

ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

О.С.Падалка



2021 р.

**ПРОГРАМА  
ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ  
для прийому на навчання  
за програмою підготовки бакалавра  
зі спеціальністі 192 «Будівництво та цивільна інженерія»  
освітня програма «Будівництво»  
на базі освітнього рівня молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)**

Київ – 2021

Затверджено Приймальною комісією  
ПЗВО «МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ»  
Протокол № 5 від «25» 05 2021 року

Рецензент: Бурачек В.Г., д.т.н., професор кафедри інформаційних технологій в  
геодезії та землеустрої ННІ «Європейська інженерно-архітектурна школа» ПЗВО  
«МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

## **1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

1.1. Фахове вступне випробування за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (освітня програма «Будівництво») проводиться з метою оцінки рівня професійних знань випускників освітнього рівня молодший спеціаліст (молодший бакалавр).

1.2. Фахове вступне випробування базується на змісті таких освітніх компонентів (дисциплін):

«Математика»;

«Фізика»;

«Основи інформаційних технологій»;

«Теоретична механіка»;

«Опір матеріалів»;

«Будівельне матеріалознавство»;

«Будівельні конструкції»;

«Технологія і організація будівельного виробництва»;

«Будівельна техніка»;

«Основи екології».

## **2. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

2.1. Фахове вступне випробування проводиться з метою з'ясування рівня підготовки здобувачів, їх готовності продовжувати навчання для здобуття освітнього рівня магістра зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» з отриманням навичок фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, моніторингу, модернізації, експлуатації та реконструкції існуючих будівель, інженерних споруд та систем, житлових районів міст на основі технологій комп'ютерного проектування, документування і управління проектами об'єктів будівництва, розроблення та виготовлення будівельних конструкцій, що передбачає проведення досліджень та/або оновлення та інтеграції знань в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

2.2. Програма фахового вступного випробування розроблена провідними фахівцями випускової кафедри з залученням висококваліфікованих фахівців із загально-технічних дисциплін. Програма розглянута на засіданні випускової кафедри і затверджена ректором університету.

2.3. На основі програми складаються білети, в кожному з яких є чотири питання.

2.4. З переліком питань для підготовки до вступних випробувань зі спеціальності абитурієнти можуть ознайомитись на сайті університету.

2.5. Фахове вступне випробування приймає фахова атестаційна комісія, яка призначається в установленому порядку ректором університету.

2.6. Фахове вступне випробування проводиться в усній формі.

2.7. Під час підготовки до здачі фахового вступного випробування абитурієнт може занотовувати необхідну інформацію, яка може бути використана під час складання фахового вступного випробування.

### **3. КРИТЕРІЙ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК ПРИ СКЛАДАННІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

200-181 балів («відмінно»): 196-200 – вступник грунтовно, логічно, послідовно та правильно відповів на всі питання білета. Переконливо аргументував прийняті рішення. Продемонстрував повне розуміння матеріалу, обґрунтував свої відповіді, навів необхідні приклади. Правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі; проаналізував отримані результати і оцінив їх. Показав вміння застосовувати на практиці знання і практичні навички; 191-195 – вступник переконливо аргументував прийняті рішення. Продемонстрував повне розуміння матеріалу, обґрунтував свої відповіді, навів необхідні приклади. Правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі; проаналізував отримані результати та оцінив їх. Показав вміння застосовувати на практиці знання і практичні навички; 181-190 – вступник правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі; проаналізував отримані результати та оцінив їх. Показав вміння застосовувати на практиці знання і практичні навички.

180-150 балів («добре»): 171-180 – вступник достатньо повно і в основному правильно відповів на всі питання білета, допустивши при цьому несуттєві помилки та неточності. Виявив розуміння матеріалу, обґрунтував відповіді, навів необхідні приклади. На додаткові питання відповів правильно по суті, але недостатньо повно та чітко. В основному правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі; 161-170 – вступник виявив розуміння матеріалу, обґрунтував відповіді, навів необхідні приклади. В основному правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі. На додаткові питання відповів правильно по суті, але недостатньо повно та чітко; 150-160 – вступник в основному правильно застосував необхідні правила, методи та підходи на всіх етапах розв'язання запропонованої задачі. На додаткові питання відповів правильно по суті, але недостатньо повно та чітко.

149-100 балів («задовільно»): 136-149 – вступник в основному правильно відповів принаймі на два питання білета. Виявив певне розуміння матеріалу решти питань білета, але не зумів на достатньому рівні обґрунтувати свої відповіді та навести відповідні приклади. У відповідях на додаткові питання допустив деякі неточності, але показав, що в змозі використовувати знання для вирішення стандартних завдань; 121-135 – вступник виявив певне розуміння матеріалу решти питань білета, але не зумів на достатньому рівні обґрунтувати

свої відповіді та навести відповідні приклади. У відповідях на додаткові питання допустив деякі неточності, але показав, що в змозі використовувати знання для вирішення стандартних завдань; 100-120 – вступник виявив задовільні знання програмного матеріалу на початковому рівні, при відповіді на питання плутається у деяких положеннях, відповіді не повні. У відповідях на додаткові питання допустив деякі неточності, але показав, що в змозі використовувати знання для вирішення стандартних завдань.

99-1 балів («незадовільно»): Вступник невірно відповів або взагалі не дав відповіді на питання білету. У відповідях на додаткові питання виявив незнання більшої частини тем програми.

## **4. ПРОГРАМА ПІДГОТОВКИ ДО ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

### **4.1. Математика**

1. Основні математичні поняття.
2. Визначення площини, об'єму і периметра будівлі.
3. Лінійні одиниці вимірювання площини, об'єму.
4. Загальне рівняння прямої.
5. Системи лінійних рівнянь.
6. Поняття про похідну.
7. Диференціал функції.
8. Числові ряди.
9. Основні методи інтегрування.
10. Лінійні диференціальні рівняння.

### **4.2. Фізика**

1. Основні фізичні поняття.
2. Тиск, його види і одиниці вимірювання.
3. Температура й теплота, одиниці їх вимірювання.
4. Поняття про енергію. Кінетична та потенціальна енергія.
5. Механічна робота.
6. Теплоємність.
7. Електростатика.
8. Закон Кулона.
9. Закон Ома.
10. Електромагнітна індукція.
11. Атом.

### **4.3. Основи інформаційних технологій**

1. Операційна система, її призначення, типи.
2. Основні команди, які використовуються для форматування тексту в процесорі Microsoft Word.

3. Створення таблиць в документі Microsoft Word. Основні команди для форматування таблиць.
4. Призначення табличного редактора Excel.
5. Інтерфейс робочого вікна редактора Excel.
6. Схема алгоритму програми лінійних обчислень.
7. Схема алгоритму програми розгалужених обчислень.
8. Схема алгоритму програми циклічних обчислень.
9. Система автоматизованого проектування «Autocad», «Archicad».

#### **4.4. Теоретична механіка**

1. Поняття сили. Момент сили відносно вираного центру.
2. Умови рівноваги плоскої системи сил.
3. Умови рівноваги просторової системи сил.
4. Поняття матеріальної точки, системи матеріальних точок.
5. Швидкість, вектор швидкості.
6. Прискорення, визначення прискорення.
7. Закон Ньютона.
8. Сила інерції.
9. Імпульс сили.
10. Момент кількості руху.

#### **4.5. Опір матеріалів**

1. Що таке деформація, деформації пружні, лінійні, кутові, абсолютні і відносні.
2. Види деформацій: розтяг, стиск, зсув, згин, змінання, кручення.
3. Елементи теорії напруженого стану.
4. Що таке пластичність матеріалу, її характеристика.
5. Суть характеристик міцності матеріалів.
6. Внутрішні зусилля, що виникають при дії зовнішніх навантажень.
7. Порядок ведення розрахунків на міцність і жорсткість при простих видах деформацій.
8. Стійкість центральностиснутих стержнів.
9. Поняття про дію динамічних та повторно-zmінних навантажень.
10. Основи розрахунку за граничним станом.

#### **4.6. Будівельне матеріалознавство**

1. Основні властивості будівельних матеріалів і виробів, оцінка їх якості. Класифікація властивостей матеріалів.
2. Механічні, фізичні та хімічні властивості будівельних матеріалів.
3. Природні кам'яні будівельні матеріали та вироби.
4. Загальні відомості про гірські породи та мінерали.
5. Загальні відомості про будівельні керамічні матеріали і вироби.
6. Класифікація будівельних матеріалів зі скла та інших мінеральних розплавів.

7. Метали та металеві будівельні матеріали і вироби.
8. Матеріали та вироби з деревини.
9. Будівельні матеріали та вироби на основі мінеральних в'яжучих речовин. Полімерні будівельні матеріали та вироби.
10. Будівельні розчини, їх класифікація та властивості.
11. Теплоізоляційні та акустичні матеріали.

#### **4.7. Будівельні конструкції**

1. Загальні відомості про будівлі та інші споруди.
2. Класифікація будівель.
3. Конструктивні елементи й типи громадських будівель. Будівлі та їх елементи, основні поняття і визначення.
4. Основи й фундаменти. Основні частини фундаменту. Глибина закладання фундаментів. Класифікація фундаментів.
6. Стіни й елементи каркасу. Класифікація стін й вимоги до них. Архітектурно-конструктивні елементи стін.
8. Класифікація ефективних утеплювачів. Класифікація систем теплоізоляції і сфера їх застосування.
9. Перекриття, покриття, перегородки, підлоги, типи дахів та їх класифікація Вимоги та конструктивне вирішення.
10. Вікна та двері. Вікна, вимоги до них, класифікація.
11. Будівельні елементи санітарно-технічного та інженерного обладнання будівель.
12. Види з'єднань, що придатні для будівельних конструкцій.

#### **4.8. Технологія і організація будівельного виробництва**

1. Основні положення і особливості будівельного виробництва. Будівельні процеси.
2. Нормативна і проектна документація.
4. Технологія будівельного виробництва. Класифікація основних будівельних робіт.
5. Виконання будівельних робіт. Земляні, бетонні та залізобетонні роботи.
6. Монтажні роботи. Монтаж будівельних конструкцій, сантехнічного обладнання, систем опалення і вентиляції.
7. Теплоізоляційні та звукоізоляційні роботи.
8. Опоряджувальні роботи. Благоустрій територій.
9. Підготовка до виконання будівельно-монтажних робіт.
10. Організаційно-технічна підготовка будівельного виробництва.
11. Будівельний генеральний план.
12. Управління якістю будівництва.

#### **4.9. Будівельна техніка**

1. Будівельні машини, призначення, класифікація, сучасні вимоги до будівельної техніки, вантажопідймальне обладнання і машини.

2. Загальна будова будівельної техніки, силове та ходове обладнання, система керування.
3. Вантажопідйомальне обладнання, домкрати, талі, лебідки. Будівельні підіймачі. Конструктивні рішення.
4. Крани будівельні. Мостові, козлові та кабельні крани. Конструктивні рішення. Стрілові самохідні крани.
5. Машини для земляних та пальтових робіт. Машини та обладнання для бетонних та залізобетонних виробів.
6. Землерийно-транспортні та ущільнюючі машини.
7. Машини для буріння та пальтових робіт.
8. Машини для приготування, транспортування, подачі та ущільнення бетонної суміші.

#### **4.10. Основи екології**

1. Сучасна екологія: предмет, методи завдання, структура.
2. Поняття біосфера, екологія, ноосфера.
3. Основні типи відходів людської діяльності і конкретно в галузі теплової енергетики.
4. Техногенні чинники забруднення довкілля. Екологічний фактор.
5. Антропогенне навантаження.
6. Біопозитивні будівельні матеріали.
7. Екологічні аспекти використання органічного палива в енергетиці.
8. Вплив теплової енергетики на навколошнє середовище.
9. Комплексні методи підвищення екологічної безпеки енергетичних установок.
10. Перспективні напрями підвищення екологічної безпеки енергетичних об'єктів.
11. Організаційні заходи вирішення екологічних проблем.

### **Література**

1. Вища математика: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / В.П. Дубовик, І.І. Юрік. – 4-те видання. – Київ: Ігнатекс-Україна, 2013. – 648 с.
2. Теоретична механіка. Підручник / В. М. Булгаков, В. В. Яременко, О. М. Черниш, М. Г. Березовий. – К. : «Центр учебової літератури», 2017. – 640 с.
3. Теоретична механіка. Кінематика точки і твердого тіла / Штефан Н.І., Гнатейко Н.В., Федоров В.М. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 120 с.
4. Опір матеріалів (спецкурс) і основи теорії пружності і пластичності: курс лекцій для студентів напряму підготовки «Будівництво» / Н.І. Хомик, Т.А. Довбуш, Н.А. Рубінець, – Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2017. – 232 с.
5. Опір матеріалів: Підручник / Г.С. Писаренко, О.Л. Квітка, Е.С. Уманський; за ред. Г.С. Писаренка – 2-ге вид., допов. і переробл. – Київ: Вища школа, 2004. – 655 с.

6. Опір матеріалів. Розрахункові роботи. Навчальний посібник / В.В. Ковтун, В.С. Павлов, О.А. Дорофеєв. – Львів: Афіша, 2002. – 280 с.
7. Опір матеріалів (спеціальний курс), теорія пружності та пластичності. Підручник для студентів вищих навчальних закладів / В.М. Трач, А.В. Подворний. – Київ: Каравела, 2016. – 434 с.
8. Будівельне матеріалознавство: Підручник / П.В. Кривенко, К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих, Ю.Г. Гасан та ін. – Київ: ТОВ УВПК «ЕксОб», 2006. – 704 с.
9. Будівельне матеріалознавство: Підручник / П.В. Кривенко, К.К. Пушкарьова, В.Б. Барановський, М.О. Кочевих, Ю.Г. Гасан та ін. – Київ: «Видавництво Ліра-К», 2012. – 624 с.
10. Будівельне матеріалознавство. Підручник / Л.Й. Дворкін, С.Д. Лаповська. – Рівне: НУВГП, 2016. – 448 с.
11. Будівельні в'яжучі матеріали / Л.Й. Дворкін. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 628 с.
12. Матеріалознавство та технологія металів: підручник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А.М. Власенко. – Київ: Літера ЛТД, 2019 – 224 с.
13. Випробування конструкцій, обстеження та моніторинг будівель і споруд / В.З. Кліменко, І.Д. Белов. – Київ: Видавничий дім «Кондор», 2015.
14. Будівельні конструкції. Навчальний посібник / А.П. Крамарчук, Б.М. Ільницький, Т.В. Бобало. – Львів: Видавництво Львівської Політехніки, 2016. – 200 с.
15. Технологія та організація будівництва. Навчальний посібник / Я.О. Ковальчук. – Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (ТНТУ), 2017. — 191 с.
16. Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К. Черненко, М.Г. Ярмоленко, Г.М. Батура та ін.; За ред. В.К. Черненка, М.Г. Якименка. – Київ: Вища школа, 2002. – 430 с.
17. Технологія будівельного виробництва : навч. посібник / О. В. Якименко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 410 с.
18. Технологія будівництва. Тексти лекцій для студентів рівня підготовки «Бакалавр» за напрямом 1201 (6.060102) – «Архітектура». / Г.Г. Осташевська. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 84 с.
19. Будівельна техніка: підручник. Гриф МОН. – Київ: Кондор-Видавництво, 2017. – 424 с.
20. Фізика і будівництво. Підручник / І.Р. Зачек, Г.А. Ільчук. – Львів: Видавництво Львівської Політехніки, 2018. – 368 с.
21. Інформатика. Комп’ютерна техніка. Комп’ютерні технології: Підручник. 4-те видання / В.А. Баженов, П.П. Лізунов, А.С. Резніков, С.О. Кравчук, В.О. Шонін та ін. – Київ: Каравела, 2012. – 496 с.
22. Архітектура комп’ютерних систем: навчальний посібник / В.Д. Тарапака. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.

23. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І.Ю.Гринчук. – Житомир : Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. – 186 с.

24. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за загальною ред. О.Є. Пахомова. – Харків: Фоліо, 2014 с. – 666 с.

25. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – Київ, 2017. – 267 с.