



ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА

I семестр 2020 курс силабус
132-БЕС-Д18, 136-УКЗ-Д18, 106-УКЗ-Д17

Лекції: Четвер 9:30 – 10:50 (01.09.20-30.12.20)

Аудиторія: ZOOM

Практика: Середа, Четвер, 8:00-9:20, 11:00 – 12:20 (01.09.20-30.12.20),
для кожної групи окремо

Аудиторія: ZOOM

Команда викладачів:

Лектори: Угненко Євгенія Борисівна

Контакти: ugnenko@kart.edu.ua, ugnenko.ievgenia@gmail.com

Астахов Віктор Миколайович

info@kart.edu.ua

Асистент лектора: Белікова Наталія Віталіївна

Контакти: belikova.n.v@kart.edu.ua, nvbel19@gmail.com,

Години прийому та консультацій: в ZOOM

Веб-сторінки курсу:

Веб сторінка курсу:

Додаткові інформаційні матеріали <http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua>

В основі керування будівництвом як галузі народного господарства лежить раціональне планування, що враховує все різноманіття питань, що виникають у процесі будівництва.

Проекти організації будівництва розробляються з метою забезпечення своєчасного запровадження в дію виробничих потужностей з мінімальними витратами і при високій якості за рахунок підвищення організаційно-технічного рівня будівництва. Крім того, проектом визначається порядок розгортання будівництва, місця розміщення матеріальних і ланкоскладальних баз, тимчасових селищ і споруд, послідовність здачі етапів будівництва в постійну експлуатацію.

На базі проекту організації будівництва плануються розподіл капітальних вкладень, будівництво забезпечується кадрами, матеріально-технічними ресурсами.

На підставі рішень, прийнятих у проекті організації будівництва, складаються проекти організації робіт на програму тресту і проекти провадження робіт по пускових комплексах, будинкам і спорудженням, видам основних робіт. Матеріали проекту організації будівництва є основою для складання кошторису.

Курс має на меті сформулювати та розвинути наступні компетентності студентів:

- 1. Ціннісно-смыслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в вивченні методів організації будівництва всіх видів робіт, що входять

до загального комплексу будівництва залізниць, взаємного ув'язування цих робіт, як по довжині лінії, що будується, так і за часом виконання, згідно з нормативним строком будівництва, вибір найбільш раціональних способів виконання робіт і механізмів для їх виконання календарної потреби в робочих кадрах, матеріально-технічних ресурсах (матеріалах, конструкціях, будівельних машин, механізмах, транспортних засобах), необхідних для здійснення будівництва, розроблення питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища під час будівництва залізниць);

2. **Загальнокультурну компетентність** (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області методів техніко-професійного обґрунтування рішень, що приймаються, основи організації праці, методів проектування організації виробництва при будівництві нових залізниць, шляхів та напрямків технічного прогресу в будівництві залізниць);
3. **Навчально-пізнавальну компетентність** (формування у студента зацікавленості про вирішення інженерних задач, які з'являються під час проектування виробничої реалізації методів організації виробництва, виявлення і проведення в дію факторів, які підвищують ефективність і продуктивність праці та забезпечують скорочення строків і зменшення вартості робіт, урахування вимог охорони навколишнього середовища під час проектування та виконання робіт)
4. **Інформаційну компетентність** (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області сучасних методів рішення основних задач організації будівельного виробництва, у тому числі залізничного будівництва і робіт будівельного характеру, які використовуються на діючих залізницях, науковому обґрунтуванню планування будівництва)
5. **Комунікативну компетентність** (розвиток у студента навичок, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);
6. **Компетентність особистісного самовдосконалення** (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нових методів та інформації в області рішення задач організації будівельного виробництва, у тому числі залізничного будівництва і робіт будівельного характеру, які використовуються на діючих залізницях, науковому обґрунтуванню планування будівництва).

Чому ви маєте обрати цей курс?

Оберіть цей курс і Ви навчитесь методам організації будівництва всіх видів робіт, що входять до загального комплексу будівництва залізниць, взаємного ув'язування цих робіт, як по довжині лінії, що будується, так і за часом виконання, згідно з нормативним строком будівництва, вибір найбільш раціональних способів виконання робіт і механізмів для їх виконання календарної потреби в робочих кадрах, матеріально-технічних ресурсах, необхідних для здійснення будівництва, розроблення питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища під час будівництва залізниць.

Під час навчання Ви отримаєте уявлення про роль інженера в виявленні і проведенні в дію факторів, які підвищують ефективність і продуктивність праці та забезпечують скорочення строків і зменшення вартості робіт, враховують вимоги охорони навколишнього середовища під час проектування та виконання робіт.

Дві третини інформації навчального курсу присвячено вивченню методів техніко-професійного обґрунтування рішень, що приймаються, основи організації праці, методів проектування організації виробництва при будівництві нових залізниць, шляхів та напрямків технічного прогресу в будівництві залізниць.

Команда викладачів будуть готові надати будь-яку допомогу з деякими з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті і особисто - у робочий час.

Огляд курсу

Цей курс, який вивчається з вересня по грудень, дає студентам глибоке розуміння методів організації будівництва всіх видів робіт, що входять до загального комплексу будівництва залізниць, взаємного ув'язування цих робіт, як по довжині лінії, що будується, так і за часом виконання, згідно з нормативним терміном будівництва, розробленню питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища під час будівництва залізниць.

Курс складається з однієї лекції і одного практичного заняття кожного тижня. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та виконанні курсової роботи на тему «Будівництво дільниці нової залізниці».

Планування та організація виробництва схема курсу

Поміркуй	Лекції	Виконай
	Довідковий матеріал	
	Презентації	
	Обговорення в аудиторії	
	Групові завдання	
	Індивідуальні консультації	
	Онлайн форум	
	Іспит	

Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та виконанні курсової роботи на тему «Будівництво дільниці нової залізниці».

Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на сайті Університету (<http://kart.edu.ua/mat-po-fak-ua/mat-fak-bud-ua>), включаючи навчальний план, лекційні матеріали, презентації, завдання та правила оцінювання курсу)

Додатковий матеріал та посилання на електронні ресурси доступні на сайті Університету у розділі «дистанційне навчання» поряд із питаннями, над якими необхідно поміркувати під час підготовки для обговорення в аудиторії. Необхідна підготовка повинна бути завершена до початку наступної лекції. Ви повинні бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – ми хочемо знати, що ви думаєте!

Приклади питань для обговорення. Ось деякі з них:

1. Розроблення варіантів схем організації будівництва.
2. Спорудження земляного полотна в складних інженерно-геологічних умовах.
3. Календарні плани організації робіт.
4. Розрахунок неритмічного потоку.
5. Форми календарних планів.
6. Проектування виконання робіт зі спорудження земляного полотна: оптимальне планування робіт парків механізованих колон.
7. Суть потокового методу організації будівництва.
8. Комплекс робіт з будівництва штучних споруд

Теми курсу

Змістовий модуль 1. Організація планування залізничного будівництва.

Тема 1. Вступ. Предмет та задачі курсу. Історія та перспективи розвитку залізниць України.

Тема 2. Загальні основи будівельного проектування. Планування виконання робіт.

Тема 3. Основи організації будівництва. Підрядний і господарчий способи ведення робіт. Розподіл обов'язків між окремими організаціями. Структура управління транспортним будівництвом. Різновиди будівельних організацій.

Тема 4. Організація потокового будівництва. Методи організації будівництва (паралельний, послідовний, потоковий). Характерні особливості потокового будівництва. Теорія потокової організації робіт. Методи ведення поточкових робіт (розчленований, комплексний, лінійний). Ритмічний та неритмічний потоки. Розрахунки потоків. Матричні методи розрахунків. Потокове ведення безперервних робіт.

Тема 5. Сітьові графіки. Сіткові графіки та їх переваги. Основні терміни та поняття. Правила побудови сіткових графіків. Розрахунки параметрів сіткових графіків. Порядок складення сіткових графіків. Корегування та оптимізація сіткових графіків за часом та ресурсах. Розрахунки в сіткових графіках на ПЕОМ.

Тема 6. Планування організації будівництва. Призначення проекту організації будівництва. Складення та вибір варіантів організації будівництва. Економічна оцінка варіантів організації будівництва. Методика проектування організації будівництва. Склад пояснюючої записки. Графічне оформлення проекту. Основні техніко-економічні показники.

Тема 7. Основи календарного планування робіт. Загальні положення. Вихідні данні, порядок складання календарних планів. Вибір методів виконання робіт. Розрахунки ресурсів. Визначення тривалості виконання процесів. Взаємне ув'язування робіт під час складання календарних планів. Корегування календарних планів та їх техніко-економічна оцінка.

Тема 8. Загальний комплекс робіт по будівництву залізниць. Періоди будівництва. Роботи підготовчого, основного і заключного періодів. Послідовність та ув'язування усіх робіт у проектові організації будівництва.

Змістовий модуль 2. Організація виконання робіт зі спорудження залізниць

Тема 1. Підготовчий період будівництва залізниць. Єдина система підготовки будівельного виробництва. Організація підготовка будівництва. Затвердження робочих креслень і кошторисів. Порядок забезпечення будівництва матеріалами, конструкціями і деталями. Визначення будівельних, монтажних і спеціалізованих організацій для виконання робіт. Відведення території для будівництва.

Тема 2. Технічна підготовка будівництва. Відновлення і закріплення траси. Натурне оцінення умов будівництва і допоміжне технічне і виробниче обстеження району будівництва. Прив'язка типових проектів тимчасових споруд. Корегування проектів організації будівництва. Господарчо-виробнича підготовка будівництва. Порядок розгортання будівництва. Розчистка смуги відведення.

Тема 3. Економіко-математичні методи в організації залізничного будівництва. Характерні задачі в області планування та організації залізничного будівництва, які вирішуються за допомогою математичних методів та ЕОМ. Принципи організації. Застосування економіко-математичних методів в плануванні спорудження земляного полотна, будівельні штучних споруд, укладання і баластування колії, виконання робіт по будівництву будинків та ін. Ефективність застосування економіко-математичних методів і ПЕОМ.

Тема 4. Організація будівництва штучних споруд. Улаштування тимчасових обходів. Організація монтажних робіт у відповідності з основними типами збірних малих штучних споруд. Проект виконання робіт по будівництву групи малих штучних споруд.

Тема 5. Організація спорудження земляного полотна. Основні положення технічних умов. Визначення оптимальної робочої кубатури і розподіл машин по об'єктам робіт на основі економіко-математичних розрахунків.

Тема 6. Розподіл земляних мас. Вибір способів виконання робіт. Комплексна механізація робіт. Ущільнення ґрунтів земляного полотна. Проект виконання робіт. Розрахунок складу машин мехколони економіко-математичними методами. Спорудження земляного полотна станційних майданчиків.

Тема 7. Організація спорудження верхньої будови колії. Укладання колії. Способи укладання колії. Укладання безстикової колії. Баластування колії. Комплекс робіт з баластування колії. Схема баластування колії.

Лекції та практичні заняття

Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тема лекції	Тема лабораторних та практичних занять
Вступ. Зв'язок дисципліни з іншими дисциплінами. Історія розвитку залізниць України. Перспективи розвитку.	Видача завдання на курсовий проект. Склад ПОБ. Розрахунок параметрів організаційної схеми будівництва.
Способи та методи організації будівництва.	
Призначення і склад ПОБ. Вихідні дані. Розроблення варіантів оргсхем. Визначення потреби в робочих кадрах і матеріально-технічних ресурсах.	Побудова організаційної схеми ПОБ.
Організація потокового методу робіт.	Розрахунок параметрів потокового календарного графіка.
Інженерна підготовка до будівництва. Види підготовки. Підготовчий період. Технічна підготовка. Організаційно-техно-логічна підготовка. ПОС підготовчого періоду. Організація робіт основного періоду. Організація спорудження малих штучних споруд.	Побудова потокового календарного графіка. Визначення коефіцієнтів оптимальності потокового будівництва.
Організація спорудження земляного полотна. Комплексна механізація робіт. Області ефективного використання землерийної техніки. Розподіл земляних мас.	
Спорудження верхньої будови колії. Укладання колії. Організація робіт по баластуванню колії. ПВР зі спорудження верхньої будови колії.	Вибір засобів механізації і визначення необхідної кількості ведучих машин та тривалості будівництва.
Сітьові графіки. Елементи сітьових графіків. Правила побудови і розрахункові параметри. Табличний метод розрахунку сітьових графіків.	
Секторний метод та метод потенціалів при розрахунку сітьових графіків. Оптимізація сітьових графіків за часом та ресурсами.	Організація робіт зі спорудження верхньої будови колії.
Економіко-математичні методи. Характерні задачі планування та організація, які вирішуються з використанням ЕММ. Загальна схема вирішення цих задач.	Побудова календарного лінійного графіка будівництва ділянки нової лінії.
Постановка задачі. Визначення умов і обмежень для вирішення задач економіко-математичними методами.	Побудова і розрахунок збільшеного комплексного сітьового графіка.

Тема лекції	Тема лабораторних та практичних занять
Рішення задач розподільного транспортного типу.	Побудова сітьових графіків. Розрахунок сітьового графіка табличним методом.
Технічне нормування в будівництві.	Розрахунок сітьових графіків секторним методом та методом потенціалів.
Планування роботи транспорту. Визначення потрібної кількості транспортних засобів. Підприємства буд індустрії. Складське господарство.	Розрахунок сітьових графіків на ПЕОМ.

Правила оцінювання

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Завдання на самостійну роботу:

План виконання самостійних робіт

Назва роботи	Термін видачі завдання	Термін виконання завдання	Примітка
Розрахунково-графічна робота «План встановлення опор контактної мережі»	з 1-го тижня	до 1-го модуля	
Інтерактивна гра «Будівництво другої колії»	2 модуль	2 модуль	

Максимальна кількість балів за модуль				
Виконання курсової роботи	Контрольне тестування	Відвідування лекцій	Оцінювання контрольного питання на лекції	Сума балів за модуль
до 40	до 40	до 10	10	до 100

За складову “Відвідування лекцій” бали не нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі з неповажних причин.

У складовій “практичні заняття” оцінюється якість виконання та захисту частини курсової роботи, оцінювання якої проводиться за трьома рівнями:

“відмінно” – 40 балів;

“добре” - 30 балів;

“задовільно” – 25 бали

Максимальна кількість балів складає 40 балів.

У складовій “Самостійна робота” оцінюється рівень засвоєння студентом розділів і питань курсу, які визначені для самостійного вивчення. Оцінювання проводиться шляхом тестування та опитування студентів. Максимальна кількість балів складає 10.

До перелічених складових модульної оцінки можуть нараховуватися додаткові бали за участь студента у науковій роботі, підготовці публікацій, робіт на конкурси, участь в олімпіадах тощо.

Кількість додаткових балів визначається на розсуд викладача, але у сумі не більш 100 балів разом з переліченими складовими модульної оцінки. Обґрунтованість нарахування студенту додаткових балів розглядається на засіданні кафедри та оформлюється відповідним протоколом.

Отримана таким чином сума балів доводиться до відома студентів перед проведенням модульного контролю. Студентам, які набрали від 60 до 100 балів і згодні з цією сумою, відповідна оцінка модуля проставляється у заліково-екзаменаційну відомість.

Команда викладачів:

Угненко Євгенія Борисівна (<http://www.kart.edu.ua/pgz-ua/pgz-zav-ua>) – лектор з дисципліни планування та організація виробництва в УкрДУЗТ. Отримала ступінь к.т.н. за спеціальністю 05.22.11 - автомобільні шляхи та аеродроми в Українському транспортному університеті у 1997 році. Отримала ступінь д.т.н. за спеціальністю 05.22.11 - автомобільні шляхи та аеродроми в Національному транспортному університеті у 2006 році. Напрямки наукової діяльності: Методологія проектування реконструкції автомобільних доріг з урахуванням екологічних показників; Інституційний розвиток та вдосконалення земельно-кадастрових та проектно-вишукувальних робіт; Функціонування аеропортів та аеродромів.

Астахов Віктор Миколайович (<http://www.kart.edu.ua/pgz-ua/pgz-grup-ua/63-testovaya/osvita/%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/budivelnij-fakultet/kkg/2855-astahov-vn-ua>) – лектор з дисципліни планування та організація виробництва в УкрДУЗТ. Отримав ступінь к.т.н. за спеціальністю 05.23.13 будівництво залізниць у 1988 році. Напрямки наукової діяльності: організація робіт по перевлаштуванню станцій при будівництві другої колії. Управління проектами будівництва та реконструкції високошвидкісних магістралей.

Бєлікова Наталія Віталіївна (<http://www.kart.edu.ua/pgz-ua/pgz-grup-ua/170-testovaya/osvita/%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%B8-%D1%82%D0%B0-%D0%BA%D0%B0%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%80%D0%B8/budivelnij-fakultet/pgz/2323-belikova-nv-ua>) – асистент лектора з дисципліни планування та організація виробництва в УкрДУЗТ. Отримала ступінь к.т.н. за спеціальністю 05.23.01 – будівельні конструкції, будівлі та споруди в УкрДАЗТ у 2009 році. Напрямки наукової діяльності: дослідження експлуатаційних властивостей та довговічності центрифугованих залізобетонних опор контактної мережі.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за посиланням:

<http://kart.edu.ua/documentu-zvo-ua>

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультуватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, уміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у

звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>