Ability to realize the rights and responsibilities as member of society, to understand civil (free democratic) society values and need for sustainable development, the rule of law, human and civil rights and freedoms in Ukraine.
CG15	Ability to save and increase moral, cultural, scientific values and achievements of society based on understanding history and patterns of subject area development, its place in general system of nature and society knowledge and in society and technology development, to use different types of physical activity for active relax and healthy lifestyle.



## 2.2. Subject specific competences (SSC) according to standard of higher education

<i>Code</i>	<i>Competences</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
SSC01	Ability to understand basic theoretical principles, concepts and principles of mathematical and social and economic sciences.
SSC02	Ability to use critical thinking and basic theories, methods and principles of natural sciences.
SSC03	Ability to work with geodetic instruments and use topographic materials in design and construction of buildings and engineering networks.
SSC04	Ability to create and use technical documentation.
SSC05	Knowledge of manufacturing technology, technical characteristics of modern building materials, products and structures, ability to use them effectively in design and construction of building sites.
SSC06	Ability to develop space planning decisions of buildings and use them for the further design.
SSC07	Ability to assess and take into account the climate, engineering, geological and ecological area features in the design and construction of building sites.
SSC08	Ability to determine and assess loads and stress-strain state of soil foundations and load-bearing structures of buildings (structures) including the use of modern information technologies.
SSC09	Ability to make construction objects structure solutions based on knowledge about range of structural forms, ability to calculate and design bearing and fencing structures.
SSC10	Ability to make and evaluate technical solutions for engineering networks.
SSC11	Knowledge of modern requirements for construction documents regulations.
SSC12	Ability to perform and analyse economic cost calculations of building objects.
SSC13	Knowledge about the technological processes during construction, finishing and maintenance of buildings, installation of engineering systems and networks.
SSC14	Ability to develop a rational organization and construction manufacture management during the construction, operation, repair and reconstruction of objects under labor protection requirements.
SSC15	Knowledge of designing urban areas and infrastructure of municipal facilities.
SSC16	Understanding requirements for reliability and facilities of ensuring safety of structures, buildings and engineering networks.

### 3 SELECTIVE COMPETENCES

#### 3.1 Block 1

<i>Code</i>	<i>Competences</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
SC1.1	Ability to design buildings and structures for industrial and civil purposes using prefabricated and monolithic reinforced concrete, metal, stone and wooden structures, including the use of modern software.
SC1.2	Knowledge and understanding of building mechanics and its application in the calculation and design of building structures using computer-aided design systems.
SC1.3	Ability to calculate and design load-bearing structures and joints of reinforced concrete, stone, metal and wooden structures, including the use of modern information technology.
SC1.4	Ability to analyze the properties of the base soils, select and design economic foundations of different types (shallow foundation, piles) taking into account the interaction of building structures with each other and with a heterogeneous natural or artificial soil environment at different loads.
SC1.5	Ability to provide organization of construction of buildings and engineering structures of various architectural and technical complexity with the use of modern construction materials and energy efficient technologies.
SC1.6	Ability to design organizational and technological solutions for the construction of buildings and structures, possession of a base of modern technologies of construction production and the ability to implement them in practice, taking into account technical and economic indicators.
SC1.7	Ability to participate in the management of complex construction projects with awareness of responsibility for decisions and quality assurance.
SC1.8	Ability to predict and be able to assess the economic feasibility of construction of buildings and engineering structures at the design stage.
SC1.9	Ability to make decisions on the implementation of urban projects and the operation of municipal facilities.
SC1.10	Ability to use the principles and methods of calculation of objects of urban planning and urban infrastructure (transport, landscaping, utilities, etc.).
SC1.11	Ability to have methods of Topographic engineerings, design technology using universal and specialized software and computer systems and systems of automated design and calculation of elements and objects of transport structures on the roads.

## 3.2 Block 2

<i>Code</i>	<i>Competences</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
SC2.1	Ability to design modern technologies of construction, installation and repair of objects used in production and construction geotechnologies
SC2.2	Ability to forecast the real estate market and financing of urban development programs, information and legal framework on urban economics and urban economy.
SC2.3	Ability to perform economic analysis in the process of planning development, improvement, reconstruction, maintenance and operation of urban areas and facilities, use methods of investment valuation of urban facilities and urban areas to be reconstructed.
SC2.4	Ability to substantiate the required composition of surveys with the subsequent analysis of the properties of the base soils for the rational choice of the type of foundations and building structures.
SC2.5	Ability to design construction objects using computer-aided design systems.
SC2.6	Ability to determine the technical condition of buildings and structures according to visual and instrumental inspections, perform calibration calculations, compile a list of defects and damage, determine the technical resource of construction sites.
SC2.7	Ability to make decisions on the implementation of urban development projects and urban infrastructure.
SC2.8	Ability to estimate the cost of design, construction works and to form design and estimate documentation with the use of modern software estimate complexes.
SC2.9	Ability to use basic engineering approaches to the design of road construction technologies.
SC2.10	Ability to provide Construction management.
SC1.11	Ability to choose and design methods of Dewatering and waterproofing in geo-construction.

#### **4 NORMATIVE TRAINING CONTENT FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES (LO) TERMS**

Final and integrative results of Bachelor degree in 192 Building and Civil Engineering, defining the normative training content and are correlated with the list of general and subject-specific competences are given below.

<i>Code</i>	<i>Learning Outcomes</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
LO01	Apply the basic theories, methods and principles of mathematical and natural sciences in the field of professional activity.
LO02	Apply basic professional and scientific knowledge in the field of social sciences, humanities and economics in cognitive and professional activities
LO03	Demonstrate oral and written communication skills in state and foreign languages, using

<i>1</i>	<i>2</i>
	interpersonal skills, working in an international context with specialists and non-specialists in the field, using modern means of communication.
LO04	Have skills to work effectively independently (course and thesis design) or in a group (laboratory work, including leadership skills in their implementation), the ability to obtain the desired result in a limited time with an emphasis on professional integrity and the exclusion of plagiarism.
LO05	Have the skills to communicate in state and foreign languages, using professional terminology.
LO06	Be able to work with geodetic instruments and use topographic materials to design and build construction sites and engineering networks.
LO07	Use and develop technical documentation, including with the use of modern information technologies.
LO08	Be able to effectively use modern building materials, products and structures based on knowledge of their technical characteristics and manufacturing technology.
LO09	Create or apply spatial planning solutions for further design, including the use of information technology.
LO10	Assess the impact of climatic, engineering-geological and ecological features of the construction site in the design and construction of construction sites.
LO11	Determine and assess the load and stress-strain state of soil foundations and load-bearing structures of buildings (structures), including with the use of modern information technology.
LO12	To develop constructive decisions of the object of construction on the basis of knowledge of the nomenclature and constructive forms, ability to calculate and construct building constructions and knots of their connection.
LO13	Develop and evaluate technical solutions for engineering networks.
LO14	Adhere to modern requirements of regulatory documentation in the field of construction.
LO15	Perform and analyze economic calculations of the cost of construction projects.
LO16	Design technological processes of erection and finishing of buildings (structures) and installation of engineering systems and networks.
LO17	Organize and manage construction processes during the construction and operation, repair and reconstruction, taking into account the requirements of labor protection.
LO18	Understand the principles of designing urban areas and infrastructure and municipal facilities.
LO19	Ensure reliable and safe operation of building structures of buildings, structures and utilities.

## **5 SELECTIVE CONTENT OF TRAINING, FORMULATED IN LEARNING OUTCOMES TERMS**

### **5.1 Block 1**

<i>Code of comp</i>	<i>Code LO</i>	<i>Learning outcomes</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
SC2.1	LO1.1	Design industrial and civil buildings, structures using prefabricated and

<i>Code of comp</i>	<i>Code LO</i>	<i>Learning outcomes</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		monolithic reinforced concrete, metal, stone and wooden structures, including the use of modern software.
SC2.2	LO1.2	Know and understand building mechanics and its application in calculation and design of building structures using computer-aided design systems.
SC2.3	LO1.3	Calculate and design load-bearing structures and joints of reinforced concrete, stone, metal and wooden structures, including using modern information technology.
SC2.4	LO1.4	Analyze properties of foundation soils, select and design economic foundations of different types (shallow foundation, piles) taking into account interaction of building structures with heterogeneous natural or artificial soil environment at different loads.
SC2.5	LO1.5	To provide organization of construction buildings and engineering constructions of various architectural and technical complexity with use of modern construction materials and energy-efficient technologies.
SC2.6	LO1.6	Design organizational and technological solutions for construction of buildings and structures, having a base of modern technologies of construction production and ability to implement them in practice, taking into account technical and economic indicators.
SC2.7	LO1.7	Participate in management of complex construction projects with awareness of responsibility for decisions and quality assurance.
SC2.8	LO1.8	Predict and be able to assess economic feasibility of construction buildings and engineering structures at design stage.
SC2.9	LO1.9	Decide on implementation of urban development projects and operation of municipal facilities.
SC2.10	LO1.10	Use principles and methods calculation of urban development objects and urban infrastructure (transport, landscaping, utilities, etc.).
SC1.11	LO1.11	Apply methods of Topographic engineerings, design technology using universal and specialized software and computer systems, computer-aided design and calculation of elements and objects of transport structures on roads.

## 5.2 Block 2

<i>Code of comp</i>	<i>Code LO</i>	<i>Learning outcomes</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
SC2.1	LO2.1	Design modern technologies of construction, installation and repair of objects used in production and construction geotechnologies
SC2.2	LO2.2	To forecast situation of real estate market and financing of town-planning programs, information and legal base on issues of town-planning economy and city economy.
SC2.3	LO2.3	Perform economic analysis in the process of planning development, improvement, reconstruction, maintenance and operation of urban areas and facilities, use methods of investment valuation of urban facilities and urban

<i>Code of comp</i>	<i>Code LO</i>	<i>Learning outcomes</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
		areas subject to reconstruction.
SC2.4	LO2.4	To substantiate necessary composition of surveys with subsequent analysis of properties of soils, basis for rational choice type of bases and building designs.
SC2.5	LO2.5	Design construction objects using computer-aided design systems.
SC2.6	LO2.6	To determine technical condition of buildings and structures according to visual and instrumental inspections, to perform calibration calculations, to compile a list of defects and damages, to determine technical resource of construction objects.
SC2.7	LO2.7	Make decisions on the implementation of urban development projects and urban infrastructure.
SC2.8	LO2.8	To estimate cost of design, construction works and to form design and estimate documentation with use of modern software estimate complexes.
SC2.9	LO2.9	To use basic engineering approaches concerning designing of technologies of construction of highways.
SC2.10	LO2.10	Provide Construction management.
SC1.11	LO2.11	Choose and design methods of water suppression and waterproofing in geobuilding

## 6 DISTRIBUTION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS

<b>LO code</b>	<b>Learning outcomes</b>	<b>Educational components' titles</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>1 NORMATIVE PART</b>		
LO01	Apply the basic theories, methods and principles of mathematical and natural sciences in the field of professional activity.	Higher mathematics; Construction mechanics; Strength of Materials; Theoretical mechanics; Chemistry; Physics;
LO02	Apply basic professional and scientific knowledge in the field of social sciences, humanities and economics in cognitive and professional activities	English/German/French for Specific Purposes; Science of Law; Ukrainian Language; Physical training and sport; Civilization Processes in Ukrainian Society; Civil Security; Axiological competencies of an expert.
LO03	Demonstrate oral and written communication skills in state and foreign languages, using interpersonal skills, working in an international context with specialists and non-specialists in the field, using	English/German/French for Specific Purposes; Ukrainian Language; Axiological competencies of an

1	2	3
	modern means of communication.	expert; Information and Communication Support of Engineering Activities.
LO04	Have skills to work effectively independently (course and thesis design) or in a group (laboratory work, including leadership skills in their implementation), the ability to obtain the desired result in a limited time with an emphasis on professional integrity and the exclusion of plagiarism.	Axiological competencies of an expert; Term project in mechanics of soil, bases and foundations; Term project in reinforced concrete and stone structures; Term project in Metal structures; Pre-diploma Practical Training Educational and Industrial Practical Training; Industrial Practical Training; Diploma advising
LO05	Have the skills to communicate in state and foreign languages, using professional terminology.	Ukrainian Language; English/German/French for Specific Purposes;
LO06	Be able to work with geodetic instruments and use topographic materials to design and build construction sites and engineering networks.	Engineering Geodesy; Educational Practical Training in Geodesy
LO07	Use and develop technical documentation, including with the use of modern information technologies.	Engineering and computer graphics; Architecture of Buildings and Structures; Construction Materials Science; Mechanics of soil, bases and foundations; Term project in mechanics of soil, bases and foundations; Reinforced concrete and stone structures; Term project in reinforced concrete and stone structures; Metal structures; Term project in Metal structures; Technology and Organization of Construction Operations; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO08	Be able to effectively use modern building materials, products and structures based on knowledge of their technical characteristics and manufacturing technology.	Construction Materials Science; Diploma advising
LO09	Create or apply spatial planning solutions for further design, including the use of information technology.	Architecture of Buildings and Structures; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO10	Assess the impact of climatic, engineering-	Technology and Organization of

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	geological and ecological features of the construction site in the design and construction of construction sites.	Construction Operations; Geology and geomorphology; Diploma advising
LO11	Determine and assess the load and stress-strain state of soil foundations and load-bearing structures of buildings (structures), including with the use of modern information technology.	Mechanics of soil, bases and foundations; Term project in mechanics of soil, bases and foundations; Geology and geomorphology; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO12	To develop constructive decisions of the object of construction on the basis of knowledge of the nomenclature and constructive forms, ability to calculate and construct building constructions and knots of their connection.	Architecture of Buildings and Structures; Mechanics of soil, bases and foundations; Term project in mechanics of soil, bases and foundations; Reinforced concrete and stone structures; Term project in reinforced concrete and stone structures; Metal structures; Term project in Metal structures; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO13	Develop and evaluate technical solutions for engineering networks.	Technology and Organization of Construction Operations; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO14	Adhere to modern requirements of regulatory documentation in the field of construction.	Architecture of Buildings and Structures; Mechanics of soil, bases and foundations; Term project in mechanics of soil, bases and foundations; Reinforced concrete and stone structures; Term project in reinforced concrete and stone structures; Metal structures; Term project in Metal structures; Technology and Organization of Construction Operations; Diploma advising
LO15	Perform and analyze economic calculations of the cost of construction projects.	Technology and Organization of Construction Operations; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO16	Design technological processes of erection and finishing of buildings (structures) and installation	Technology and Organization of Construction Operations; Educational and industrial Practical



<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	of engineering systems and networks.	Training; Diploma advising
LO17	Organize and manage construction processes during the construction and operation, repair and reconstruction, taking into account the requirements of labor protection.	Technology and Organization of Construction Operations; Basics of labor and life safety; Educational and industrial Practical Training; Industrial Practical Training; Pre-diploma Practical Training Diploma advising
LO18	Understand the principles of designing urban areas and infrastructure and municipal facilities.	Architecture of Buildings and Structures; Technology and Organization of Construction Operations;
LO19	Ensure reliable and safe operation of building structures of buildings, structures and utilities.	Basics of labor and life safety; Reinforced concrete and stone structures; Metal structures; Term project in Metal structures; Pre-diploma Practical Training Diploma advising;
<b>2 SELECTIVE CONTENT</b>		
<b>2.1</b>	<b>Block 1</b>	
LO1.1	Design industrial and civil buildings, structures using prefabricated and monolithic reinforced concrete, metal, stone and wooden structures, including the use of modern software.	Assembly and installation of buildings and constructions; Computer designing in construction
LO1.2	Know and understand building mechanics and its application in calculation and design of building structures using computer-aided design systems.	Computer designing in construction
LO1.3	Calculate and design load-bearing structures and joints of reinforced concrete, stone, metal and wooden structures, including using modern information technology.	Computer designing in construction Special construction geotechnology
LO1.4	Analyze properties of foundation soils, select and design economic foundations of different types (shallow foundation, piles) taking into account interaction of building structures with heterogeneous natural or artificial soil environment at different loads.	Topographic engineering; Computer designing in construction; Special construction geotechnology
LO1.5	To provide organization of construction buildings and engineering constructions of various architectural and technical complexity with use of modern construction materials and energy-efficient technologies.	Sanitary and technical facilities in buildings; Special construction geotechnology Quality control of construction products;
LO1.6	Design organizational and technological solutions	Building and construction machines

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	for construction of buildings and structures, having a base of modern technologies of construction production and ability to implement them in practice, taking into account technical and economic indicators.	and mechanisms; Assembly and installation of buildings and constructions; Quality control of construction products;
LO1.7	Participate in management of complex construction projects with awareness of responsibility for decisions and quality assurance.	Project budgeting; Quality control of construction products
LO1.8	Predict and be able to assess economic feasibility of construction buildings and engineering structures at design stage.	Project budgeting;
LO1.9	Decide on implementation of urban development projects and operation of municipal facilities.	Urban planning and territory management
LO1.10	Use principles and methods calculation of urban development objects and urban infrastructure (transport, landscaping, utilities, etc.).	Operations and maintenance of buildings and constructions; Assembly and installation of buildings and constructions; Urban planning and territory management
LO1.11	Apply methods of Topographic engineerings, design technology using universal and specialized software and computer systems, computer-aided design and calculation of elements and objects of transport structures on roads.	Topographic engineering; Subways and tunnels; Road construction technology;
<b>2.2</b>	<b>Block 2</b>	
LO2.1	Design modern technologies of construction, installation and repair of objects used in production and construction geotechnologies	Construction management;
LO2.2	To forecast situation of real estate market and financing of town-planning programs, information and legal base on issues of town-planning economy and city economy.	Comprehensive assessment of land and real estate; Land management; Comprehensive assessment of land and real estate;
LO2.3	Perform economic analysis in the process of planning development, improvement, reconstruction, maintenance and operation of urban areas and facilities, use methods of investment valuation of urban facilities and urban areas subject to reconstruction.	Comprehensive assessment of land and real estate; Land management; Comprehensive assessment of land and real estate
LO2.4	To substantiate necessary composition of surveys with subsequent analysis of properties of soils, basis for rational choice type of bases and building designs.	Topographic engineering;
LO2.5	Design construction objects using computer-aided design systems.	Fundamentals of Computer Aided Design

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
LO2.6	To determine technical condition of buildings and structures according to visual and instrumental inspections, to perform calibration calculations, to compile a list of defects and damages, to determine technical resource of construction objects.	Evaluation of technical condition of buildings and structures
LO2.7	Make decisions on the implementation of urban development projects and urban infrastructure.	Urban planning and territory management
LO2.8	To estimate cost of design, construction works and to form design and estimate documentation with use of modern software estimate complexes.	Pricing in construction
LO2.9	To use basic engineering approaches concerning designing of technologies of construction of highways.	Road construction and renovation technology
LO2.10	Provide Construction management.	Construction management
LO2.11	Choose and design methods of water suppression and waterproofing in geobuilding	Dewatering and waterproofing in geo-construction

## 7 DISTRIBUTION OF PROGRAM SCOPE ACCORDING TO EDUCATIONAL COMPONENTS

<b>Code</b>	<b>Educational Component</b>	<b>ECTS credits</b>	<b>Form of final assessment</b>	<b>Department</b>	<b>Distribution in quarters</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>1</b>	<b>NORMATIVE PART</b>	<b>179.5</b>			
<b>1.1</b>	<b>General training cycle</b>	<b>30</b>			
G1	English/German/French for Specific Purposes	6	exam	FL	1-4
G2	Science of Law	3	pass/fail	CEEL	11
G3	Ukrainian language	3	exam	PhLC	3
G4	Physical Culture and Sport	6	pass/fail	PhC and S	1-8
G5	Civilization Processes in Ukrainian Society	3	pass/fail	HPT	1
G6	Civil Security	3	exam	LP and CS	13
G7	Axiological competencies of an expert	6	exam	PhP	5, 6
<b>1.2</b>	<b>Special training cycle</b>	<b>149.5</b>			
1.2.1	<i>Basic disciplines according to the field of study</i>	25			
B1	Higher Mathematics	14	exam	HM	1-6
B2	Geology and geomorphology	3	pass/fail	BSG	2
B3	Physics	8	exam	Physics	3-6
1.2.2	<i>Major educational components</i>	101			
M1	Architecture of Buildings and Structures	8	exam	CGG	7-8
M2	Structural Mechanics	6	exam	SThAM	7-8

M3	Construction Material Science	8	exam	CGG	5-6
M4	Reinforced Concrete and Stone Structures	12	exam	CGG	9-11
M5	Engineering Geodesy	3	pass/fail	DG	4
M6	Engineering and computer graphics	5	pass/fail	MCM	1-2
M7	Information and Communication Support of Engineering Activities	5	exam	CGG	1-2
M8	Term Project in Reinforced Concrete and Stone Structures	0.5	pass/fail	CGG	12
M9	Term Project in Metal Structures	0.5	pass/fail	CGG	14
M10	Term Project in Mechanics of Soil, Bases and Foundations	0.5	pass/fail	CGG	10
M11	Metal Structures	12	exam	CGG	11-13
M12	Mechanics of Soil, Bases and Foundations	13	exam	CGG	9-10
M13	Strength of Materials	6	exam	SThAM	5-6
M14	Labor protection and life safety	3	pass/fail	ALS	15
M15	Theoretical Mechanics	6	exam	SThAM	3-4
M16	Technology and Organization of Construction Operations	9	exam	CGG	7-8,12
M17	Chemistry	3	pass/fail	Chemistry	3
1.2.3	<i>Speciality practical training and certification</i>	12			
T1	Educational Practical Training in Geodesy	6		DG	4
T2	Educational and Industrial Practical Training	6		CGG	8
T3	Pre-Diploma Practical Training	3		CGG	16
T4	Diploma advising;	9		CGG, ALS	16
<b>2</b>	<b>ELECTIVE PART</b>	<b>60,5</b>			
2.1	<b>Block 1</b>				
E1.1	Building and construction machines and mechanisms	3	pass/fail	CGG	8
E1.2	Operation and maintenance of buildings and constructions	3	pass/fail	CGG	14
E1.3	Assembly and installation of buildings and constructions	3	pass/fail	CGG	13
E1.4	Topographic engineering	3	pass/fail	CGG	14
E1.5	Computer designing in construction	10.5	exam	CGG	13;14;15
E1.6	Subways and tunnels	3	pass/fail	CGG	13
E1.7	Urban planning and territory management	6	pass/fail	CGG, GD	9;10
E1.8	Project budgeting	6	exam	CGG	15
E1.19	Sanitary and technical facilities in buildings	4	pass/fail	CGG	11
E1.10	Special construction geotechnology	4	pass/fail	CGG	12
E1.11	Road construction technology	6	pass/fail	CGG	15
E1.12	Quality control of construction products	3	pass/fail	CGG	14
	<i>Practical training</i>	18			
P1.1	Industrial Practical Training	6	pass/fail	CGG	12
<b>2.2</b>	<b>Block 2</b>	<b>60,5</b>			
P2.1	Construction management	3	pass/fail	CGG	13
P2.2	Land law	3	pass/fail	GD	8
P2.3	Land management	4	pass/fail	GD	12
P2.4	Topographic engineering	3	pass/fail	CGG	14
P2.5	Computer designing in construction	10.5	exam	CGG	13;14;15
P2.6	Comprehensive assessment of land and real	3	pass/fail	GD	13

	estate				
P2.7	Technical condition assessment of buildings and structures	3	pass/fail	CGG	14
P2.8	Urban planning and territory management	6	pass/fail	CGG	9;10
P2.19	Pricing in construction	6	exam	CGG	15
P2.10	Dewatering and waterproofing in geo-construction	4	pass/fail	CGG	11
P2.11	Road construction and renovation technology	6	pass/fail	CGG	15
P2.12	Construction management	3	pass/fail	CGG	14
	<i>Practical training</i>				
P2.1	Industrial Practical Training	6	pass/fail	CGG	12
<b>Total in elective part</b>	<b>240</b>				

### Remark:

The abbreviations of departments teaching the disciplines: ALS – Department of Aerology and Life Safety; CGG – Department of Construction, Geotechnics and Greomechanics; SThAM – Department of Structural, Theoretical and Applied Mechanics; BM – Department of Higher Mathematics; DG – Department of Geodesy; HEG – Department of General and Structural Geology; FL – Department of Foreign Languages; HPT – Department of History and Political Theory; PhC and S – Department of Physical Culture and Sport; PhLC – Department of Phylology and Language Communication; PhP – Department of Phylosophy and Pedagogics; DFMMD – Department of Fundamentals of Machine and Mechanism Design; CEEL – Department of Civil, Economic and Environmental Law.

## 8 STRUCTURAL AND LOGICAL SCHEME

The sequence of student's educational activities for full-time education is given below:

### 8.1 Educational components of normative part and Block 1

Year	Semester	Quarter	Codes of Educational Components	ECTS credits per year	Educational components taught during		
					auarter	semester	academic year
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	1	1	G1,G4,G5,B1,M6,M7	60	6	7	13
		2	G1,G4,B1,M6,M7		6		
	2	3	G1,G3,G4,B1, B3, M15, M17		7	9	
		4	G1,G4,B1,B3,M5,M15,T1		7		
2	3	5	G4,G7,B1,B3,P3,M13	60	6	6	11
		6	G4,G7,B1,B3,P3,M13		6		
	4	7	G4, M1,M2, M16		4	6	
		8	G4, M1,M2, M16, T2, B1.1		6		
3	5	9	M4,M12, B1.7	60	3	4	11
		10	M4,M10, M12, B1.1		4		
	6	11	G2,M4,M11, B1.9		4	7	
		12	M8,M11,M16, B1.10, P1.1		5		

4	7	13	G6,M11,B1.3, B1.5, B1.6	60	5	9	16
		14	M9,B1.2, B1.4, B1.5, B1.12		5		
	8	15	M14,B1.5, B1.8, B1.11		4	6	
		16	T3,T4		2		

## 8.2 Educational components of normative part and Block 2

Year	Semester	Quarter	Codes of Educational Components	ECTS credits per year	Educational components taught during		
					quarter	semester	academic year
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	1	G1,G4,G5,B1,M6,M7	60	6	7	13
		2	G1,G4,B1,M6,M7		6		
	2	3	G1,G3,G4,B1, B3, M15, M17		7	9	
		4	G1,G4,B1,B3,M5,M15,T1		7		
2	3	5	G4,G7,B1,B3,P3,M13	60	6	6	11
		6	G4,G7,B1,B3,P3,M13		6		
	4	7	G4, M1,M2, M16		4	6	
		8	G4, M1,M2, M16, T2, B2.1		6		
3	5	9	M4,M12, B1.7	60	3	4	11
		10	M4,M10, M12, B2.1		4		
	6	11	G2,M4,M11, B2.9		4	7	
		12	M8,M11,M16, B2.10, P2.1		5		
4	7	13	G6,M11,B2.3, B2.5, B2.6	60	5	9	16
		14	M9,B2.2, B2.4, B2.5, B2.12		5		
	8	15	M14,B2.5, B2.8, B2.11		4	6	
		16	T3,T4		2		

### Remark:

The actual number of educational components in quarters and semesters at elective disciplines presence is determined after choosing disciplines by students.

## 9 FINAL PROVISIONS

The program is developed taking into account the regulatory and guidance materials of the international, field and state levels:

1 Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

2 Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

3 Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

4 Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

5 Наказ Міністерства освіти і науки України від «01» червня 2017 № 600 у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від «21» грудня 2017 № 1648.

6 Проект стандарту вищої освіти підготовки бакалавра наук з спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». СВО-2017. – К.: МОН України, 2017. – 26 с.

7 Стандарт вищої освіти Державного ВНЗ «НГУ» Проектування освітнього процесу, затверджений вченою радою 15.11.2016, протокол № 15. URL: [http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural\\_divisions/educ\\_department/docs/](http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/educ_department/docs/).

8 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

Educational program is published on the university website before the admission of students.

Educational program applies to all departments of the university and comes into force on September 1, 2018.

Educational program is subject to revision and revision in accordance with changes in the regulatory framework of Ukraine in the field of higher education.

Heads of graduating departments are responsible for implementation of educational program and ensuring the quality of higher education.

Educational edition

Hapieiev Serhii  
Volkova Viktoriia  
Ivanova Hanna  
Khalymendyk Oleksii

EDUCATIONAL PROGRAM

Electronic resource

Prepared for publication  
Dnipro University of Technology.  
Certificate of registration in the State Register, control number 1842  
49005, Dnipro, Dmytra Yavornytskoho Ave. 19