

ПРИВАТНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«МІЖНАРОДНИЙ ЄВРОПЕЙСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

 О.С.Падалка

« 2947833» 2021 р.

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ
для прийому на навчання
за програмою підготовки магістра
зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
освітня програма «Будівництво»**

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 бакалавр.

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

- «Архітектура будівель та споруд»;
- «Будівельне матеріалознавство»;
- «Опір матеріалів»;
- «Теоретична механіка»;
- «Будівельна механіка»;
- «Технологія будівельного виробництва»;
- «Конструкції з деревини та пластмас»;
- «Залізобетонні конструкції»;
- «Металеві конструкції».

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 три питання.

2.4. З переліком питань для підготовки до вступних випробувань зі спеціальності абітурієнти 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 абітурієнт може занотовувати необхідну інформацію, яка може бути використана під час складання фахового вступного випробування.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ, УМІНЬ ТА НАВИЧОК ПРИ СКЛАДАННІ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

200-181 балів («відмінно»): 196-200 – вступник ґрунтовно, 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 принаймні 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. Архітектура будівель та споруд

1. Класифікація житлових та громадських будівель.
2. Сходові клітки, ліфти, підйомники в житлових та громадських будівлях, їх планувальні та конструктивні особливості.
3. Конструктивні схеми будівель, їх планувальні особливості.
4. Перекриття та покриття, їх конструктивні особливості.
5. Конструкції скатних дахів. Наслонні та висячі кроквяні системи.
6. Взаємозалежність функціональної, об'ємно-планувальної, конструктивної структури споруди та її архітектурно-художнього вирішення.
7. Функціональні схеми та об'ємно-планувальні вирішення квартири.
8. Класифікація промислових будинків за конструктивними, архітектурно-планувальними та іншими ознаками.
9. Основні вимоги до генеральних планів промислових споруд.
10. Просторові конструкції покриттів промислових будинків.

4.2. Будівельне матеріалознавство

1. Природні кам'яні матеріали.
2. Сировина та технологія виробництва керамічних виробів.
3. Мінеральні в'язучі речовини. Їх класифікація.
4. Силікатні вироби: сировина, технологія виробництва та властивості.
5. Будівельні розчини: визначення, класифікація та властивості.
6. Бетони: визначення та властивості бетонів.
7. Матеріали з деревини.
8. Будівельні пластмаси: загальні відомості, класифікація та властивості.
9. Неорганічні та органічні теплоізоляційні матеріали.
10. Лакофарбові матеріали.

4.3. Опір матеріалів

1. Що таке деформація? Деформації пружні, залишкові, лінійні, кутові, абсолютні і відносні.
2. Види простих деформацій.

3. Що таке пластичність матеріалу, її характеристики?
4. Що таке міцність матеріалів.
5. Внутрішні зусилля, що виникають при дії зовнішніх навантажень.
6. Порядок ведення розрахунків на міцність і жорсткість при простих видах деформацій.
7. Що таке складний опір і порядок ведення розрахунків на міцність при складному опорі?
8. Поняття стійкої форми рівноваги і порядок ведення розрахунків на стійкість.
9. В чому полягає особливість розрахунків при дії динамічних навантажень?
10. Зв'язок деформацій і напружень в пружному ізотропному тілі.

4.4. Теоретична механіка

1. Що називають статичним положенням рівноваги?
2. Для чого потрібно знати частоту вільних коливань при розгляді вимушених?
3. У яких формах можна скласти диференціальні рівняння руху точки?
4. Яку систему координат називають інерціальною?
5. Чому дорівнює робота сили ваги, пружної сили?
6. Що таке можливі переміщення?
7. Як обчислити роботу рівнодіючої?
8. Що називають радіусом інерції?
9. Як пов'язані між собою моменти інерції відносно довільної осі і центральної?
10. Як співвідносяться поняття про центр мас і центр ваги?

4.5. Будівельна механіка

1. Лінії впливу згинаючого моменту та поперечних сил для балки на двох опорах та консольної балки.
2. Лінії впливу при вузловому передаванні навантаження.
3. Розрахунок тришарнірних арок з затяжками та тришарнірних рам.
4. Класифікація ферм.
5. Методи визначення зусиль в стержнях найпростіших ферм.
6. Лінії впливу в стержнях найпростіших ферм.
7. Статично невизначені системи.
8. Розрахунок статично невизначених систем на дію статичного навантаження.
9. Метод сил.
10. Рівняння трьох моментів.
11. Метод переміщень.

4.6. Технологія будівельного виробництва

1. Технологія виконання земляних робіт, охорона праці.

2. Технологія ущільнення ґрунтів, охорона праці.
3. Технологія опалубочних робіт, охорона праці.
4. Конструкція і технологія підйому ковзної опалубки.
5. Технологія бетонних робіт: приготування бетонної суміші, транспортування і подача бетону, укладка бетону, ущільнення бетонної суміші, охорона праці.
6. Технологія арматурних робіт, охорона праці.
7. Технологія пальових робіт, охорона праці.
8. Технологія кам'яних робіт.
9. Технологія гідроізоляційних робіт, охорона праці.
10. Теплоізоляційні роботи: матеріали, технологія робіт, охорона праці.
11. Методи і способи монтажу будівель і споруд.
12. Технологія покрівельних робіт з рулонних матеріалів, охорона праці.
13. Технологія покрівельних робіт із штучних матеріалів, охорона праці.

4.7. Конструкції з деревини та пластмас.

1. Значення та роль дерев'яних і пластмасових конструкцій в будівництві.
2. Полімерні матеріали: природні та синтетичні.
3. Будова та склад деревини.
4. Фізичні властивості деревини та пластмас.
5. Робота деревини та пластмас під навантаженням.
6. Вади деревини.
7. Переваги та недоліки клеєних дерев'яних конструкцій.
8. Захист дерев'яних конструкцій від пожеж та загнивання.
9. Типи та види будівельних конструкцій з дерева і пластмас.
10. Довговічність та капітальність будівельних конструкцій.

4.8. Залізобетонні конструкції.

1. Структура бетону і його міцнісні характеристики.
2. Зчеплення арматури з бетоном. Анкерування арматури в бетоні.
3. Попередньо напружений залізобетон і способи створення попереднього напруження.
4. Захисний шар в ЗБК. Корозія бетону і залізобетону.
5. Усадка бетону і початкові напруження.
6. Стадії напружено-деформованого стану перерізу залізобетонного елемента.
7. Метод розрахунку залізобетонних елементів за граничними станами.
8. Стадії напружено-деформованого стану попередньо напружуваного залізобетонного елемента, що працює на згин, від дії зовнішнього навантаження.
9. Конструктивні особливості попередньо напружених конструкцій.
10. Конструктивні особливості елементів, що працюють на згинання.
11. Розрахунок міцності нормальних перерізів балочних елементів прямокутного профілю з одиночним армуванням.

12. Методика розрахунку позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерізу із симетричним та несиметричним армуванням.
13. Розрахунок елементів з випадковими ексцентриситетами.
14. Конструктивні особливості розтягнутих елементів.

4.9. Металеві конструкції.

1. Переваги, недоліки і сфера застосування металевих конструкцій.
2. Принципи проектування металевих конструкцій.
3. Сталь і алюмінієві сплави, як матеріал для металевих конструкцій.
4. Листовий прокат, його різновиди, сфери застосування.
5. Ударна в'язкість сталі. Втомленість сталі.
6. Розрахункові опори сталі.
7. Зварні з'єднання і шви.
8. Розрахунок болтових з'єднань.
9. Вимоги експлуатації, надійності, довговічності щодо металевих каркасів виробничих будівель.
10. Загальна характеристика підкранових металевих конструкцій, типи перерізів.
11. Загальні відомості про великопрогонові металеві конструкції.
12. Загальні відомості про просторові металеві конструкції.
13. Резервуари, номенклатура, вимоги до резервуарів.
14. Вежі, загальні вимоги, конструкції і розрахунок.
15. Щогли, загальні вимоги, конструкції і розрахунок.

Література

1. Теоретична механіка. Підручник / В. М. Булгаков, В. В. Яременко, О. М. Черниш, М. Г. Березовий. – К. : «Центр учбової літератури», 2017. – 640 с.
2. Теоретична механіка. Кінематика точки і твердого тіла / Штефан Н.І., Гнатейко Н.В., Федоров В.М. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 120 с.
3. 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.
4. 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.
5. Опір матеріалів. Розрахункові роботи. Навчальний посібник / В.В. Ковтун, В.С. Павлов, О.А. Дорофєєв. – Львів: Афіша, 2002. – 280 с.
6. 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.

7. Будівельна механіка статично невизначених стержневих систем. Навчальний посібник / О.Ф. Яременко, Р.І. Кінаш. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 216 с.

8. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології: Підручник / В.А. Баженов, А.В. Перельмутер, О.В. Шишов; за заг. ред. д.т.н., проф. В.А. Баженова. – Київ: Каравела, 2009. – 696 с.

9. Конспект лекцій з курсу Будівельна механіка: для студентів 3 курсу денної форми навчання галузі знань 19 – Архітектура та будівництво / В. П. Шпачук, М. А. Засядько, О. О. Чупринін. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2020. – 177 с.

10. Будівельні в'язучі матеріали. Підручник / Л.Й. Дворкін. - Рівне: НУВГП, 2019. — 622 с.

11. 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.

12. 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.

13. Будівельне матеріалознавство. Підручник / Л.Й. Дворкін, С.Д. Лаповська. – Рівне: НУВГП, 2016. – 448 с.

14. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування / Г.В. Гетун. — Київ: Кондор, 2012. — 380 с.

15. Архітектура будівель та споруд. Книга 2. Житлові будинки / В.О. Плаский, Г.В. Гетун. — Київ: Кондор, 2015. — 617 с.

16. Архітектура будівель та споруд. Книга 3. Історія архітектури і будівництва / В.О. Плаский, Г.В. Гетун, В.Д. Віроцький — Київ: Кондор, 2016. — 816 с.

17. Архітектура будівель та споруд. Книга 4. Технічна експлуатація та реконструкція будівель / В.О. Плаский, Г.В. Гетун, В.Д., В.Л. Мартинов, О.В. Сергейчук, В.Д. Віроцький та ін. — Київ: Кондор, 2018. — 750 с.

18. Архітектурні конструкції виробничих будівель / Р.І. Кінаш, Д.Г. Гладишев. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 288 с.

19. Архитектурное конструирование. Учебник для вузов / В.А. Пономарёв. – Москва: «Архитектура-С», 2008. – 736 с.

20. Проектування та будівництво в районах з підвищеною сейсмічною активністю. Навчальний посібник / І.І. Кархут. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 216 с.

21. Розрахунок і конструювання нормальних та похилих перерізів залізобетонних елементів. Навчальний посібник / З. Я. Бліхарський, І. І. Кархут, Р. Ф. Струк. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 144 с.

22. Збірно-монолітні залізобетонні конструкції. Проектування, дослідження і впровадження в будівництво. Навчальний посібник / Б.Г. Гнідець. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 260 с.

23. Металеві конструкції. Одноповерхові виробничі будівлі. Основи розрахунку. Позацентрово-стиснуті колони: Навчальний посібник / О.О. Нілов, Л.І. Лавріненко. – Київ: КНУБА. 2004. – 210 с.

24. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини: Підручник / А.М. Павліков. – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – 284 с.

25. Залізобетонні конструкції: навчальний електронний посібник / О.Г. Хоменко. – Глухів, 2017. – 208 с.

26. Технологія та організація будівництва. Навчальний посібник / Я.О. Ковальчук. - Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (ТНТУ), 2017. — 191 с.

27. 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.

28. Технологія будівельного виробництва : навч. посібник / О. В. Якименко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 410 с.

29. Технологія будівництва. Тексти лекцій для студентів рівня підготовки «Бакалавр» за напрямом 1201 (6.060102) – «Архітектура». / Г.Г. Осташевська. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 84 с.