

Український державний університет залізничного транспорту

Рекомендовано на засіданні
кафедри Автоматики та
комп'ютерного телекерування
рухом поїздів (АТ) протокол №8 від
«26» червня 2023 р

СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПЛАНУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА

Рівень вищої освіти перший (бакалавр).

Галузь знань 15 Автоматизація та приладобудування.

Спеціальність 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.

Освітня програма: – **Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології.**

Час та аудиторія проведення занять: [згідно розкладу](#).

Команда викладачів:

Лектори:

[Сіроклин Іван Миколайович](#), к.т.н., доцент

[Лапко Антон Олександрович](#), к.т.н., доцент

кафедра Автоматики та комп'ютерних систем телекерування.

Контакти:

ном.тел. +38 (057) 730-10-32,

e-mail: seroklin@kart.edu.ua A.O.Lapko@kart.edu.ua

Розміщення кафедри:

Місто Харків, майдан Фейєрбаха, б. 7, 1 корпус,

2 поверх, 222 аудиторія.

[Веб сторінка курсу:](#)

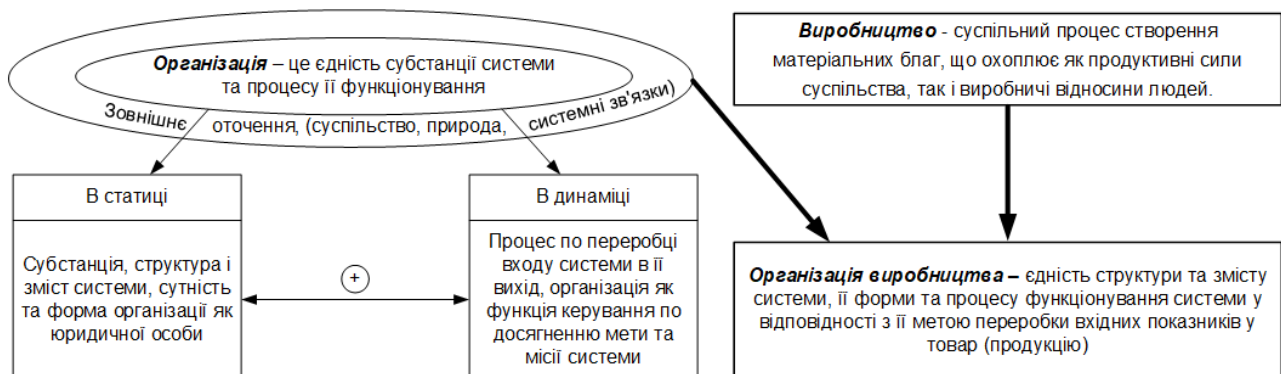
1 Анотація

Зміст навчальної дисципліни “Організація та планування виробництва” (ОПВ) відображає сучасні методологічні підходи до організації виробничих процесів та відповідає тим потребам, які склалися у суспільстві на даному етапі. Курс структуровано так, щоб максимально актуалізувати суспільну значущість проблемних питань залучення студентської молоді до вивчення проблем та питань організації і спонукати майбутніх бакалаврів до винайдення ефективних способів їх реалізації у майбутньому на виробництві.

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Організація виробництва” складена відповідно до стандарту першого рівня вищої освіти “бакалавр” галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування, 151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології, освітньої програми: “Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології”.

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни ОПВ є вивчення теоретичних і практичних знань про сучасні структури та закони організації виробництва; основи виробничої діяльності в галузі автоматизації та комп’ютерно-інтегрованих технологій (АКІТ) України; апаратно-програмні засоби автоматизованих систем управління виробництвом в зазначених підприємствах; принципи організаційно-технологічного проектування системи технічного обслуговування (ТО); стратегії, методи та технології ТО як заходів забезпечення експлуатаційної надійності систем автоматизації об’єктів та процесів (САОП).



Організація, що розглядається в статичі, - це деяке цілісне утворення (соціальне, технічне, фізичне, біологічне), яке має визначене призначення. В динаміці визначається у вигляді процесів по упорядкуванню елементів, формуванню та підтриманню цілісності знов утворених або функціонуючих природних об’єктів. Ці процеси можуть складатися з цілеспрямованих дій людей, і тоді можна казати про організацію як функції керування, або складатися з природних фізичних процесів, тобто мати самоорганізаційний початок.

Об’єкт ОП - підприємства, фірми, компанії й інші об’єднання машинобудування, приладобудування, харчової промисловості, транспорт і інші галузі народного господарства, що випускають різні види продукції та надають виробничі послуги

Предмет ОП - вивчення основ теорії організації, системного підходу в керуванні, методів економічного обґрунтування рішень в області ОП, основ стратегічного маркетингу як інструмента досягнення конкурентоздатності виробництва, основ планування й інноваційної діяльності, проектування структур, організації праці, основного й обслуговуючого виробництв, організації контролю якості й сертифікації продукції

Основними завданнями вивчення дисципліни є підготовка студентів до

виробничої діяльності по розробці, проектуванню та технічному обслуговуванню окремих САОП з урахуванням комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

Знати:

- 1 Закони організації виробничих систем в статиці та динаміці;
- 2 Розуміти мотиваційні процеси у виробництві як з боку керівника так і з боку виконавця;
- 3 Особливості проектування, будівництва та ТО САОП;
- 4 Основи керування виробничими процесами;
- 5 Основи організації праці;
- 6 Основи планування;
- 7 Технічні засоби забезпечення експлуатаційної надійності САОП;
- 8 Вимоги стандартів, нормативних документів та галузевих інструкцій;
- 9 Організаційні та виробничі структури виробничих підприємств;
- 11 Способи ефективного керування якістю виконання робіт з будівництва та ТО САОП.

Уміти:

- 1 Формалізувати та складати алгоритм функціонування ланок структур організації виробництва;
- 2 Виконувати техніко-економічні розрахунки та вибір стратегії і методів технічного обслуговування;
- 3 Виконувати розроблення планів для різних рівнів організації виробництва;
- 4 Оцінювати заходи з підвищення ефективності виробництва;
- 5 Раціонально організувати ТО і ремонт САОП;
- 6 Розробляти та модернізувати організаційні та виробничі структури виробничих підприємств;
- 7 Використовувати в практичній діяльності прогресивні методи організації праці.

Мати уявлення:

Про тенденції, шляхи та перспективи розвитку АКІТ з широким застосуванням сучасних інформаційних технологій та комп'ютерної техніки.

Предметом дисципліни є закономірності розвитку методів та форм організації, планування та управління виробничих підприємствах АКІТ індустрії з урахуванням четвертої промислової революції – Industry 4.0. Принципи побудови, структурні та функціональні схеми автоматизованих систем управління виробництвом в зазначених галузях, а також практичні навички в організаційно-технологічному проектуванні системи технічного обслуговування САОП.

3 Міждисциплінарні зв'язки

Викладання дисципліни базується на знаннях, вміннях і навичках, отриманих при вивченні дисциплін: “ Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації ”, “Основи теорії надійності та функційної безпечності”, “ Основи комп'ютерно-інтегрованого управління”, “ снови теорії надійності та побудови безпечних систем . Дисципліна забезпечує успішне складання кваліфікаційного екзамену та виконання дипломного проектування за тематикою організаційно-технологічного проектування системи ТО САОП та захисту проекту у ДЕК.

4 Формат дисципліни

Blended Learning – викладання навчальної дисципліни передбачає поєднання традиційних форм аудиторного навчання з елементами електронного навчання, в якому використовуються спеціальні інформаційні технології, такі як комп'ютерна графіка, аудіо та відео, інтерактивні елементи, онлайн консультування тощо.

Під час сесії формат очний (*offline / Face to face*), у міжсесійний період – дистанційний (*offline / online*).

5 Компетентності

1. Ціннісно-сміслову компетентність (формування та розширення світогляду студента в області організації виробництва, здатність до розуміння важливості виробничих процесів різних форм та їх організації);

2. Загальнокультурну компетентність (розуміння культурних, історичних та регіональних особливостей, що склалися в Україні та за її межами в галузі організації виробництва для виробничих підприємств транспорту та індустрії);

3. Навчально-пізнавальну компетентність (формування у студента зацікавленості про стан та перспективи розвитку стратегій та методів організації виробництва організаційних та виробничих структур, проблеми їх використання з метою розвитку креативної складової компетентності; здатність студента формувати цілі дослідження та, з метою їх вирішення, вміння знаходити рішення у нестандартних ситуаціях в контексті забезпечення безперебійної роботи САОП).

4. Інформаційну компетентність (розвиток вмінь студента до самостійного пошуку, аналізу, структурування та відбору потрібної інформації в області організації різних форм виробництв за допомогою сучасних інформаційних технологій)

5. Комунікативну компетентність (розвиток у студента навичок роботи в команді шляхом реалізації групових проектів по організації виробництва,

вміння презентувати власний проект та кваліфіковано вести дискусію у досліджуваній сфері);

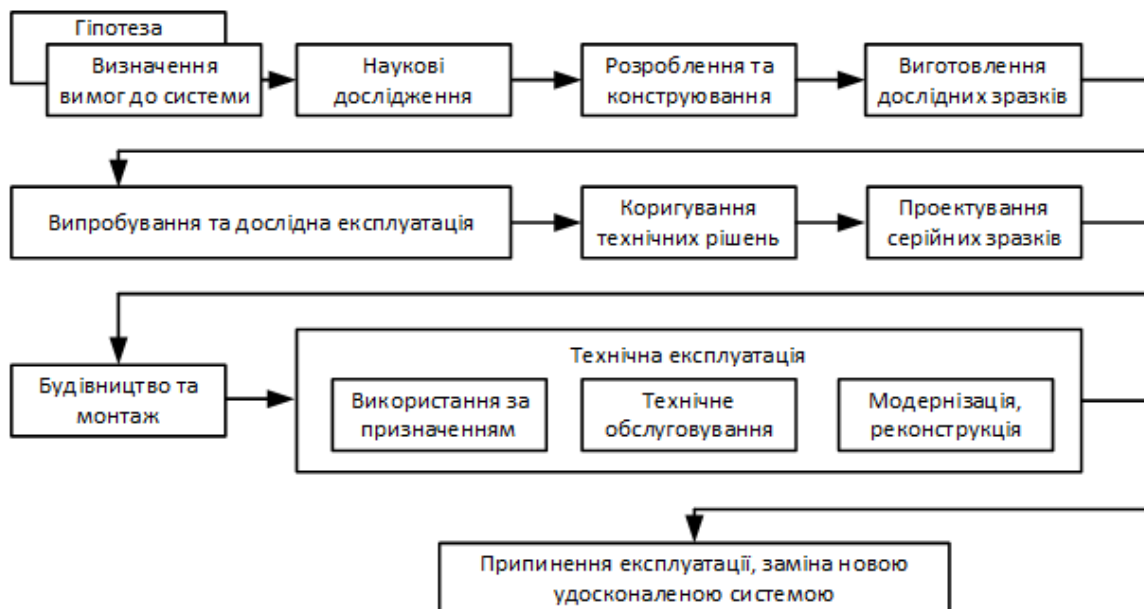
6. Компетентність особистісного самовдосконалення (елементи фізичного, духовного й інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки; підтримка постійної жаги до самовдосконалення та самопізнання, шляхом постійного пошуку нетрадиційних підходів до проблеми організації різних форм виробництва).

7 Компетентність у організації, плануванні та забезпеченні виробничих процесів у галузі АКІТ. Знати методологію, нормативну та технологічну базу із обслуговування та ремонту САОП. Розуміти структурно-логічні та організаційно-технічні зв'язки у виробничих підрозділах з технічного обслуговування та ремонту пристроїв САОП. Знати та вміти використовувати основні стратегії, концепції та методи технічного обслуговування і ремонту САОП. Вміти здійснювати обґрунтований вибір методу та стратегії технічного обслуговування САОП залежно від місцевих умов конкретного виробничого підрозділу. Знати та вміти виконувати формалізоване представлення процесу технічного обслуговування та ремонту САОП. Вміти розробляти план-графіки, технологічні карти та інші керуючі документи із ТО САОП для різних виробничих підрозділів.

8. Здатність враховувати соціальні, економічні аспекти під час формування технічних рішень

9 Автономія: особиста відповідальність у дослідницькій активності та автономної ініціативи у наукових розвідках та проектах.

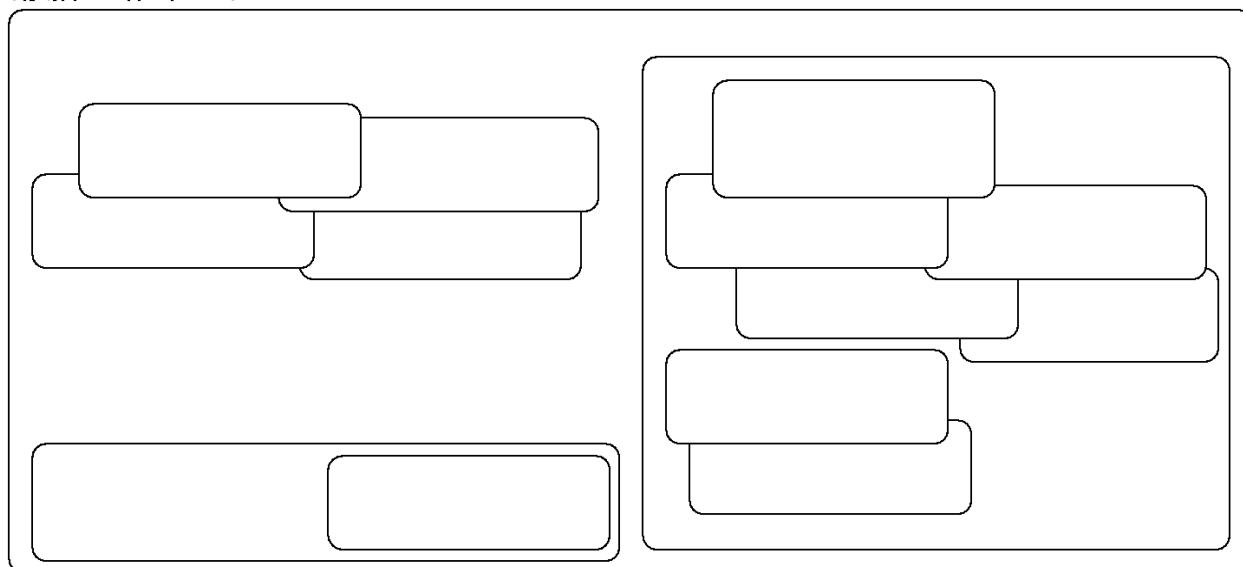
Вказані компетентності можуть бути використані на різних стадіях життєвого циклу САОП та в інших сферах.



6 Огляд курсу

Курс ОПВ, який вивчається з лютого по травень, дає студентам глибоке розуміння можливостей подальшого застосування її потенціалу для потреб залізничного транспорту України.

Курс складається з однієї лекції на тиждень 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 рамках курсу передбачаються лекції із запрошенням роботодавців.



Практичні заняття курсу передбачають виконання групових проєктів з отримання навичок по окремих темах курсу та презентацію власних проєктів в кінці курсу. Виконання завдання супроводжується зануренням у суміжні дисципліни, що доповнюють теми, та формує у студента інформаційну та комунікативну компетентності.

7 Політика курсу

Викладач повинен:

1. Проводити заняття на хорошому методичному рівні.
2. Охопити все теми, описані в силабусі.
3. Проводити різні види занять з ОПВ і при необхідності додаткові заняття.
4. Терпляче пояснювати студентам незрозумілі для них питання.

5. Не спізнюватися на заняття.
6. Не відволікатися, відключати мобільний телефон.
7. Бути терпимим, відкритим і доброзичливим до студентів.

Студент зобов'язаний:

1. Не спізнюватися на заняття.
2. Не відволікатися і не розмовляти на занятті, відключати мобільний телефон.
3. Здавати навчальні завдання у встановлені терміни
4. Не пропускати заняття, в разі відсутності через хворобу – надати довідку.
5. Брати активну участь в навчальному процесі.
6. Бути терпимим, відкритим і доброзичливим до однокурсникам і викладача.

При організації освітнього процесу в Українському державному університеті залізничного транспорту студенти, викладачі, методисти та адміністрація діють відповідно до: Положення про самостійну роботу студентів (посилання); Положення про організацію освітнього процесу (посилання); Положення про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів (посилання); Положення про практику студентів (посилання); Положення про рейтингову систему оцінювання знань (посилання); Положення про академічну доброчесність (посилання); Положення "Критерії оцінювання знань студентів" (посилання); Положення про кваліфікаційну (випускову) роботу студента (посилання); Положення про укладання та контроль за виконанням договору про надання освітніх послуг (посилання); Положення про внутрішнє забезпечення якості освіти (посилання).

8 Форми контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з курсу здійснюється згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою.

При оцінюванні результатів навчання керуватися [Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ](#). Згідно з Положенням використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Види контролю: поточний, підсумковий.

Відвідування лекцій. Бали за цю складову не нараховуються взагалі, якщо студент не відвідував більш 50% лекційних занять у модулі без поважних причин. За відвідування кожної лекції нараховується 1 бал. Максимальна сума становить 7 балів за модуль.

Ступінь залучення. Мета участі в курсі – залучити студентів до дискусії, розширити можливості навчання для себе та своїх однолітків та дати ще один

спосіб перевірити свої погляди на питання застосування сучасних моделей, методів та форм організації виробництва. Участь буде оцінюватися на основі кількості та вірності відповідей. Питання заохочуються. Курс надає всім студентам рівні та справедливі можливості для підвищення власною залучення. Максимальна сума становить 10 балів.

Практичні заняття. Оцінюються за відвідуваннями (1 бал), ступенем залучення (до 4 балів) та стислою презентацією виконаного індивідуального завдання (до 5 балів). Максимальна сума становить 10 балів.

На практичних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: «відмінно» – студент дає вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та вправи є правильними, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; «добре» – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; «задовільно» – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; «незадовільно з можливістю повторного складання» – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Модульне тестування. Оцінюються за вірними відповідями на тестові модульні питання (до 40 питань в тесті, кожна вірна відповідь оцінюється в 1 бал). Максимальна кількість становить 40 балів за модуль.

Іспит. Студент отримує оцінку за іспит за результатами модульного 1-го та 2-го контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати студент становить 100 (до 60 балів поточного контролю та до 40 балів модульного тестування (контролю)). Середнє арифметичне суми модульних оцінок складає заліковий бал: $ЗБ = [(ПК1 + ПК2) / 2] \times 0,6 + МК \times 0,4$. Якщо студент не погоджується із запропонованими балами він може їх підвищити згідно шкали ECTS на іспиті, відповівши на питання білету іспиту (див. 10 п.).

Дисципліна	Складові										Модульний контроль	Сума балів за модуль		
	Лекції							Практичні заняття					Індивідуальне завдання	
Організація та планування виробництва (ОПВ)	1	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	13	40	100

Методи контролю: спостереження за навчальною та науковою

діяльністю майбутніх студентів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

Успішний захист індивідуального завдання (курсової роботи) оцінюється окремою оцінкою.

Правила оцінювання. При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, що 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

Завданням на самостійну роботу є індивідуальне завдання. Досягнення мети виконання індивідуального завдання оформлюється у вигляді однієї із форм студентської навчальної звітності, що формально представляє один з напрямків самостійної роботи студента в межах курсу дисципліни.

За вчасне та вірне виконання індивідуального завдання нараховується 13 балів до поточного модульного контролю. За вчасне та частково вірне виконання – від 7 до 10 балів. За невиконане завдання бали не нараховуються. Необхідний обсяг виконання завдання складає 30% на перший модульний контроль і 100% на другий модульний контроль. Перебіг поточного виконання завдання та питання для обговорення надсилаються на e-mail викладача або перевіряються ним особисто.

Студенти мають прорецензувати одну роботу іншого студента або групи впродовж семестру на онлайн форумі або очно та висловити свої критичні зауваження.

9. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

У період сесії бажано мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з адміністрацією, методистом та викладачами з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу Internet) та оргтехніку для комунікації з адміністрацією, методистом, викладачами та підготовки (друку) індивідуального завдання (курсової роботи).

10. Ресурси курсу

Інформація про курс розміщена на [сайті Університету](#), 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. Під час обговорення пропонується критично поміркувати над темами курсу. Студент має бути готовими до дискусій та мозкових штурмів – всім колегам цікаво знати, що кожен думає з приводу кожної теми!

11. Теми курсу

Список основних тем лекцій та практичних занять курсу наведений нижче. Студенту потрібно слідкувати за змінами у розкладі.

Лекції:

1. Предмет та закони організації виробництва.
2. Організаційно-технологічне проектування.
3. Людина у виробничому процесі.
4. Нормування праці. Галузь АКІТ.
5. Лінійне підприємство САОП.
6. Типова організаційна структура підприємства.

7. Типова виробнича структура підприємства.
8. Штат підприємства. Показники роботи підприємства.
9. Технічне обслуговування САОП як сервісна служба виробничого підприємства.
10. Стратегії, методи та технології технічного обслуговування САОП.
11. Якість сервісних процесів.
12. Планування виробничої діяльності.
13. Керування виробничою діяльністю.
14. Диспетчерське керування за виконанням робіт ТО.
15. Автоматизація виробничої діяльності підприємства з сервісу.

Практичні заняття:

1. Аналіз дії законів організації та алгоритму організаційно-технологічного проектування для САОП
2. Визначення відносин особистостей в колективі.
3. Розроблення норм та нормативів.
4. Розрахунок технічної оснащеності САОП.
5. Проектування структур організацій.
6. Розрахунок штату та продуктивності праці на підприємстві.
7. Вибір стратегії та методу ТО САОП.
8. Складання планів-графіків.
9. Сіткове планування.
10. Засоби автоматизації виробничої діяльності.

Також курс передбачає підготовку окремих проєктів-презентацій по деяким питанням, що наведені нижче.

1. Виробнича структура підприємства та ШЧ як окремого випадку.
2. Застосування фірмового методу ТО до САОП.
3. Організаційна структура РТД.
4. Диспетчеризація керування ТО СОП.
5. Методи та моделі прийняття рішень з керування ТО САОП.
6. Організація автоматизованого керування виробництвом.
8. Посадові інструкції фахівців та робітників підприємства.
9. Удосконалення організаційної структури підприємства.
10. Бізнес процеси АКІТ.

12. Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним. Кодекс доступний за [посиланням](#).

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 залучення до роботи.

13. 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](#).