

**Затверджено**  
рішенням вченої ради  
будівельного факультету  
протокол № \_ від «\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

**Рекомендовано**  
на засіданні кафедри  
вишукувань та проектування шляхів  
сполучення, геодезії та землеустрою  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_р

## **СИЛАБУС з дисципліни ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ**

I семестр 2019 курс силлабус  
**2,3-V-ЗСм, 1-V-БЕСм**

освітньо-кваліфікаційний рівень – бакалавр  
галузь знань – знань 27 Транспорт  
напрямок підготовки – 273 Залізничний транспорт  
спеціалізація – залізничні споруди та колійне господарство (ЗСКГ);

освітній рівень – перший (бакалавр)  
галузь знань – 19 Архітектура та будівництво  
спеціальність – 192 Будівництво та цивільна інженерія  
освітня програма – Будівництво і експлуатація інженерних споруд на транспорті (БЕІСТ)

**Лекції:** Вівторок, (непарний тижень), 9:30 – 10:50 (01.09.19-30.12.19)  
**Аудиторія:** 1.421

**Практика:** Вівторок, Четвер, (парний тижень), 9:30-10:50, 11:00 – 12:20,  
12:40 - 14:00 (01.09.19-30.12.19)  
**Аудиторія:** 1.308, 1.421

Команда викладачів:

**Лектори:** Белікова Наталія Віталіївна (доцент кафедри)

**Контакти:** [nvbel19@gmail.com](mailto:nvbel19@gmail.com)

**Асистент лектора:** Беліков Едуард Анатолійович (ст. викладач кафедри)

**Години прийому та консультацій:** щоденно з 14.00-16.00

**Веб-сторінки курсу:**

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/login/index.php>

Додаткові інформаційні матеріали:

<http://metod.kart.edu.ua/>

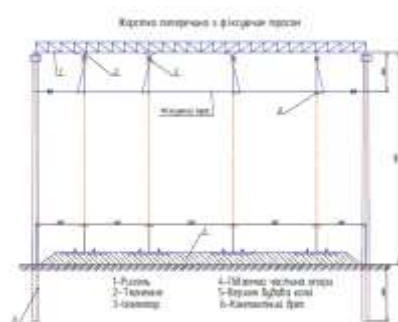
<http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/V2319.pdf>

[https://dnaop.com/html/43012/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D\\_%D0%94.2.2-1-99](https://dnaop.com/html/43012/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D_%D0%94.2.2-1-99)

<https://dnaop.com/html/51945/doc-ob-organizacii-vypolnenija-rabot-po-stroitelystvu-id-remonta-podezdnyh-zheleznodorozhnyh-putej-i-obespechenija-bezopasnosti-dviz>

[https://dbn.co.ua/load/normativy/vsn/vsn\\_116\\_65\\_tekhnicheskie\\_ukazanija\\_po\\_tekhnologii\\_proizvodstva/28-1-0-1479](https://dbn.co.ua/load/normativy/vsn/vsn_116_65_tekhnicheskie_ukazanija_po_tekhnologii_proizvodstva/28-1-0-1479)

[https://dbn.co.ua/load/normativy/vsn/vsn\\_141\\_90\\_sn\\_141\\_90\\_normy\\_proektirovanija\\_kontaktnoj/28-1-0-1464](https://dbn.co.ua/load/normativy/vsn/vsn_141_90_sn_141_90_normy_proektirovanija_kontaktnoj/28-1-0-1464)



## ПЛАНУВАННЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЦЬ

I семестр 2019 курс силабус  
2,3-V-3См, 1-V-БЕСм

**Лекції:** Вівторок, (непарний тижень), 9:30 – 10:50 (01.09.19-30.12.19)

**Аудиторія:** 1.421

**Практика:** Вівторок, Четвер, (парний тижень), 9:30-10:50, 11:00 – 12:20, 12:40 - 14:00 (01.09.19-30.12.19), для кожної групи окремо

**Аудиторія:** 1.308, 1.421

### Команда викладачів:

**Лектори:** Белікова Наталія Віталіївна

**Контакти:** [nvbel19@gmail.com](mailto:nvbel19@gmail.com)

**Асистент лектора:** Беліков Едуард Анатолійович

**Години прийому та консультацій:** щоденно з 14.00-16.00

### Веб-сторінки курсу:

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/login/index.php>

Додаткові інформаційні матеріали:

<http://metod.kart.edu.ua/>

<http://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/01/V2319.pdf>

[https://dnaop.com/html/43012/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D\\_%D0%94.2.2-1-99](https://dnaop.com/html/43012/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D_%D0%94.2.2-1-99)

<https://dnaop.com/html/51945/doc-ob-organizacii-vypolnenija-rabot-po-stroitelystvu-id-remonta-podezdnyh-zheleznodorozhnyh-putej-i-obespechenija-bezopasnosti-dviz>

З метою збільшення пропускної спроможності залізниць і забезпечення їх сталої роботи, впровадження швидкісного руху поїздів, підвищення економічної ефективності залізничного транспорту, зменшення його негативного впливу на навколишнє середовище, забезпечення високих соціальних стандартів транспортних послуг наказом Укрзалізниці затверджено та введено в дію Програму електрифікації залізниць України на 2016-2020 рр. (<https://www.kmu.gov.ua/ua/news/247869014>)

Програма передбачає електрифікацію 1 тис. 562 км експлуатаційної довжини залізничних колій впродовж 2016-2020 рр. на ділянках, що входять до відповідних напрямків розмежування руху пасажирських і вантажних поїздів та на ділянках впровадження швидкісного руху на п'яти залізницях: Південній, Одеській, Придніпровській, Південно-Західній та Донецькій.

Використання для руху ділянок нової електрифікації дозволить знизити споживання дизпалива на тягу поїздів на 198,9 тис. тон на рік. При цьому викиди газів у атмосферу від згорання дизпалива зменшаються на 646,6 тис. тон. на рік, що дозволить значно поліпшити екологічну безпеку регіонів, які прилягають до залізничних ліній.

Основна електрифікація залізничного транспорту на Україні здійснена у 60-80 роках минулого століття, коли за рік вводилося у експлуатацію 500-600 км нових електрифікованих ліній. За роки незалежності України за кошти залізниць України проведено електрифікацію більше 1700 км експлуатаційної довжини залізничних ліній, полігон електрифікації збільшено на 21%.

У 2019 році протяжність електрифікованих колій залізниць України близько 12 000 км або приблизно 51% від загальної довжини колій. Оптимальним для країн з розвинутою залізничною інфраструктурою є електрифікація 50-60% загальної довжини залізничних мереж країни з виконанням ними 90-95% загального обсягу перевезень.

Нині за абсолютною довжиною електрифікованих залізниць Україна займає 10 місце серед країн світу і 6 – серед країн Європи.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

- 1. Ціннісно-смыслову компетентність** (формування та розширення світогляду студента в сучасних методах рішення основних задач залізничного будівництва і робіт зі збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць, які використовуються на діючих залізницях, науковому обґрунтуванню планування будівництва, врахувати вимоги охорони навколишнього середовища під час проектування та виконання робіт);
- 2. Загальнокультурну компетентність** (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в області збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць);
- 3. Навчально-пізнавальну компетентність** (формування у студента зацікавленості про стан збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць, екологічні проблеми з метою розвитку креативної складової компетентності; оволодіння вимірними навичками; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць України; враховувати вимоги 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 збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць)
- 5. Комунікативну компетентність** (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів в області будівництва других колій на діючій залізниці, вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері - рольові та інтерактивні ігри)
- 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 збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць).

### Чому ви маєте обрати цей курс?

Оберіть цей курс і Ви навчитесь сучасним методам рішення основних задач залізничного будівництва і робіт зі збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць, які використовуються на діючих залізницях, науковому обґрунтуванню планування будівництва.

Під час навчання Ви отримаєте уявлення про роль інженера в удосконаленні планування та організації реконструкції залізниць, проектуванні виконання робіт, шляхах скорочення тривалості виробництва, підвищення продуктивності праці, ресурсозбереження, прискорення науково-технічного прогресу, охорони праці при виконанні робіт із реконструкції.

70 % інформації навчального курсу присвячено вивченню 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, вибору найбільш раціональних способів виконання робіт і механізмів для їх виконання, календарної потреби в робочих кадрах, матеріально-технічних ресурсах, розробленню питань, пов'язаних з охороною навколишнього середовища під час реконструкції 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 реконструкції залізниць.

Курс складається з однієї лекції і одного практичного заняття раз у два тижні. Він супроводжується текстовим матеріалом, презентаціями та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та виконанні розрахунково-графічної роботи «План встановлення опор контактної мережі», розробки проекту «Інтерактивна гра» «Будівництво другої колії». В рамках курсу передбачають проведення екскурсії в управління Південної залізниці, відділ електрифікації.

## Планування та організація реконструкції залізниць / схема курсу

<b>Поміркуй</b>	<i>Лекції</i>	<b>Виконай</b>
	<i>Довідковий матеріал</i>	
	<i>Презентації</i>	
	<i>Обговорення в аудиторії</i>	
	<i>Групові завдання</i>	
	<i>Екскурсії</i>	
	<i>Індивідуальні консультації</i>	
	<i>Іспит/Залік</i>	

Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та виконанні розрахунково-графічної роботи «План встановлення опор контактної мережі», розробки проекту (бригади по три особи) «Інтерактивна гра» «Будівництво другої колії». 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. Який із названих видів реконструкції сприяє найбільш суттєвому підвищенню пропускнує спроможності залізниці?
2. Який із названих видів реконструкції залізниці є найбільш ефективним з точки зору охорони навколишнього середовища?

3. Який із названих заходів найбільше сприяє підвищенню провізної спроможності залізниці?
4. Який із названих видів реконструкції найбільш суттєво сприяє підвищенню швидкості руху поїздів?
5. Що є носієм економічного ефекту при будівництві другої колії?
6. Які роботи при розробленні графіка організації електрифікації залізниць є строкоутворюючими?
7. При яких робочих відмітках насипів опори контактної мережі встановлюються «з поля»?
8. Які опори встановлюються на кінцях анкерних діляниць?
9. При якому методі монтажу контактної підвіски знадобиться мінімальна кількість «вікон»?
10. Який тип опор контактної мережі найбільш часто застосовується при електрифікації залізниць?

### Теми курсу

**Змістовий модуль 1.** Організація робіт з електрифікації залізниць та збільшення пропускної та провізної спроможності залізниць.

**Тема 1.** Вступ. Склад курсу. Реконструкція залізниць за рахунок електрифікації та будівництва другої колії. Інші шляхи збільшення пропускної та провізної спроможності.

**Тема 2.** Організація робіт з електрифікації залізниць. Особливості і склад робіт. Спорудження контактної мережі на перегонах і станціях. Установчі поїзди. Розрахунок тривалості і кількості «вікон».

**Тема 3.** Спорудження тягових підстанцій. Проект електрифікації існуючої залізниці. Особливості розроблення ПОБ при електрифікації нової залізниці.

**Тема 4.** Техніко-економічні основи будівництва II колії. Особливості розробки ПОС другої колії. Комплексно-поточковий метод будівництва колії. Організаційні схеми. Правила побудови комплексної організаційної схеми будівництва другої колії на ділянках існуючої лінії.

**Змістовий модуль 2.** Організація виконання робіт з реконструкції залізниць.

**Тема 5.** Організація і виконання робіт з реконструкції штучних споруд (малих мостів та водопропускних труб). Заміна малих штучних споруд на існуючій лінії.

**Тема 6.** Організація і виконання робіт з реконструкції земляного полотна. Організаційно-технологічні схеми виконання земляних робіт у звичайних і дренажних ґрунтах.

**Тема 7.** Організація і виконання робіт з реконструкції верхньої будови колії. Технологічні схеми укладально-баластувальних робіт. Поєднанні «вікна».

**Тема 8.** Організація та виконання робіт з реконструкції роздільних пунктів. Особливості перевлаштування станцій. Швидкісний та поетапний методи перевлаштування станцій.

### Лекції та практичні заняття

Пильнуйте за змінами у розкладі.

Тема лекції	Тема практичних занять
Вступ. Склад курсу. Реконструкція залізниць за рахунок електрифікації та будівництва другої колії. Інші шляхи збільшення пропускної та провізної спроможності. Організація робіт з електрифікації залізниць. Особливості і склад робіт. Спорудження контактної мережі на перегонах і станціях. Установчі поїзди. Розрахунок тривалості і кількості «вікон».	Вступ до ділової гри по плануванню і управлінню комплексом робіт по будівництву II колії

Тема лекції	Тема практичних занять
Спорудження тягових підстанцій. Проект організації електрифікації існуючої залізниці. Особливості розроблення ПОБ при електр. Нової залізниці.	Ділова гра етап «Вихідне планування»
Техніко-економічні основи будівництва II колії. Особливості розробки ПОС другої колії.	Ділова гра етап «Оперативне планування»
Комплексно-потоківий метод будівництва другої колії. Організаційні схеми. Правила побудови комплексної організаційної схеми будівництва II колії на ділянці існуючої лінії.	
Організація і виконання робіт по реконструкції штучних споруд (малих мостів та водопропускних труб). Заміна малих штучних споруд на існуючій лінії.	
Організація виконання робіт по реконструкції земляного полотна. Організаційно-технологічні схеми виконання земляних робіт у звичайних і дренажних ґрунтах.	
Організація і виконання робіт по реконструкції верхньої будови колії. Технологічні схеми укладально-баластувальних робіт. Поєднані «вікна» Організація та виконання робіт по реконструкції роздільних пунктів . Особливості перевлаштування станцій. Швидкісний та поетапний методи перевлаштування станцій.	

### 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	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - 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				
Практичні заняття	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 розрахунково-графічних робіт. Кожен модуль включає виконання та захист однієї РГР, оцінювання якої проводиться за трьома рівнями:

“відмінно” – 20 балів;

“добре” - 12 балів;

“задовільно” – 8 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.

**Пропущені заняття є можливістю надолужити** по домовленості з викладачем під час консультацій.

## Експерсії

Впродовж семестру запланована 1 експерсія до управління Південної залізниці, відділ електрифікації.

## Команда викладачів:

**Белікова Наталія Віталіївна** (<http://www.kart.edu.ua/pgz-ua/pgz-grup-ua/170-testovaya/osvita/факультети-та-кафедри/budivelnij-fakultet/pgz/2323-belikova-nv-ua>) –

лектор з дисципліни планування та організація реконструкції залізниць в УкрДУЗТ. Отримала ступінь к.т.н. за спеціальністю «будівельні конструкції, будівлі та споруди» у 2009 році. Напрямки наукової діяльності: дослідження експлуатаційних властивостей та довговічності центрифугованих залізобетонних опор контактної мережі.

**Беліков Едуард Анатолійович** (<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/3553-%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2-%D0%B5%D0%B4%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%B4-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D1%96%D0%B9%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87>) – асистент лектора з дисципліни планування та організація реконструкції залізниць в УкрДУЗТ. Отримав ступінь к.т.н. за спеціальністю «залізнична колія» у 2019 році. Напрямки наукової діяльності: підготовка залізниць до прискореного руху. (<https://www.facebook.com/>)

## **Програмні результати навчання**

Після вивчення курсу студент буде: знати методи техніко-професійного обґрунтування рішень, що приймаються, основи організації праці, методи проектування організації виробництва при будівництві нових залізниць, шляхи і напрямки технічного прогресу в будівництві залізниць; вміти вирішувати інженерні задачі, які з'являються під час проектування виробничої реалізації методів організації виробництва, виявляти і проводити в дію фактори, які підвищують ефективність і продуктивність праці та забезпечують скорочення строків і зменшення вартості робіт, врахувати вимоги охорони навколишнього середовища під час проектування та виконання робіт.

## **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/>