

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії

О.О. Григор



2017 р.

ПРОГРАМА

**додаткових фахових вступних випробувань
при вступі на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія
(освітня програма - Промислове та цивільне будівництво)**

Черкаси 2017

1 ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Програма вступних випробувань складена на підставі Умов прийому на навчання до вищих навчальних закладів України в 2017 році, затверджених Наказом МОНУ від 13 жовтня 2016 року №1236, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України від 23 листопада 2016 року за № 1515/29645.

1.1 ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

До участі в конкурсі для здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності 192 «Промислове і цивільне будівництво» згідно переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266, допускаються особи, які здобули освітній ступінь бакалавра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за спеціальностями згідно таблиці 4 Правил прийому до Черкаського державного технологічного університету в 2017 р.

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики дисциплін, що виносяться на вступне випробування.

1.2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Перевірити відповідність знань, умінь, навичок вступників вимогам програм.

Оцінити ступінь підготовки вступників до вищих навчальних закладів для навчання та здобуття освітнього ступеня магістра зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія (освітня програма – Промислове та цивільне будівництво).

1.3 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА РОЗДІЛІВ З НИХ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ВСТУПНІ ВИПРОБУВАННЯ

На іспит виносяться питання з навчальних програм наступних

дисциплін: *«Технологія будівельного виробництва», «Зведення і монтаж будівель і споруд», «Організація будівництва», «Будівельне матеріалознавство» та «Геодезичне забезпечення будівництва».*

Перелік тем з навчальних дисциплін , що виносяться на фахове вступне випробування.

1.3.1. ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.

Тема 1 - Основні положення і поняття по технології будівельного виробництва.

Зміст і структура будівельних процесів. Матеріальні елементи будівельних процесів. Трудові ресурси будівельних процесів.

Тема 2 - Улаштування земляних споруд.

Розробка ґрунту при вертикальному плануванні майданчику. Розробка котлованів і траншей.

Тема 3 - Улаштування основ та фундаментів.

Улаштування основ та фундаментів. Ущільнення ґрунтів. Улаштування подушок.

Тема 4 - Технологія улаштування монолітних бетонних та залізобетонних конструкцій.

Опалубні роботи. Різновиди опалубок. Конструктивні схеми, технологія робіт, область застосування. Арматурні роботи. Приготування бетонної суміші. Склад процесу бетонування конструкцій. Витримування бетону і догляд за ним.

Тема 5 - Технологія процесів кам'яної кладки.

Види кладок. Правила розрізки кладки. Організація робочого місця каменяра.

1.3.2. ЗВЕДЕННЯ І МОНТАЖ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД.

Тема 1 - Особливості сучасної будівельної технології.

Індустріалізація, її основні поняття: збірність, комплексна механізація, автоматизація, роботизація. Поточні методи виконання робіт: суть, різновиди потоків, параметри потоків. Різновиди будівельних норм.

Тема 2 - Технічне нормування та технологічне проектування.

Технічне нормування. Оцінка продуктивності праці будівельних робочих. Норма часу, норма машино-часу, норма виробітку, трудомісткість. Тривалість процесу.

Форма сплати за працю робітників в будівництві: відрядна, відрядно-преміальна, погодинна, і погодинно-преміальна, договірна система сплати праці.

Мета і зміст технологічного проектування. Основні документи технологічного проектування.

Варіантне проектування будівельних процесів за показниками вартості, трудомісткості, довготривалості. Методика вибору комплектів засобів механізації процесів за приведеними витратами.

Види технологічних карт. Склад та зміст технологічної карти. Карти процесів праці.

Тема 3 - Технологія процесів монтажу будівельних конструкцій.

Основні положення технології монтажу будівельних конструкцій. Склад комплексного процесу монтажу будівельних конструкцій. Організаційно-технологічна структура монтажу. Поняття технологічності і ступеня укрупнення конструкцій. Основні вимоги до габаритності будівельних конструкцій, їх розподіл на транспортні частини. Особливості транспортування і методи подавання конструкцій в зону монтажу. Вимоги до складування будівельних конструкцій. Конвеєрні лінії та їх ефективність.

Прийоми виконання монтажних операцій. Монтажне оснащення.

Прийоми влаштування робочих місць на висоті для безпечного виконання робіт (риштування, підмости, люльки). Конструктивні схеми та вимоги до них. Керування монтажем.

Тема 4 - Методи спорудження будинків і споруд.

Класифікація методів спорудження будинків і споруд.

Тема 5 - Засоби механізації монтажних робіт при спорудження промислових та цивільних об'єктів.

Механізація монтажу. Монтажні машини та механізми. Методика вибору монтажного крану за технічними параметрами та економічними показниками.

Тема 6 - Технологічні та організаційні особливості монтажу окремих конструкцій.

Технологічні та організаційні особливості монтажу окремих конструкцій: залізобетонних (фундаментів, блоків, стін, колон, підкранових балок, ригелів, ферм, панелей перекриття та покриття, стінових панелей, сходових маршів тощо). Металевих (колон, підкранових балок, ригелів, ферм, листових конструкцій), дерев'яних (окремих колон, брусів, щитів, клеєних та композиційних конструкцій).

Способи з'єднання. Контроль процесів та якості продукції. Основні положення техніки безпеки.

Тема 7 - Технологія спорудження одноповерхових промислових будинків.

Методика вибору кранів за монтажними характеристиками конструкцій. Напрямок розвитку монтажу, технологічна послідовність.

Тема 8 - Технологія спорудження мало- та багатоповерхових каркасних будинків і споруд.

Методи спорудження, напрямок розвитку монтажних потоків. Засоби механізації спорудження будинків зі збірного залізобетону. Монтаж будівель з рамних елементів. Особливості спорудження багатоповерхових будинків з металевих конструкцій. Організація будівельного потоку.

Тема 9-Технологія спорудження великопанельних житлових будинків.

Технологія монтажу конструкцій будинків, методи їх тимчасового кріплення, улаштування стиків. Технологічна послідовність монтажу

конструкцій в будинках з повздовжніми та поперечними несучими панелями. Засоби механізації.

1.3.3. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА.

Тема 1 - Поняття про систему будівельних організацій.

Учасники будівництва: замовник, проектна організація, підрядна організація, постачальники, транспортні організації, науково-дослідні інститути. Способи будівництва на Україні: підрядний, господарчий, змішаний. Види будівельних організацій.

Органи управління замовника. Будівельне міністерство і його задачі.

Тема 2 - Проектування і дослідження.

Задачі і організація проектування. Проектування, проект. Проектні організації, їх структура і функції.

Залежність стадійності проектування від складності будівель і споруд, тривалості і кошторисної вартості будівництва. Склад документації на кожній стадії проектування.

Норми проектування (будівельні, технологічні).

Передпроектна стадія будівництва і проектування. Типове та експериментальне проектування.

Вишукування в проектуванні. Проектування, експертиза та затвердження проекту.

Проект організації будівництва (ПОБ), проект виконання робіт (ПВР). Методи їх розробки. Техніко-економічна оцінка рішень, які прийняті в ПОБ і ПВР: варіанти ПОБ; варіанти ПВР.

Тема 3 - Підготовка будівельного виробництва.

Етапи здійснення організаційно-технологічної підготовки. Заходи по підготовці роботи будівельної організації.

Заходи по підготовці об'єктів до будівництва: забезпечення

будівництва проектно-кошторисною документацією, відведення території для будівництва і виконання інженерних робіт за межами майданчика.

Підготовчий і основний періоди будівництва.

Випередження виконання робіт по інженерним комунікаціям. Календарний план робіт підготовчого періоду. Ув'язка робіт підготовчого періоду з роботами основного періоду.

Тема 4 - Сіткове моделювання.

Організаційно-технологічні моделі будівництва об'єктів. Класифікація сіткових моделей по кількості цілей, ступеню охоплення об'єктів і деталізації, врахованих ресурсів. Характеристика елементів сіткових моделей. Основні правила і методи складання сіткових графіків.

Часові параметри сіткових графіків. Поняття. Розрахунок. Розрахунок сіткового графіка на графіку і в табличній формі. Побудова сіткового графіка в масштабі часу. Ресурсні і вартносні задачі, які розв'язуються за допомогою сіткових моделей.

Тема 5 - Основні положення календарного планування.

Значення календарного планування в будівництві і його основна задача. Технологічні моделі будівельних об'єктів. Загальна постановка задачі календарного планування. Види задач календарного планування і методи їх розв'язування.

Види календарних планів в складі ПОБ і ПВР.

Тема 6 - Будівельні генеральні плани.

Призначення і види будгенпланів, загальні принципи проектування. Поетапні будгенплани для різних умов і період будівництва.

1.3.4. БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО.

Тема 1. Основні критерії якості будівельних матеріалів.

Тема 2. Основні властивості будівельних матеріалів.

Фізичні, хімічні, механічні, технологічні властивості.

Тема 3. Матеріали та вироби з деревини.

Вироби і напівфабрикати з деревини. Захист деревини від гниття та

займання.

Тема 4. Неорганічні та органічні в'язучі матеріали.

Гіпсові в'язучі речовини. Магнезіальні в'язучі речовини.

Вапно будівельне повітряне. Гідравлічні в'язучі речовини. Романцемент.

Портландцемент. Класифікація цементів.

Бітумні і дьогтьові матеріали, класифікація. Природні бітуми. Нафтові бітуми. Дьогті і пеки.. Бітумні, бітумно-полімерні, еластомірні та дьогтьові покрівельні та гідроізоляційні матеріали. Асфальтові і дьогтьові розчини та бетони.

Тема 5. Керамічні матеріали та вироби.

Сировинні матеріали. Класифікація керамічних виробів. Технологічні властивості, основні характеристики керамічних виробів.

Тема 6. Бетони та будівельні розчини.

Класифікація бетонів та основні критерії якості. Важкі бетони. Бетони спеціального призначення. Додатки для бетонів на їх вплив на властивості. Матеріали для будівельних розчинів. Види розчинів, основні характеристики

1.3.5. ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВНИЦТВА.

Тема 1 - Організація геодезичних робіт.

Проект організації геодезичних робіт, його зміст. Проект виконання геодезичних робіт, його зміст. Допуски в будівництві і розрахунок точності геодезичних робіт. Засоби геодезичного забезпечення будівництва.

Тема 2- Геодезичні мережі.

Класифікація геодезичних мереж. Методи побудови планової геодезичної мережі. Побудова будівельної сітки.

Тема 3 - Перенесення проектів будівель і споруд в природу.

Методи визначення проектних координат точок будівель і споруд. Підготовка геодезичних даних. Способи перенесення будівель і споруд в

натуру. Елементи геодезичних робіт. Закріплення осей будівель і споруд на місцевості.

Тема 4 - Геодезичні роботи при будівельно-монтажних роботах.

Визначення контуру котловану та його об'єму. Влаштування обгородження. Розбивка котловану на майданчику. Перенесення осей будівель і споруд на дно котловану. Розбивка фундаментів. Побудова геодезичної основи на нульовому горизонті. Перенесення положення опорних пунктів з нульового на монтажні горизонти. Контроль встановлення фундаментів, колон, монтажу панелей, блоків, перекриттів, кладки цегли, монтажу технологічного обладнання.

Тема 5 - Виконавчі зйомки.

Задачі і зміст виконавчих зйомок. Схеми виконавчих зйомок. Виконавчий генеральний план.

Тема 6 - Деформації будівель і споруд.

Спостереження за осіданням будівель і споруд. Осадкові марки, репери, їх розміщення. Застосування геометричного, гідростатичного та тригонометричного нівелювань. Геодезичні спостереження за горизонтальними переміщеннями будівель і споруд. Способи вимірювання кренів будівель і споруд.

1.4 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.4.1 ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА.

1. Литвинов О.О., Беляков Ю.И. Технологія строительного производства / О.О. Литвинов, Ю.И. Беляков. К.: Вища школа, 1985 – 289 с.
2. Черненко В.К., Ярмоленка М.Г. Технологія будівельного виробництва / В.К.Черненко, М.Г. Ярмоленко. – К.: Вища школа, 2002 – 356 с.
3. Литвинов О.О. та ін.. Технологія строительного производства / О.О. Литвинов та ін. - К.: Вища школа, 1985 – 375 с.
4. Атаев С.С. та ін.. Технологія строительного производства / С.С.

Атаев та ін.. - М.: Стройиздат, 1984 – 176 с.

4. Черненко В.К. Проектування земляних робіт / В.К. Черненко. - К.: Вища школа, 1989. – 56 с.

1.4.2 ЗВЕДЕННЯ І МОНТАЖ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД.

1. Черненко В.К., Ярмоленка М.Г. Технологія будівельного виробництва / В.К.Черненко, М.Г. Ярмоленко. – К.: Вища школа, 2002 – 356 с.

2. Ярмоленко М.Г. та ін.. Технологія будівельного виробництва / М.Г. Ярмоленко та ін. - К.: Вища школа, 2005 – 286 с.

3. Литвинов О.О. та ін.. Технология строительного производства / О.О. Литвинов та ін. - К.: Вища школа, 1985 – 375 с.

4. Атаев С.С. та ін.. Технология строительного производства / С.С. Атаев та ін.. - М.: Стройиздат, 1984 – 176 с.

5. Гаевой А.Ф., Усик С.А. Курсовое и дипломное проектирование: Промышленные и гражданские здания / А.Ф. Гаевой, С.А. Усик. – Ленинград: Стройиздат, 1987 – 158 с.

6. Гальперин Л.Ю. Опыт проектирования и монтажа зданий методом подъема этажей / Л.Ю. Гальперин. – Ленинград: Стройиздат, 1982 – 213 с.

7. Ермоленко М.И. Определение объемов строительного-монтажных работ / М.И. Ермоленко. - К.: Будивельник, 1981 – 46 с.

8. Евдокимов В.А. Механизация и автоматизация строительного производства / В.А. Евдокимов. – Ленинград: Стройиздат, 1985 - 156 с.

9. Пищаленко Ю.А. Технология возведения зданий и сооружений / Ю.А. Пищаленко. - К.: Вища школа, 1982 – 379 с.

10. Станевский В.П. Строительные краны / В.П. Станевский. – К.: Будивельник, 1989 – 123 с.

1.4.3 ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА.

1. ДБН А.3.1-5-2009. Організація будівельного виробництва. – Чинний від 25.12.2009. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 61 с.

2. СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. – Введен от 17.08.1985. – М.: Госстрой СССР, 1985. – 61 с.

3. ДБН Д.1.1-1-2000. Правила визначення вартості будівництва – Чинний від 19.03.2009. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 61 с.

4. СН47-74 Инструкция по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ. - Введен от 31.12.1974. – М.: Госстрой СССР, 1975. -145 с.

5. Ковалёв Н.С. Организация строительства. Учебное пособие / Н.С. Ковалёв. – К.: КИСИ, 1976. -89 с.

6. Шрейбер А.К., Абрамов Л.И., Гулак А.А. Организация и планирование строительного производства: Учеб. Для вузов по спец. «Пром. и гражд. стр-во» /А.К.Шрейбер, Л.И.Абрамов, А.А.Гулак. - М.: Высш. шк., 1987. – 378 с.

7. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства. Управление строительным предприятием с основами АСУ: Учеб. для строит. вузов и фак. 3-е изд., перераб. и доп. / Дикман Л.Г. - М.: Высш. шк., 1988. – 154 с.

8. Майданов В.Н., Шейков Ю.П., Ковалёв Н. Организация, планирование и управление строительством объектов водоснабжения и канализации / В.Н. Майданов, Ю.П. Шейков, Н.В. Ковалёв. - К.: Высшая школа. Головное издательство, 1983. -145 с.

9. В.М. Майданов, Ю.П. Шейко, Г.М. Тригер Організація і планування будівництва / Майданов В.М., Шейко Ю.П., Тригер Г.М.- К.: Урожай, 1993.- 432 с.

1.4. 4. БУДІВЕЛЬНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

1. Большаков В.И., Дворкин Л.И. Строительное материаловедение: Учеб. пособие для строит. спец, вузов. - Днепропетровск : РВА "Дніпро-VAL",

2004. -677 с.

2. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение: Учеб. пособие для строит. спец вузов. - М. : Высш. шк., 2003. -701 с.
3. Будівельне матеріалознавство: Підручник / П.В. Кривенко, В.Б.Барановський та інш., за ред. В.П.Кривенка -К.: Вища школа, 2014.
4. Слободяник И.Я. Строительные материалы и изделия. К. : Вища школа, 1973.-375 с.
5. Строительные материалы : Спр. под ред. А.С.Болдырева, П.П.Золотова - М.: Стройиздат, 1989.
6. Наназашвили И.Х. Строительные материалы, изделия и конструкции : Справочник. - М. : Высшая школа, 1990.

1.4. 5. ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВНИЦТВА.

1. Донченко П.А., Марущак М.П. Геодезичне забезпечення будівництва. - Черкаси. ЧДТУ, 2005.
2. Инженерная геодезия/ П.С.Закатов, Г.В.Багратуни, В.А.Величко и др. М. :Недра, 1976. Марущак М.П. Інженерна геодезія (конспект лекцій). Черкаси. ЧІТІ, 2001.
3. Практикум по инженерной геодезии/ Б.С.Хейфец, Б.Б.Данилевич и др. -М., :Недра, 1979.
4. Марущак М.П. Практикум з інженерної геодезії. Черкаси. ЧДТУ, 2005.
5. Методичні вказівки до вивчення курсу "Інженерна геодезія" і завдання до контрольної роботи. Марущак М.П. - Черкаси, ЧІТІ, 1997.

2 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вимоги до вступного іспиту відповідають вимогам чинних навчальних програм згідно стандарту вищої освіти за спеціальністю **192 Будівництво та цивільна інженерія (освітня програма - Промислове та цивільне будівництво)**.

Час тестування – 2 астрономічні години (120 хвилин).

Вступні випробування проводяться у формі тестування в письмовій формі.

Тестове завдання складається з *трьох* блоків. *Блок 1* – 10 завдань. *Блок 2* 10 завдань. *Блок 3* -10 завдань.

Кожне завдання має по декілька варіантів відповідей, з яких тільки одна правильна. Тестове питання вважається виконаним правильно, якщо вступник вказав саме правильну відповідь.

За виконання завдань першого і другого блоків можна отримати максимально по 35 балів, третього - 30 балів.

Завдання першого блоку мають на меті перевірити рівень теоретичної підготовки вступників, володіння теоретичними питаннями в галузі технології будівельного виробництва, зведення і монтажу будівель і споруд, організації будівництва; завдання другого блоку - в галузі будівельних конструкцій; завдання третього блоку - в галузі геодезичного забезпечення будівництва.

Правильність виконання завдань оцінюється відповідно до критеріїв оцінювання знань.

Екзаменатор не зобов'язаний читати розв'язання завдань, що наведені вступником в чернетці.

Під час проведення вступного випробування забороняється використовувати підручники, навчальні посібники, інші джерела інформації.

Під час проведення вступного випробування забороняється користуватися мобільними телефонами та іншими засобами зв'язку і

передачі даних. Відповіді на тестові завдання виконуються кульковою ручкою синього, або чорного кольору. Дозволяється використання калькуляторів.

Оцінювання роботи здійснюється за 100-бальною шкалою відповідно до критеріїв оцінювання.

Вступник допускається до участі у конкурсі на зарахування за умови отримання не менше 24 балів на вступному випробуванні.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

1. Вступні випробування з фаху оцінюються за 100 - бальною шкалою.
2. Екзаменаційні білети мають завдання різної складності: перший тип - найлегший, другий тип - середньої складності, третій тип - складний.
3. До кожного завдання 1, 2, 3, 4, 5 з вибором відповіді (частина 1,2, 3) наведено 3 варіанти відповіді. Завдання вважається виконаним, якщо вступник вибрав правильну відповідь. Виконане завдання оцінюється в 2 бали, не виконане (не вірно обрана відповідь) в 0 балів.
4. За правильне і повне розв'язання завдання 6, 7, 8 (частина 1, 2, 3) вступник одержує по 3 бали. Якщо в цих завданнях допущена негруба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні - 2 бали; якщо хід розв'язання в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 1 бали; в інших випадках - 0 балів.
5. За правильне і повне розв'язання завдання 9, 10 (частина 1, 2) вступник одержує по 8 балів. Якщо в цих завданнях допущена негруба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні 5-7 балів; якщо хід розв'язання в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 2-4 бали; допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 1 бал; в інших випадках - 0 балів.

6. За правильне і повне розв'язання завдання 9 (частина 3) вступник одержує 5 балів. Якщо допущена не груба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні 3-4 балів; якщо хід розв'язання в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 2 бали; допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 1 бал; в інших випадках - 0 балів.
7. За правильне і повне розв'язання завдання 10 (частина 3) вступник одержує 6 балів. Якщо допущена не груба помилка або недолік при правильному в цілому розв'язанні 4-5 балів; якщо хід розв'язання в цілому правильний, але допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 2-3 бали; допущена груба помилка, яка призвела до неправильної відповіді - 1 бал; в інших випадках - 0 балів.
8. Перевіряючий не зобов'язаний читати розв'язання задач, що наведені вступником в чернетці.
9. Оцінка за письмову роботу (тест) виставляється як сума балів за кожне завдання (задачу).
10. До конкурсного відбору при прийомі на навчання допускаються особи, що отримали не нижче 24 балів (зараховано).

Голова атестаційної комісії
зі спеціальності
192 Будівництво та цивільна
інженерія (освітня програма
- Промислове та цивільне
будівництво)



С.П. Пряник