

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Кафедра Технології будівельного виробництва



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з навчально-методичної
роботи

_____ / Г. М. Тонкачєєв /

12 лютого 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

" Аналіз і прогнозування напрямків прогресу в будівництві" _____
(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» _____
(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація 05.23.08 «Технологія та організація промислового та
цивільного будівництва»
(шифр і назва спеціальності)

факультет Будівельний _____
(назва факультету)

Київ – 2017 рік

Робоча програма з дисципліни:

" Аналіз і прогнозування напрямків прогресу в будівництві "

(назва навчальної дисципліни)

для аспірантів за:

спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

(шифр і назва)

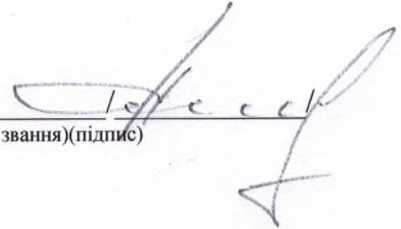
спеціалізацією: 05.23.08 «технологія та організація промислового та цивільного будівництва»

(шифр і назва)

Розробник:

Осипов О. Ф., д.т.н., професор

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)(підпис)



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології будівельного виробництва, протокол № 8 від "8" листопада 2017 року

завідувач кафедри _____

(підпис)

(Савйовский В. В.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією спеціальності:

Протокол № 6 від "9" лютого 2018 року

Голова НМКС _____

(підпис)

(Косенко В. С.)

(прізвище та ініціали)



1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань:

_____ 19 «Архітектура та будівництво» _____
(шифр і назва)

спеціальність:

_____ 192 «Будівництво та цивільна інженерія» _____

спеціалізація:

_____ 05.23.08 «технологія та організація промислового та
цивільного будівництва» _____
(шифр і назва)

Освітньо-кваліфікаційний рівень:

_____ Доктор філософії _____

Кількість кредитів – _____ 5 _____

Модулів – _____ 1 _____

Змістових модулів – _____ 2 _____

Загальна кількість годин – _____ 150 _____

Кількість годин для денної, вечірньої форми навчання:

аудиторних – _____ 50 _____

самостійної роботи студента – _____ 100 _____

Індивідуальне завдання : _____ 1 _____
(контрольна робота)

| Характеристика навчальної дисципліни | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|---|---|-----------------------|---|---|---|
| Вид навчальної роботи | Денна, вечірня форма навчання | | | | Заочна форма навчання | | | |
| | Рік підготовки | | | | Рік підготовки | | | |
| | 2 рік | | - | | 2 рік | | - | |
| | 3 семестр | | | | 3 семестр | | | |
| | | | | | | | | |
| Лекції (год.) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Практичні заняття (год.) | 50 | - | - | - | - | - | - | - |
| Лабораторні заняття (год.) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Самостійна робота (год.) | 100 | - | - | - | - | - | - | - |
| Індивідуальна робота (год.) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Індивідуальне завдання (к-ть) | Контр. | - | - | - | - | - | - | - |
| Вид контролю (зал. чи екз.) | зал. | - | - | - | - | - | - | - |
| Усього (годин) | 150 | - | - | - | - | - | - | - |

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної, вечірньої і заочної форми навчання – 50/100

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни – надати майбутнім вченим спеціальні знання та практичні навички щодо аналізу та прогнозуванню основних тенденцій і можливих напрямків розвитку будівництва та надати уяву відносно наявності та ефективності відповідних науково-методологічних засобів, які дозволяють оцінити з достатнім ступенем точності можливі наслідки рішень, що приймаються.

Завдання дисципліни – підготовка майбутніх фахівців до самостійної висококваліфікованої науково-технічної роботи, що полягають, як правило, у прийнятті прогнозних рішень в області технології, організації та механізації будівельних процесів і виробництва на основі здобутих в університеті теоретичних і прикладних знань за багатьма науковими дисциплінами і напрямками.

Майбутній науковець повинен **знати**:

- основи наукового прогнозу, його види та сфери застосування;
- загальну методiku прогнозування та оцінки факторів впливу в сфері технології та організації будівництва;
- математичну основу методів експертних оцінок та дослідження факторів впливу;
- методики обробки результатів прогнозу та оцінки факторів впливу.

Майбутній науковець повинен **уміти**:

- планувати і проводити експертні оцінки;
- збирати вихідні дані для статистичних досліджень, оцінювати обсяг вибірки та коректність величин залежно від рівня вирішуваних питань у сфері технології та організації промислового та цивільного будівництва;
- користуватись сучасними методиками та комп'ютерними прикладними програмами у розрахунках;
- аналізувати та узагальнювати результати експериментів та оцінювати їхню достовірність.

| Компетентності аспірантів, що формуються в результаті засвоєння дисципліни | |
|---|--|
| Спеціальні компетентності | <p><i>СК1: здатність аналізувати сучасний стан проблемного питання у сфері технології та організація промислового та цивільного будівництва;</i></p> <p><i>СК2: здатність оцінювати глобальні тенденції у соціальному та науково-технічному розвитку суспільства;</i></p> <p><i>СК3: здатність до прогнозувати майбутнього розповсюдження організаційно-технологічних систем, що досліджуються, створюються або удосконалюються.</i></p> |

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи теорії та методології прогнозування напрямків прогресу у технології та організації промислового та цивільного будівництва

Тема 1. Вступ. Прогрес – філософській аспект і загальні визначення

Науково-технічний прогрес. Місце будівництва в процесі розвитку суспільства. Взаємозв'язки між технологічним рівнем будівництва та науково-технічним і соціально-економічним рівнем суспільства.

Загальна модель та основні складові розвитку суспільних систем.

Тема 2. Основні закономірності розвитку складних систем.

Прогрес – як цілеспрямований розвиток

Передумови і мета розвитку складних систем, механізм генерації мети у цілеспрямованих систем. Загальний алгоритм (механізм) розвитку складних систем. Основні види і закономірності розвитку соціальних та виробничих систем. Прогрес – як цілеспрямований розвиток.

Розвиток інтелекту – основа прогресу. Загальні компоненти інтелектуальної діяльності, системна модель і закономірності розвитку (зростання) інтелекту (суми знань суспільства).

Фундаментальні і прикладні знання, зміст та рівень наукових досліджень. Місце будівельних наук у загальної системі прикладних досліджень.

Передумови розвитку техносфери. Рівні трансформування наукових знань у технологічні ресурси – у технології та технологічні системи. Життєвий цикл технологій, моделі, закономірності, основні етапи.

Тема 3. Сутність, основні принципи і види прогнозування науково-технічного прогресу

Основні поняття і визначення, ціль і основні завдання. Значення науково-технічного прогнозування в обґрунтуванні і виборі основних напрямків розвитку галузей людської діяльності, в тому числі і в області будівництва. Основні методологічні принципи.

Зміст і види прогнозу. Нормативне і дослідне прогнозування – сутність, загальна методика і область застосування.

Точність і ефективність прогнозу. Короткостроковий, середньостроковий і довгостроковий прогноз.

Тема 4. Основні методи і методика прогнозування

Основні методи прогнозування, їх класифікація за призначенням, ціллю і глибиною прогнозу та характером генерації нової інформації. Загальна процедурна модель процесу прогнозування – ретроспективний аналіз (аналіз минулого), визначення сучасного (дослідження, діагностування сучасного стану), прогнозування (оцінювання майбутнього стану).

Змістовий модуль 2. Основи прогресу у будівництві

Тема 5. Основні тенденції та оцінка сучасних напрямків розвитку будівельної галузі

Оцінка закономірностей безперервного розвитку будівельної справи у взаємозв'язку з зміною характеру та цілеспрямованості виробничої діяльності людей. Розширення і ускладнення сфер виробничої діяльності і побиту.

Виробничі і архітектурно-естетичні вимоги до будівель і споруд, основні домінуючі тенденції у архітектурному конструюванні.

Основні домінуючі тенденції та напрямки розвитку сучасних будівельних технологій – масоване впровадження сучасних досягнень будівельної хімії, фізики, біології і, звичайно ж, інформаційних технологій і телекомунікаційних систем та зв'язку, застосування роботизованих комплексів машин, автоматизованих процесів і комп'ютеризованих технологічних систем.

Основні тенденції у будівельному конструюванні – ускладнення та актуалізація розрахункових моделей, автоматизація розрахунків. Формування баз даних і моделей.

Розвиток інформаційних технологій і основні напрямки прогресу у автоматизації систем проектування, організації і керування будівельним виробництвом. Моніторинг будівельного виробництва і будівельних процесів.

Сучасні тенденції у розвитку комплексно-механізованих і автоматизованих методів виконання будівельно-монтажних робіт. Основні напрямки прогресу у механізації, автоматизації і роботизації виробничих процесів в будівельному виробництві.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | |
|---|----------------------|--------------|-----------|-----|------|------------|
| | Денна, вечірня форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| л | | п | лаб | ІРК | с.р. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Змістовий модуль 1. Основи теорії та методології прогнозування напрямків прогресу у технології та організації промислового та цивільного будівництва | | | | | | |
| Тема 1. | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Тема 2. | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Тема 3. | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Тема 4. | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 120 | - | 40 | - | - | 80 |
| Змістовий модуль 2. Основи прогресу у будівництві | | | | | | |
| Тема 5. | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Разом за зміст. модулем 2 | 30 | - | 10 | - | - | 20 |
| Усього годин | 150 | | 50 | | | 100 |

5. ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

| № п/п | Тема теоретичного курсу | Зміст занять | Кількість годин | |
|--|-------------------------|--|-----------------|--------|
| | | | денна | заочна |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| А. Прогнозування основних напрямків прогресу в будівництві | | | | |
| 1 | 2-4 | Ціль і основна методика прогнозування. Характеристика основних методів прогнозування: екстраполяція тенденцій, експертне опитування тощо | 8 | |
| 2 | 3-5 | Складання основних тенденцій розвитку будівництва на основі екстраполяції тенденцій і історичних аналогій (“обмін думками”) | 8 | |
| 3 | 4-5 | Синтез основних тенденцій розвитку будівництва (мозкова атака “в разнос”) і формування концепцій розвитку (мозкова атака “Збір врожаю ідей”) | 8 | |
| 4 | 4-5 | Синтез основних напрямків прогресу в будівництві – оцінка за достовірністю і вірогідністю (експертне опитування) | 8 | |
| Б. Формування концепцій побудови перспективних технологічних систем | | | | |
| 5 | 3-5 | Формування концепцій за окремими напрямками побудови техносистем (“пряма мозкова атака”) | 8 | |
| 6 | 3-5 | “Збір врожаю концепцій” за окремими напрямками побудови техносистем | 8 | |
| 7 | 3-5 | Експертна оцінка “врожаю”. Формування альтернативних концепцій (експертне опитування) | 10 | |
| | | Разом: | 50 | |

6. ЗМІСТ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ ПІД КОНТРОЛЕМ ВИКЛАДАЧА

| № п/п | Тема | Зміст занять | Кількість годин | |
|-------|------|----------------|-----------------|--------|
| | | | денна | заочна |
| 1 | 2 | 3 | | |
| | | не передбачено | | |

7. САМОСТІЙНА РОБОТА АСПІРАНТІВ

| № п/п | Тема | Зміст | Кількість годин | |
|-------|----------|---|-----------------|--------|
| | | | денна | заочна |
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | Тема № 1 | Науково-технічний прогрес. Місце будівництва в процесі розвитку суспільства. Взаємозв'язки між технологічним рівнем будівництва та науково-технічним і соціально-економічним рівнем суспільства. | 20 | |
| 2 | Тема № 2 | Передумови і мета розвитку складних систем, механізм генерації мети у цілеспрямованих систем. Основні види і закономірності розвитку соціальних та виробничих систем. Розвиток інтелекту – основа прогресу. Фундаментальні і прикладні знання, зміст та рівень наукових досліджень. | 20 | |

| | | | |
|---------------|----------|--|------------|
| 3 | Тема № 3 | Основні методологічні принципи. Зміст і види прогнозу. Нормативне і дослідне прогнозування – сутність, загальна методика і область застосування. Точність і ефективність прогнозу. Короткостроковий, середньостроковий і довгостроковий прогноз. | 20 |
| 4 | Тема № 4 | Загальна процедурна модель процесу прогнозування – ретроспективний аналіз (аналіз минулого), визначення сучасного (дослідження, діагностування сучасного стану), прогнозування (оцінювання майбутнього стану) | 20 |
| 5 | Тема № 5 | Розвиток інформаційних технологій і основні напрямки прогресу у автоматизації систем проектування, організації і керування будівельним виробництвом. Моніторинг будівельного виробництва і будівельних процесів. | 20 |
| Разом: | | | 100 |

8. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

| № п/п | Тема | Зміст занять | Кількість годин |
|---------------|-------------------|--|-----------------|
| 1 | Контрольна робота | Характеристика об'єкту прогнозування. Формування можливих концепцій побудови окремих підсистем технологічної системи. Синтезування загальної концепції побудови технологічної системи. Оцінка можливих наслідків результатів впровадження побудованої системи. | - |
| Разом: | | | - |

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекційні і практичні навчання проходять за розкладом у аудиторному фонді університету викладачами кафедри БТ КНУБА.

Під час читання лекцій та проведення практичних занять використовуються словесний, інформаційно-ілюстративний, наочний, проблемний та пошуковий методи навчання із застосуванням індивідуальної та самостійної роботи аспірантів.

По закінченню курсу аспірант зобов'язаний виконати контрольну і отримати залік.

10. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Потоковий контроль – здійснюється у довільні моменти часу викладачем університету під час читання лекцій та ведення практичних занять.

Модульний контроль – не передбачено.

Підсумковий контроль – залік. Для отримання заліку аспірант представляє матеріали контрольної роботи відповідно до індивідуального завдання.

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

залік

| Поточне оцінювання | | Підсумковий тест (залік) | Сума |
|----------------------|----------------------|--------------------------|------|
| Змістовий модуль № 1 | Змістовий модуль № 2 | | |
| ~30 | ~30 | ~40 | 100 |

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 0-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. О. Ф. Осипов, Є. Г. Романушко. Методичні рекомендації до виконання індивідуальної роботи для студентів спеціальності 7.092101 "Промислове і цивільне будівництво". Аналіз і прогнозування основних напрямків прогресу. - К. : КНУБА, 24 с

2. Осипов А. Ф. Рекомендации по проектированию и применению адаптивных динамически трансформирующихся технологических систем реконструкции зданий / А. Ф. Осипов. – К. : КНУСА, 2014. – 55 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

3. В.В.Дружинин, Д.С. Конторов. Системотехника.- М. : Радио и связь, 1985. - 200 с.

4. А. А. Гусаков. Системотехника строительства. - М.: Стройиздат, 1983. - 224 с.

5. Э.Янч Прогнозирование научно-технического прогресса. - М., Мир, 1965. - 352 с.

6. Технологія будівельного виробництва. Підручник для студентів будівельних спеціальностей вищих навчальних закладів/За ред.. В. К. Черненко, М. Г. Ярмоленко. – К.: Вища шк., 2002.– 430 с.

7. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2016. – 49 с. – Чинний з 01.01.17.

8. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. – К.: Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2012. – 96 с. – Чинний з 01.04.12.

9. Технология, механизация и автоматизация строительства: Учебник Под ред. С.С.Атаева и С.Я.Луцкого,- М.: Высш. школа, 1990, - 592 с.
10. Технология строительного производства в зимних условиях: Учебное пособие /Л.Д.Акимова, Н.Г.Амосов, Г.М.Бадьин и др.- Л.:Стройиздат. 1984 -264с.
11. Торкатюк В.И., Соколовский С.Н., Покрасенко Л.Н. Строительство многоэтажных каркасных зданий. М.: Стройиздат, 1989.
12. Технология строительного производства: Справочник Под ред. С.Я.Луцкого, С.С.Атаева,- М.: Высш. шк., 1991,- 384 с.
13. Черненко В.К. Методы монтажа строительных конструкций - К : Будивельник, 1982,- 208 с.