ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»

КАФЕДРА планування і організації виробництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи

_____ Р. Б. Папірник

«01» жовтня 2019 року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організаційно-технологічна надійність в будівництві та цивільній інженерії

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

Освітньо-професійна програма «Промислове та цивільне будівництво»
(назва освітньої програми)

Освітній ступінь магістр
(назва освітнього ступеня)

Форма навчання денна
(денна, заочна, вечірня)

Розробник Заяць Євген Іванович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна спрямована на вивчення теоретичних засад забезпечення високої надійності організаційно-технологічних та управлінських рішень в будівництві; набуття практичних навичок щодо розрахунків організаційно-технологічної надійності (ОТН) виконання окремих виробничих процесів та аналізу календарних планів.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			1
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120
Аудиторні заняття, у т.ч.:	36		36
лекції	22		22
лабораторні роботи	-		-
практичні заняття	14		14
Самостійна робота, у т.ч.:	84		84
підготовка до аудиторних занять	28		28
підготовка до контрольних заходів	28		28
виконання курсового проекту або роботи	-		-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	28		28
підготовка до екзамену	-		-
Форма підсумкового контролю			Залік

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни: формування у майбутніх фахівців-будівельників системних знань і розуміння концептуальних основ забезпечення досягнення кінцевих результатів будівництва у встановлені терміни з високим ступенем надійності; надання знань про методи, техніку та інструментарій планування та організації виробництва з урахуванням ймовірнісного характеру численних факторів, що здійснюють вплив на будівництво.

Завдання дисципліни: вивчення теоретичних засад щодо забезпечення високої надійності організаційно-технологічних та управлінських рішень в будівництві; набуття практичних навичок щодо розрахунків ОТН виконання окремих виробничих процесів та аналізу календарних планів.

Пререквізити дисципліни. Навчальна дисципліна базується на знаннях, засвоєних студентами при вивченні дисциплін: «Вища математика», «Теорія ймовірностей» та «Організація будівництва».

Постреквізити дисципліни:

1. Підготовка до підсумкової атестації. Атестація здійснюється у формі публічного захисту дипломної роботи.
2. Доступ до навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.

Компетентності.

Загальні компетентності: ЗК1, ЗК2, ЗК3, ЗК4, ЗК5, ЗК7, ЗК8, ЗК9, ЗК10, ЗК12, ЗК15 (згідно з освітньо-професійною програмою «ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО». СВО ПДАБА 192 мп – 2018, таблиця 8.5);

Фахові компетентності: ФК8, ФК9, ФК10, ФК12, ФК13, ФК14, ФК16, ФК19, ФК22 (згідно з освітньо-професійною програмою «ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО». СВО ПДАБА 192 мп – 2018, таблиця 8.5);

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: ЗН1, ЗН12, ЗН23 (згідно з освітньо-професійною програмою «ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО». СВО ПДАБА 192 мп – 2018, таблиця 8.5);

вміти: УМ1, УМ9, УМ10 (згідно з освітньо-професійною програмою «ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО». СВО ПДАБА 192 мп – 2018, таблиця 8.5);

Методи навчання:

1. Методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (пояснення, інструктаж, розповідь, лекція, бесіда, робота з підручником, ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження, вправи, лабораторні, практичні і дослідні роботи.
2. Методи стимулювання навчальної діяльності (навчальна дискусія, забезпечення успіху у навчанні, пізнавальні ігри, створення ситуації інтересу у процесі викладення, створення ситуації новизни, опора на життєвий досвід студента, стимулювання обов'язку і відповідальності у навчанні).
3. Методи контролю і самоконтролю у навчанні (усний, письмовий, тестовий, графічний, програмний, самоконтроль і самооцінка).

Форми навчання: індивідуальні, колективні, групові, фронтальні.

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л.	пр.	лаб.	с/р
Змістовий модуль 1. Основи теорії надійності.					
Мета та завдання курсу.	8	2			6
Сучасне будівництво як складна система.	10	2			8
Теорія ймовірності – основа теорії організаційно-технологічної надійності (ОТН).	14	4			10
Разом за змістовим модулем 1	32	8		-	24
Змістовий модуль 2. Вплив параметрів надійності на реалізованість планових завдань у будівництві.					
Загальні поняття теорії надійності.	10	2			8
Визначення ОТН у будівництві.	18	4			14
Техніко-економічне обґрунтування проектів та їх технологічність.	10	2			8
Розрахунок ОТН окремого технологічного процесу.	14	2	4		8
Фактори реалізованості будівельних планів.	14	2	4		8
Розрахунок ОТН виконання системи робіт у складі календарного плану.	22	2	6		14
Разом за змістовим модулем 2	88	14	14		60
Усього годин	120	22	14	-	84

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	**Мета та завдання курсу.** Історія досліджень у галузі організаційно-технологічної надійності. Поняття ОТН. Практична необхідність врахування надійності у процесах планування і управління. Протиріччя між детермінованими нормативними підходами при розробці календарних планів у будівництві і факторами ймовірності, які мають місце в процесі їх реалізації.	2
2	**Сучасне будівництво як складна система.** Загальні характеристики системи. Ознаки системи. Класифікація систем. Виробництво як складна система. Функціонування будівельних організацій як складних виробничих систем.	2
3-4	**Теорія ймовірності – основа теорії організаційно-технологічної надійності.** Поняття ймовірності. Розподіл випадкових величин. Нормальний закон розподілу. Поняття математичного сподівання, дисперсії, середнього квадратичного відхилення. Густина та функція розподілу.	4
5	**Загальні поняття теорії надійності.** Зміст основних понять, які характеризують стан реального виробничого процесу. Роботоспроможний стан системи та нероботоспроможний стан, відмова, відновлення. Класифікація причин виникнення відмов.	2
6-7	**Визначення ОТН у будівництві.** Визначення ОТН кінцевого результату будівництва з урахуванням надійності кожного окремого технологічного процесу, як складової системи.	4

	Визначення раціонального рівня ОТН у будівельній галузі. Фактори, що впливають на рівень надійності.	
8	**Техніко-економічне обґрунтування проектів та їх технологічність.** Фактори, що впливають на продуктивність праці. Поняття технологічності. Будівельна технологічність. Монтажна технологічність.	2
9	**Розрахунок ОТН окремого технологічного процесу.** Визначення факторів, які впливають на надійність виконання робіт, встановлення причинно-наслідкового впливу на кінцевий результат кожного з них. Встановлення пріоритетності факторів, які суттєво впливають на рівень надійності. Розробка заходів по підвищенню рівня надійності виконання роботи конкретним виконавцем.	2
10	**Фактори реалізованості будівельних планів.** Поняття реалізованості. Фактори реалізованості: ресурсні; економічні; фінансові; організаційно-технологічні; управлінські. Організаційно-технологічні засоби, які забезпечують виконання умов реалізованості по усім факторам.	2
11	**Розрахунок ОТН виконання системи робіт у складі календарного плану.** Методи моделювання процесів виконання календарного плану. Організаційно-технологічні заходи, які забезпечують підвищення рівня надійності досягнення кінцевого результату будівництва.	2

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	**Практичне застосування теорії ймовірності для визначення ОТН.** Вирішення типових задач з теорії ймовірності.	2
2-3	**Аналіз часових параметрів роботи виконавців.** Побудова графіку нормального розподілу за статистичними даними параметрів роботи виконавців. Узгодження роботи виконавців у календарному плані з урахуванням ОТН.	4
4-5	**Узгодження роботи виконавців з урахуванням фактору ймовірності.** Узгодження роботи виконавців у календарному плані з урахуванням ОТН. Побудова календарного плану з використання обчислених показників роботи виконавців.	4
6-7	**Оперативний аналіз календарного плану під час його реалізації.** Виявлення параметричних відмов. Визначення параметрів надійності при заданому (згідно завданню) ході реалізації календарного плану; отримання навичок оперативного аналізу календарного.	4

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Не передбачені навчальним планом.

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	**Підготовка до аудиторних занять**	28
2	**Опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях** Життєві цикли організації, проекту, технології. Вплив внутрішніх і зовнішніх факторів на зміну етапів життєвого циклу. Функція контролю як один з основних факторів виконання виробничих завдань у встановлені терміни.	 8 10 10
3	**Підготовка до контрольних заходів**	28

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Усний, письмовий та самоконтроль.

10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Зі змістового модуля 1

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка модульного контролю складається із:

– присутності студента на лекціях;

– підсумкового контролю.

Відвідування студентом лекцій: був присутній – 2 бали за лекцію; був відсутній – 0 балів. Максимальна кількість балів – 8.

Відповідь на питання підсумкового контролю:

– за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 92 бали;

– якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 71-91 балів;

– якщо для виконання завдання застосовано вірний алгоритм, але допущені помилки,студент одержує 31-70 балів;

– якщо студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки студент одержує 11-30 балів;

– якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-10 балів.

Зі змістового модуля 2

Максимальна оцінка – 100 балів.

Оцінка модульного контролю складається із:

– присутності студента на лекціях;

– присутності студента на практичних заняттях;

Відвідування студентом лекцій: був присутній – 2 бали за лекцію; був відсутній – 0 балів. Максимальна кількість балів – 14.

Відвідування студентом практичних занять: був присутній – 2 бали за практичне заняття; був відсутній – 0 балів. Максимальна кількість балів – 14.

Відповідь на питання підсумкового контролю:

– за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу, студент одержує 72 бали;

– якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація, студент одержує 55-71 балів;

– якщо для виконання завдання застосовано вірний алгоритм, але допущені помилки,студент одержує 31-54 балів;

– якщо студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки студент одержує 11-30 балів;

– якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь – 0-10 балів.

Підсумкова оцінка складається як середньоарифметична з оцінок двох змістових модулів.

Порядок зарахування пропущених занять

Для зарахування пропущеного заняття студент повинен написати реферат за темою пропущеного заняття й захистити його у відведений для консультацій час.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. – М. «Высшая школа», 1998. - 479с.
2. Гусаков А.А. Организационно-технологическая надежность строительного производства. – М. «Стройиздат», 1974. – 252с.
3. Млодецкий В.Р., Тян Р.Б., Попова В.В., Мартыш А.А. Организационно технологическая и экономическая надежность в строительстве. – Днепропетровск, «Наука и образование», 2013. – 195с.
4. Млодецкий В.Р. Управленческая реализуемость строительных проектов. Днепропетровск, 2005. – 261с.
5. Седых Ю.И., Лазебник В.М. - Организационно-технологическая надежность жилищно-гражданского строительства.- М. «Стройиздат», 1989. – 399с.

Допоміжна

1. Васильков В.Г. Організація виробництва: навчальний посібник.– К.: КНЕУ, 2003.– 600 с.
2. Гриньова В.М. Організація виробництва: підручник / В.М. Гриньова, М.М. Салун. – К.: Знамя, 2009. – 582 с.
3. Тарасюк Г.М., Шваб Л.І. Планування діяльності підприємства. – К.: Каравела, 2005. – 312 с.

12. INTENRET-РЕСУРСИ

https://studopedia.su/10_54183_organizatsiyno-tehnologich.

Розробник _____ С.І. Заяць

Гарант освітньої програми _____ Т.Д. Нікіфорова

Затверджено на засіданні кафедри
планування і організації виробництва
Протокол від «1» жовтня 2019 року № 3