



## ПЕРЕДМОВА

Фаховий вступний іспит для вступників на освітньо-професійну програму підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за спеціальністю G19 «Будівництво та цивільна інженерія» проводяться шляхом тестового контролю знань.

На фаховий вступний іспит виносяться тестові завдання з наступних дисципліни, згідно освітньої програми освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія»:

1. Архітектурні конструкції житлових, громадських та промислових будівель.
2. Інженерна геодезія.
3. Опір матеріалів.
4. Будівельна механіка.
5. Металеві конструкції.
6. Залізобетонні конструкції.
7. Технологія будівельних процесів.

Тестове завдання для вступу складається з **25** запитань із комплексу фахових дисциплін. За характером формування відповідей використовуються завдання закритої форми, представлені запитаннями, які потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності.

### **I. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1. Тривалість проведення фахового вступного випробування – **90** хвилин.
2. Під час проведення вступних іспитів не допускається користування електронними приладами, підручниками, навчальними посібниками та іншими матеріалами, якщо це не передбачено рішенням Приймальної комісії
3. Під час фахового вступного випробування використовується кулькова або гелева ручка синього кольору
4. Оцінювання знань проводиться за результатами відповідей відповідно до визначених критеріїв.

## **II. ПЕРЕЛІК ТЕМ ТА ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВИЙ ВСТУПНИЙ ІСПИТ**

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВИХ, ГРОМАДСЬКИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ»**

Загальні відомості про будівлі і споруди; будинки і вимоги до них; індустріалізація будівництва; цивільні будинки та їх конструкції; основні елементи і конструктивні схеми громадських будинків; основи і фундаменти; стіни й окремі опори; перекриття і підлоги; покриття; сходи і пандуси; загальні відомості про проектування промислових будівель; елементи й конструктивні схеми промислових будівель; каркаси, їх види й елементи; стіни; вікна, двері й ворота; покриття й ліхтарі; суть архітектури та її завдання.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «АРХІТЕКТУРНІ КОНСТРУКЦІЇ ЖИТЛОВИХ, ГРОМАДСЬКИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ»**

1. Класифікація житлових та громадських будівель. Модульна координація розмірів та уніфікація конструкцій. Типізація житлових та громадських будівель.
2. Просторові системи покриттів зальних приміщень громадських будівель, їх конструктивні особливості.
3. Сходові клітки, ліфти, підйомники в житлових та громадських будинках, їх планувальні та конструктивні особливості.
4. Протипожежні заходи у громадських та промислових будівлях.
5. Каркаси одноповерхових промислових будівель.
6. Каркаси багатоповерхових промислових будівель.
7. Техніко-економічна оцінка проектних рішень громадських будівель. Техніко-економічні (ТЕ) показники генеральних планів.
8. Конструктивні схеми каркасних будинків, та з несучими стінами, їх планувальні особливості.
9. Види та прийоми об'ємно-планувальних рішень громадських будівель.
10. Перекриття та покриття, їх конструктивні особливості /мілко розмірні, крупно розмірні/.
11. Конструкції скатних дахів. Наслонні та висячі кроквяні системи.
12. Історичні закономірності розвитку архітектури. Залежність архітектури від рівня розвитку суспільства.
13. Методика розрахунку адміністративно-побутових приміщень промислових будинків.
14. Теплотехнічний розрахунок огорожуючих конструкцій.
15. Розрахунок природного освітлення у промислових будівлях.
16. Взаємозалежність функціональної, об'ємно-планувальної, конструктивної

- структури споруди та його архітектурно-художнього вирішення.
17. Функціональні схеми та об'ємно-планувальні вирішення квартири. Орієнтація, норми площі кімнат.
  18. Класифікація промислових будинків за конструктивними, архітектурно-планувальними та іншими ознаками. Уніфікація, типізація та стандартизація у промисловому будівництві.
  19. Фізико-технічні фактори, що впливають на проектування промислових будівель.
  20. Основні вимоги до генеральних планів промислових будинків.
  21. Просторові конструкції покриттів промислових будинків.

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [чинний з 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019
2. ДБН В.2.2-15-2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення» [чинний з 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019
3. ДБН В. 1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування: - К.: Мінбуд України, 2006, 75 с.
4. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції / Основні положення / Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. – Київ, 2011. – 71с.
5. ДБН В.2.6-31:2016. Конструкції будівель та споруд. Теплова ізоляція будівель. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2017.
6. ДБН В.2.2-9-2018. Будинки та споруди. Громадські будівлі. [чинний з 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019
7. ДСТУ Б Д.2.2-1:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Земляні роботи (збірник 1)
8. ДСТУ Б Д.2.2-1:2008. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи бетонні та залізобетонні конструкції монолітні. збирання і розбирання опалубки (збірник 6)
9. ДСТУ Б Д.2.2-8:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Конструкції з цегли та блоків (Збірник 8)
10. ДСТУ Б Д.2.2-9:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Металеві конструкції (збірник 9)
11. ДБН Д.2.2-11-99. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірник 11. Підлоги
12. ДСТУ Б Д.2.2-12:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Покриття (Збірник 12) (ДБН Д.2.2-12-99, MOD)

13. ДСТУ Б Д.2.2-15:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Оздоблювальні роботи (Збірник 15)
14. ДБН В.2.6 – 161:2010. Дерев'яні конструкції / Основні положення.
15. ДСТУ Б.В.2.6. – 156: 2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування.
16. ДСТУ Б А.2.4-7-2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Вид. офіц. Київ : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2009
17. ДСТУ Б А.2.4-4-2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації.
18. ДСТУ 3760-2006. Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Общие технические условия.
19. Шаповал С.Л. Громадське будівництво : навч. посіб. / С.Л. Шаповал; за заг. ред. А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2011. – 360 с. ISBN 978-966-629-510-4
20. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд : навчальний посібник / С.М. Лінда. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка»
21. Нарисна геометрія: Підручник / В. Є. Михайленко, М. Ф. Євстіфеев, С. М. Ковальов, О. В. Каїценко; За ред. В. Є. Михайленка. - 3-тє вид., переробл. - К.: Видавничий Дім «Слово», 2013. — 304 с.: іл. ISBN 978-966-194-144-0
22. Гетун Г.В. Основи проектування промислових будівель Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2009. — 210 с. — ISBN 966-7982-12-2.
23. Eurocode-2: Design of Concrete Structures. – Part 1-1: General Rules and Rules for Building: EN 1992-1-1. – [Final Draft, December, 2004]. – Brussels: CEN, – 2004. – 225 p. – Європейський стандарт.

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ»**

Геодезичні вимірювання; геодезичні вимірювання на місцевості; вимірювання кутів на місцевості; вимірювання перевищень; вимірювання довжин ліній на місцевості; геодезичні роботи при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації споруд; інженерно-геодезичні вишукування; опорні геодезичні мережі; топографічне знімання; геодезичне забезпечення будівництва.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ»**

1. Суть та способи геометричного нівелювання. Основні типи нівелірів та рейок і їх метрологічні характеристики.
2. Технічне нівелювання та обробка польових результатів.
3. Геодезичні розбивочні роботи. Побудова проектних кутів, відстані та позначки, передача позначок з вихідного на монтажний горизонт.

4. Детальні розбивочні роботи на монтажному горизонті при збірному будівництві.
5. Геодезичні роботи при монтажі фундаментів та колон.
6. Геодезичні роботи при монтажі технологічного обладнання.
7. Методи спостережень за осіданням споруд.
8. Способи визначення горизонтальних зміщень та кренів споруд вежового типу.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Інженерна геодезія: Підручник. — 2-ге вид., виправ. і доп. Затвержено МОН / Войтенко С.П. - «Знання», 2012, с. 574 SBN: 978-966-346-895-2.
2. Геодезія: Підручник / Романчук С., Шемякін М., Кирилюк В. — Центр навчальної літератури, 2019р. — 296 с.
3. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие — О.Ф. Кузнецов. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007 — 309с. ISBNX5-7410-0616-7
4. Перфилов, В.Ф. Геодезия: Учеб. для вузов / В.Ф. Перфилов, Р.Н. Скогорева, Н.В. Усова — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2006.

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОПІР МАТЕРІАЛІВ»**

Основні поняття опору матеріалів; розтяг — стиск; механічні характеристики конструкційних матеріалів; реальна діаграма напружень; діаграма розтягу для крихких матеріалів; діаграми стиску для пластичних і крихких матеріалів; твердість; порівнювальні характеристики пластичних та крихких матеріалів; статично визначені та статично невизначені системи, що працюють на розтяг-стиск; складний напружений стан.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ОПІР МАТЕРІАЛІВ»**

1. Що таке деформація? Деформації пружні, залишкові, лінійні, кутові, абсолютні і відносні. Види простих деформацій.
2. Що таке пластичність матеріалу, її характеристики? Яка різниця між пластичними і крихкими матеріалами виходячи з їх механічних характеристик?
3. Розкрийте суть характеристик міцності матеріалів. Де і як вони використовуються?
4. Внутрішні зусилля, що виникають при дії зовнішніх навантажень. Метод їх визначення.
5. Метод їх визначення. Нормальні і дотичні напруження.
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. Характеристики пружних властивостей ізотропного матеріалу.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Classical Mechanics: a Critical Introduction Michael Cohen, Professor Emeritus Department of Physics and Astronomy University of Pennsylvania Philadelphia, PA 19104-6396 Copyright 2011, 2012
2. Писаренко Г.С., Квітка О.Л., Уманський Е.С. Опір матеріалів, –К.: Вища шк., 1996. –654с.
3. Баженов В.А. Варіаційні принципи будівельної механіки. Нариси з історії. /В.А.Баженов, А.В.Перельмутер, Ю.В. Ворона, В.В.Отрашевська– К.: Каравела, 2018. –924 с.
4. Textbook of Strength of Materials PDF By: R. K. Bansal Published on 2010 by Laxmi Publications

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА»**

Основи методу сил; особливості розрахунку статично невизначуваних стержневих систем методом сил; розрахунок статично невизначуваних ферм; розрахунок двохшарнірної арки; розрахунок безшарнірної арки; попередньо напружені системи; метод переміщень; припущення, кількість невідомих методу переміщень; розрахунок симетричних систем методом переміщень; розрахунок рам з похилими стояками; вибір методу розрахунку, змішаний метод.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «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. Визначення зусиль за допомогою ліній впливу та найневигіднішого розташування навантаження на споруді.
4. Розрахунок трьохшарнірних арок з затяжками та трьохшарнірних рам.
5. Класифікація ферм. Методи визначення зусиль в стержнях найпростіших ферм.
6. Лінії впливу в стержнях найпростіших ферм.
7. Формула переміщень /інтеграл Мора/. Приклад.
8. Техніка визначення переміщень /правило О.Н.Верещагіна; формула Мюллера-Бреслау; формула Симпсона/.

9. Статично невизначені системи. Канонічні рівняння метода сил. Побудова епюр  $M$ ,  $Q$  і  $N$ .
10. Метод сил. Розрахунок статично невизначених систем на дію статичного навантаження.
11. Метод сил. Рівняння трьох моментів. Розрахунок нерозрізних балок на постійне навантаження.
12. Метод переміщень. Канонічні рівняння. Побудова епюр  $M$ ,  $Q$  і  $N$ .
13. Розрахунок нерозрізних балок методом переміщень на статичні навантаження.

Основи розрахунку систем за несучою спроможністю.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Дарков А.В. , Шапошников Н.М. Строительная механика. М.: «Высшая школа», 1986.
2. Строительная механика / Под ред. Ю.И.Бутенко. – К.: Вища школа, 1989. – 479с.
3. Будівельна механіка та будівельні конструкції : навчальний посібник / А. С. Моргун, М. М. Сорока. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 243 с. ISBN 978-966-641-385-0
4. Й.Й. Лучко, О.С. Распопов Будівельна механіка стержневих систем . Підручник.- Львів: Каменяр, 2014, с. 388 ISBN 978-966-607-279-0
5. Classical Mechanics: a Critical Introduction Michael Cohen, Professor Emeritus Department of Physics and Astronomy University of Pennsylvania Philadelphia, PA 19104-6396 Copyright 2011, 2012

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ»**

Схеми балочних кліток. Настили; проектування балок складеного перерізу; загальна і місцева стійкість балок; вузли обпирання і поєднання балок; суцільні центрально-стиснуті колони; наскрізні центрально-стиснуті колони; бази і оголовки колон; загальна характеристика каркасів; компонування каркасів; конструктивні рішення в'язей; навантаження та основи розрахунку; визначення розрахункових довжин колон промислових будівель; розрахунок і конструювання суцільних колон промислових будівель; розрахунок і конструювання наскрізних колон промислових будівель; вузли позацентрово стиснутих колон; суцільні та наскрізні прогони та ригелі; розрахунок і конструювання наскрізних ригелів; розрахункові довжини і підбір перерізів елементів; вузли ферм, їх розрахунок і конструювання; конструктивні рішення підкранових і гальмівних конструкцій; особливості розрахунку і конструювання підкранових конструкцій.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ»**

1. Переваги, недоліки і галузі застосування металевих конструкцій.
2. Принципи проектування металевих конструкцій.
3. Сталь і алюмінієві сплави, як матеріал для металевих конструкцій.
4. Вибір сталі для будівельних конструкцій.
5. Сортамент прокатних профілів, їх різновиди, сфери застосування..
6. Листовий прокат, його різновиди, сфери застосування.
7. Гнуті профілі, труби, їх різновиди, сфери застосування.
8. Робота сталі при дії статичних навантажень та концентрації напружень.
9. Ударна в'язкість сталі. Втомленість сталі.
10. Метод розрахунку конструкцій за граничними станами.
11. Урахування несприятливих навантажень, відхилень від умов роботи конструкції та механічних характеристик матеріалів.
12. Розрахунок за першою та другою групою граничних станів.
13. Розрахункові опори сталі.
14. Навантаження і впливи. Поєднання навантажень.
15. Розрахунок елементів при розтягу і стиску.
16. Розрахунок елементів при згині.
17. Зварні з'єднання і шви.
18. Розрахунок болтових з'єднань.
19. З'єднання і розрахунок головних, другорядних балок.
20. Перевірка міцності, стійкості балок.
21. Стики балок. З'єднання балок .
22. Суцільні колони.
23. Наскрізнi колони.
24. Перевірка на стійкість окремих елементів колон.
25. Визначення розрахункових довжин і розрахунок зусиль в стержнях ферм. Види перерізів стержнів.
26. Розрахунок і конструювання вузлів ферм.
27. Загальна характеристика каркасів виробничих будівель, склад каркасів.
28. Вимоги експлуатації, надійності, довговічності щодо каркасів виробничих будівель.
29. Навантаження на поперечну раму і каркас виробничої будівлі.
30. Компонування однопрольотних рам каркасів виробничих будівель.
31. Компонування багатопрольотних рам каркасів виробничих будівель.
32. Зв'язки по покриттю і між колонами в каркасах виробничих будівель.
33. Основи розрахунку каркасів виробничих будівель. Збір навантажень на поперечну раму.
34. Призначення розрахункової схеми поперечної рами виробничої будівлі.
35. Колони виробничих будівель, типи перерізів, розрахункові довжини.
36. Розрахунок і конструювання суцільного перерізу колони виробничої будівлі.
37. Розрахунок і конструювання наскрізних колон виробничих будівель.
38. Розрахунок бази наскрізної колони виробничої будівлі.

39. Загальна характеристика підкранових конструкцій, типи перерізів.
40. Збір навантажень на підкранову балку.
41. Розрахунок і конструювання суцільних підкранових балок.
42. Конструкції покриттів виробничих будівель прогонні і безпрогонні, їх переваги і недоліки.
43. Кроквяні і підкроквяні ферми. Класифікація по обрису поясів, типам решітки, перерізам.
44. Опорні вузли ферм виробничих будівель.
45. Стіновий фахверк виробничих будівель.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Романюк В.В. Металеві конструкції. Розрахунок елементів і з'єднань: Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2014. – 449 с.
2. Пермяков В.О., Нілов О.О., Шимановський О.В., Белов І.Д., Лавріненко Л.І., Володимирський В.О. Металеві конструкції: Підручник / Під загальною редакцією В.О. Пермякова та О.В. Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2008. – 812 с., рис. 374, табл. 126. ISBN 978-966-1555-05-0
3. Металеві конструкції: Загальний курс: Підручник для вищих навчальних закладів. Нілов О.О., Пермяков В.О., Шимановський О.В., Білик С.І., Лавріненко Л.І., Белов І.Д., Володимирський В.О. Видання 2-е, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В.Шимановського. К.: Видавництво «Сталь», 2010. - 869 с, рис. 408, табл. 138. ISBN 978-966-1555-41-8.
4. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. [чинні з 2015-01-01] Вид. офіц. Київ : Мінрегіон України, 2014. 199 с.
5. ДСТУ Б Д.2.2-9:2012. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Металеві конструкції (збірник 9)
6. Клименко Ф. Є., Барабаш В. М. Металеві конструкції. - Львів, видавництво «Світ», 1994-280с.

### **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ»**

Загальна характеристика бетонів, що застосовуються для залізобетонних конструкцій; міцність і деформативність бетону; класи і марки бетону; класифікація арматури; фізико-механічні властивості арматури; основи теорії опору залізобетону; три стадії напружено-деформованого стану залізобетонних елементів; характеристика першої групи граничних станів; характеристика другої групи граничних станів; класифікація навантажень за тривалістю дії. Сполучення навантажень; нормативні і розрахункові навантаження; нормативні і розрахункові опори бетону і арматури; основи теорії міцності залізобетонної балки; розрахунок міцності за нормальними перерізами зігнутого залізобетонного елемента прямокутного профілю з одиночним армуванням; розрахунок міцності за

нормальними перерізами зігнутого залізобетонного елемента прямокутного профілю з подвійним армуванням; розрахунок міцності за нормальними перерізами зігнутого залізобетонного елемента таврового профілю; розрахунок міцності за похилими перерізами зігнутого залізобетонного елемента; загальні відомості про стиснуті елементи; основи розрахунку міцності стиснутих елементів; сновні поняття і передумови методу граничних станів щодо визначення експлуатаційних характеристик залізобетонних конструкцій; розрахунок за утворенням тріщин у центрально-розтягнутих елементах і елементах, що згинаються; особливості розрахунку прогинів залізобетонних конструкцій при наявності та відсутності нормальних тріщин у розтягнутій зоні; загальна характеристика елементів каркасу; типи з'єднання ригелів з колонами у поперечній рамі; загальна характеристика типів покриття; вибір раціонального поперечного перерізу балки; армування і розрахунок балки; визначення положення небезпечного перерізу балки за довжиною прольоту; класифікація ферм. Особливості її роботи під навантаженням; армування і розрахунок стержнів ферми, що працюють на стиск і розтяг; розрахунок і конструювання вузлів ферми; характеристика і конструкція суцільних і наскрізних колон; вибір розрахункової схеми і статичний розрахунок поперечної рами; розрахунок колон і підбір армування.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ЗАЛІЗОБЕТОННІ КОНСТРУКЦІЇ»**

1. Структура бетону і його міцнісні характеристики.
2. Деформативність бетону.
3. Види бетонів та особливості їх фізико-механічних властивостей.
4. Усадка і повзучість бетону. Модуль деформацій та міра повзучості бетону. Поняття релаксації напружень в бетоні.
5. Класифікація арматури і способи армування.
6. Класифікація арматурних сталей і їх застосування.
7. Арматурні вироби та стикування арматури.
8. Фізико-механічні властивості арматурних сталей. Неметалева арматура.
9. Зчеплення арматури з бетоном. Анкерування арматури в бетоні.
10. Попередньо напружений залізобетон і способи створення попереднього напруження.
11. Захисний шар в залізобетонних конструкціях (ЗБК). Корозія бетону і залізобетону.
12. Вплив усадки бетону на деформації і напруження в ЗБК.
13. Усадка бетону і початкові напруження. Вплив повзучості бетону на деформації і напруження в ЗБК.
14. Значення експериментальних даних для теорії розрахунку ЗБК.
15. Стадії напружено-деформованого стану перерізу залізобетонного елемента.
16. Утворення і розкриття тріщин в ЗБК. Основні напрямки підвищення тріщиностійкості залізобетонних конструкцій.

17. Розвиток методів розрахунку ЗБК.
18. Сутність методів розрахунку ЗБК за допустимими напруженнями і за руйнівними зусиллями.
19. Метод розрахунку залізобетонних елементів за граничними станами.
20. Попереднє напруження арматури та рівень обтискування бетону.
21. Втрати попереднього напруження в арматурі. Визначення зусилля попереднього обтискування.
22. Визначення напружень в бетоні та арматурі від дії зусилля попереднього обтискування бетону, поняття приведенного перерізу і визначення його геометричних характеристик.
23. Стадії напружено-деформованого стану попередньо напружуваного залізобетонного елемента, що працює на згин, від дії зовнішнього навантаження.
24. Конструктивні особливості попередньо напружених конструкцій.
25. Передумови методу розрахунку міцності за чинними нормами. Умови міцності.
26. Поняття відносної висоти стиснутої зони бетону. Залежність напружень в арматурі від висоти стиснутої зони бетону в стадії руйнування.
27. Граничний відсоток армування залізобетонних елементів, що працюють на згин.
28. Конструктивні особливості елементів, що працюють на згинання. Основні положення розрахунку.
29. Розрахунок міцності нормальних перерізів балочних елементів прямокутного профілю з одиночним армуванням.
30. Розрахунок міцності нормальних перерізів балочних елементів таврового профілю з одиночним армуванням.
31. Необхідність подвійного армування перерізів. Розрахунок міцності нормальних перерізів балочних елементів прямокутного профілю з подвійним армуванням.
32. Схеми тріщиноутворення і руйнування елементів, що працюють на згинання, по похилих перерізах.
33. Конструктивні вимоги до армування похилих перерізів.
34. Розрахунок елементів на дію поперечної сили по стиснутій смузі.
35. Міцність похилих перерізів на дію поперечних сил по похилій тріщині.
36. Розрахунок елементів без поперечної арматури.
37. Міцність похилих перерізів за згинальним моментом. Конструктивне забезпечення міцності похилих перерізів за згинальним моментом.
38. Конструктивні особливості стиснутих елементів.
39. Основні положення розрахунку позацентрово стиснутих елементів будь-якого симетричного перерізу. Два випадки руйнування стиснутих елементів. Врахування впливу прогину.
40. Методика розрахунку позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерізу із симетричним армуванням.
41. Розрахунок позацентрово стиснутих елементів прямокутного перерізу із

- несиметричним армуванням.
42. Розрахунок елементів з випадковими ексцентриситетами.
  43. Конструктивні особливості розтягнутих елементів. Центральні-розтягнуті елементи. Конструктивні особливості. Розрахунок на міцність.
  44. Необхідність розрахунку залізобетонних елементів на утворення тріщин. Основні передумови нормативної методики розрахунку.
  45. Розрахунок на утворення тріщин, нормальних до поздовжньої осі елемента.
  46. Розрахунок на розкриття тріщин.
  47. Розрахунок на утворення та розкриття тріщин, похилих до поздовжньої осі елемента.
  48. Розрахунок на закриття тріщин.
  49. Гранично допустимі значення прогинів. Передумови розрахунку деформацій.
  50. Кривизна осі і жорсткість елементів на ділянках без тріщин в розтягнутій зоні.
  51. Кривизна осі і жорсткість елементів на ділянках з тріщинами в розтягнутій зоні.
  52. Визначення прогинів залізобетонних елементів.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. ДСТУ Н Б В.2.6-218:2016. Настанова з проектування та виготовлення конструкцій із дисперсноармованого бетону. – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2017.
2. ДСТУ Б В.2.6-2004:2015. Розрахунок і конструювання армоцементних конструкцій будівель і споруд. – К.: Мінрегіон України, 2015.
3. Eurocode-2: Design of Concrete Structures. – Part 1-1: General Rules and Rules for Building: EN 1992-1-1. – [Final Draft, December, 2004]. – Brussels: CEN, – 2004. – 225 p. – Європейський стандарт.
4. Вахненко П.Ф. Залізобетонні конструкції. – К.: Урожай, 1995. – 368 с.
5. Павліков А.М. Залізобетонні конструкції: будівлі, споруди та їх частини : підручник / А.М. Павліков. – 2-ге вид., виправ. – Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 284 с.
6. Інженерні конструкції / Е.М. Бабич, В.І. Бабич, І.З. Гордієнко та ін. – Львів: Світ, 1991. – 352 с., іл.
7. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учеб. для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 767с.: ил.
8. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції / Основні положення / Міністерство регіонального розвитку та будівництва України. – Київ, 2011. – 71с.
9. ДСТУ 3760-2006. Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Общие технические условия.

## **ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ»**

Загальні відомості про будівельні процеси; технічне нормування; ехнологія розробки ґрунту різними землерийними та землерийнотранспортними машинами; спеціальні способи розробки ґрунту (опускні колодязі, «стіна в ґрунті», закриті способи); пальові роботи; бетонні роботи; арматурні роботи; кам'яні роботи; гідро- та теплоізоляційні роботи; монтажні роботи; покрівельні роботи; технологія виконання малярних та штукатурних робіт; технологія влаштування підлоги

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕХНОЛОГІЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ»**

1. Технологія виконання земляних робіт екскаваторами зворотна лопата, драглайн. Схеми руху при розробці ґрунту екскаваторами зворотна лопата, драглайн.
2. Технологія виконання земляних робіт екскаватором пряма лопата. Схеми руху при розробці ґрунту екскаватором пряма лопата.
3. Технологія виконання земляних робіт бульдозером. Схеми руху бульдозеру при розробці ґрунту.
4. Технологія виконання земляних робіт скрепером. Схеми руху скрепера при розробці ґрунту.
5. Водовідлив і водопониження. Легкі іглофільтрові установки.
6. Призначення бурових робіт і засоби буріння. Технологія влаштування шпурів і свердловин.
7. Способи виробництва пальових робіт. Технологічні процеси та організація праці при ударному та безударному зануренні паль.
8. Технологічні процеси та організація праці при влаштуванні набивних, буронабивних, вібронабивних, ґрунтонабивних паль.
9. Особливості виробництва земляних робіт в зимовий час.
10. Технологія опалубочних робіт: типи опалубки, класифікація опалубки.
11. Технологія бетонних робіт: приготування бетонної суміші, транспортування і подача бетону, укладка бетону, ущільнення бетонної суміші, охорона праці.
12. Особливості бетонування в зимовий час.
13. Технологія арматурних робіт: матеріали, їх класифікація, види арматури, заготовка, транспортування і монтаж.
14. Застосування напруженої та ненапруженої арматури в залізобетонних конструкціях.
15. Технологія кам'яних робіт: розчини для цегляної кладки, інвентарні помости і риштування, інструменти для цегляної кладки.
16. Технологія цегляної кладки: елементи цегляної кладки, цегляна кладка.
17. Технологія кам'яних робіт в зимових умовах: розчини для цегляної

кладки, способи цегляної кладки в зимових умовах, контроль за якістю цегляної кладки.

18. Технологія гідроізоляційних робіт: матеріали, їх підготовка, транспортування і нанесення гідроізоляції, охорона праці.
19. Теплоізоляційні роботи: матеріали, технологія робіт, охорона праці.
20. Методи і способи монтажу будівель і споруд. Машини, обладнання і пристосування для монтажних робіт.
21. Монтаж колон, балок і ферм: технологія, охорона праці.
22. Технологія монтажу металевих конструкцій: монтаж колон, ферм, балок.
23. Особливості монтажу дерев'яних конструкцій.
24. Технологія покрівельних робіт з рулонних матеріалів: матеріали, технологія, охорона праці.
25. Технологія покрівельних робіт із штучних матеріалів: матеріали, технологія, охорона праці.
26. Технологія виконання штукатурних робіт. Види штукатурки за призначенням та якістю робіт.
27. Технологія виконання малярних робіт. Види малярних робіт за призначенням та якістю робіт.
28. Технологія виконання шпалерних робіт. Види шпалер, клейові склади.
29. Технологія влаштування підлоги з лінолеуму.
30. Технологія влаштування підлоги з керамічної плитки.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Організація виробництва : підручник / А. І. Яковлев [та ін.] ; ред.: А. І. Яковлев, С. П. Сударкіна, М. І. Ларка ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : НТУ "ХП", 2016. – 436 с.
2. Курс лекцій для студентів інженерно-будівельного профілю / Укл.: Я. Й. Коцій, к. т. н., доц.; І. Г. Іваник, к. т. н., доц.; С. І. Віхоть, м. н. с. – Львів: Видавництво... 2016. -94 с.
3. ДБН А.3.2-2-2009 ССБП. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. Основні положення [Чинний від 2012-04-01]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2012. – 126 с. – (Національні стандарти України).
- 4 ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2016. - 45 с.
5. ДСТУ Б А.3.1-22:2013. Визначення тривалості будівництва об'єктів. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, Київ, 2014 -30с.
6. Кизима В.П., Куковський А.Г., Ткачук М.М. та ін. Вибір машин і механізмів для земляних робіт Навчальний посібник. . – Рівне : НУВГП, 2013. – 240 с. ISBN 978-966-327-270-2
7. Кизима В.П., Ткачук М.М., Куковський А.Г., Громадченко В.Ю., Яковчук В.В. Технологія земляних робіт у будівництві. Навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2013. – 425 с. ISBN 978-966-327-260-3

8. Технологія будівельного виробництва: Практикум / Навч. посіб. / М. Г. Ярмоленко, Є. Г. Романушко, О. Ф. Осипов та ін.; За заг. ред. М. Г. Ярмоленка. — К.: Вища шк., 2017. — 207 с.

9. Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Ю.Г., Константи́нівський Б.Я., Ракша В.О. Б 90 Будівельне матеріалознавство: Підручник. — К.: «Видавництво Ліра-К», 2015. — 624 с.

### **III. КРИТЕРІЇ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДЕЙ ВСТУПНИКА**

Оцінювання знань вступників на фаховому вступному іспиті здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. Прохідний бал становить – 100.

Завдання 1-14 – одновибіркові тести базового рівня, за кожну вірну відповідь – 5 балів (максимум 70 балів).

Завдання 15-21 – тести на встановлення відповідності середнього рівня, за кожну вірну відповідь – 10 балів (максимум 70 балів)

Завдання 22-25 – одновибіркові тести високого рівня (вибір найкращого варіанту), за кожну вірну відповідь – 5 балів (максимум 70 балів)

#### **Критерії оцінювання фахового вступного випробування**

<b>Рівень знань</b>	<b>Кількість вірних відповідей</b>	<b>Рейтингові бали</b>
Базовий рівень (5 балів за 1 вірну відповідь, мах =70 балів)	1	5
	2	10
	3	15
	4	20
	5	25
	6	30
	7	35
	8	40
	9	45
	10	50
	11	55
	12	60
	13	65
	14	70
Середній рівень (10 балів за 1 вірну відповідь, мах=70 балів)	15	80
	16	90
	17	100
	18	110
	19	120
	20	130
	21	140
Високий рівень (15 балів за правильно виконане завдання, мах=60 балів)	22	155
	23	170
	24	185
	25	200