



УПРАВЛІННЯ РОБОЧИМИ ПОТОКАМИ
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Управління робочими потоками

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>186 Видавництво та поліграфія</i>
Освітня програма	<i>Технології друкованих і електронних видань</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2024-2025, 4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити ECTS/120 годин (18 годин лекцій, 18 годин практичних, 18 годин лабораторних занять, СРС – 66 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>http://roz.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: д. т. н., професор Палюх Олександр Олександрович, alekspalyuh@gmail.com Практичні: д. т. н., професор Палюх Олександр Олександрович, alekspalyuh@gmail.com
Розміщення курсу	Платформа дистанційного навчання Сікорський: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=6839

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Основне завдання викладення цієї дисципліни полягає у вивченні студентами сучасних підходів до управління робочими потоками у поліграфічних підприємствах, оптимізації виробничих процесів, впровадження автоматизованих систем контролю та координації, підвищення ефективності використання ресурсів, а також глибокого аналізу методів інтеграції різних виробничих етапів для забезпечення високої якості та конкурентоспроможності друкованої продукції.

Метою дисципліни є поглиблення у студентів здатностей:

- до проектування та оптимізації робочих потоків у поліграфічних підприємствах з урахуванням ефективності та якості виробництва;
- впроваджувати автоматизовані системи управління для координації різних етапів поліграфічного процесу;
- аналізувати та оцінювати ресурси, витрати та методи контролю якості у виробничих процесах;
- розробляти стратегії розвитку та модернізації виробничих потоків з використанням гнучких підходів і сучасних технологій;
- забезпечувати ефективне управління малими та середніми тиражами продукції з оптимізацією витрат та часу виробництва.

Предмет дисципліни – управлінські та технологічні процеси в поліграфії, орієнтовані на оптимізацію робочих потоків, автоматизацію виробничих процесів, ефективне використання

ресурсів, координацію різних етапів виробництва, впровадження гнучких методологій, контроль якості та підвищення ефективності поліграфічного виробництва.

Результати навчання:

знання основних принципів управління робочими потоками в поліграфічній промисловості; сучасних методів організації та оптимізації виробничих процесів у поліграфії; інструментів для моніторингу та аналізу ефективності робочих потоків; технологій автоматизації та інтеграції процесів у видавничо-поліграфічних системах;

вміння аналізувати та оптимізувати робочі потоки в поліграфічному виробництві; застосовувати сучасні методи управління для підвищення ефективності виробничих процесів; використовувати програмні та апаратні засоби для автоматизації поліграфічних процесів; розробляти стратегії управління ресурсами та витратами у виробничих потоках;

досвід у впровадженні сучасних технологій управління робочими потоками на поліграфічних підприємствах; у використанні інструментів для автоматизації та інтеграції виробничих процесів; у командній роботі над проектами з оптимізації робочих потоків у видавничо-поліграфічних процесах.

2.Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для вивчення цієї дисципліни необхідні знання основ управління виробничими процесами, принципів організації поліграфічного виробництва, основ автоматизації виробничих систем, а також сучасних методів моніторингу та аналізу ефективності робочих потоків у видавничо-поліграфічній галузі.

Знання отриманні при вивченні дисципліни можуть бути використані при виконанні бакалаврського дипломного проекту.

3.Зміст навчальної дисципліни

Леційний матеріал:

Розділ 1. Основи управління робочими потоками у поліграфії

Розділ 2. Автоматизація та інформаційні системи у робочих потоках

Розділ 3. Управління ресурсами та витратами

Розділ 4. Координація виробничих процесів

Розділ 5. Управління робочими потоками при різних тиражах

Розділ 6. Стратегії розвитку та гнучкі методології

Практичні заняття

Практичне заняття №1. Аналіз та оптимізація робочих потоків на поліграфічному підприємстві

Практичне заняття №2. Проектування робочих потоків для виготовлення друкованої продукції

Практичне заняття №3. Впровадження автоматизації в робочі потоки поліграфічного виробництва

Практичне заняття №4. Управління ресурсами в робочих потоках поліграфії

Практичне заняття №5. Моніторинг і контроль ефективності робочих потоків

Практичне заняття №6. Організація робочих потоків при використанні сучасних друкарських технологій

Практичне заняття №7. Моделювання та симуляція робочих потоків у поліграфії.

Практичне заняття №8. Управління робочими потоками в умовах змінного навантаження.

Практичне заняття №9. Інтеграція та управління багатостадійними робочими потоками.

Лабораторні заняття

Лабораторне заняття 1. Аналіз та моделювання робочих потоків за допомогою програмного забезпечення

Лабораторне заняття 2. Дослідження впливу автоматизації на ефективність робочих потоків

Лабораторне заняття 3. Моніторинг та оцінка продуктивності робочих потоків у реальних умовах

Лабораторне заняття 4. Оцінка витрат та ресурсів у робочих потоках поліграфічного виробництва

Лабораторне заняття 5. Симуляція кризових ситуацій у робочих потоках та їх вирішення

Лабораторне заняття 6. Вплив змін у процесах на загальну ефективність робочих потоків

Лабораторне заняття 7. Інтеграція нових технологій у робочі потоки

Лабораторне заняття 8. Аналіз впливу технологічного оновлення на робочі потоки

Лабораторне заняття 9. Оптимізація логістики у робочих потоках поліграфічного виробництва

4. Навчальні матеріали та ресурси

Основна література

1. Палюх О. О. Екоефективні технології видавництва та поліграфії. Курс лекцій /О. О. Палюх// Навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Видавництво та поліграфія» спеціальності 186 – Видавництво та поліграфія – Електронні текстові дані (1 файл: 24,97 Мбайта). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 289 с.

<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/61728>

2. Палюх О. О. Екоефективні технології видавництва та поліграфії. Практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою «Технології друкованих і електронних видань» спеціальності 186 Видавництво та поліграфія / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: О. О. Палюх. – Електронні текстові дані (1 файл: 109 Кбайта). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 61 с.

3. Репета В. Б. Екологізація формних процесів у поліграфії / В. Б. Репета, Ю. А. Кукура , А. І. Дидів// Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека», 13(1/2023), С. 45-49.

http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/17452/1/45-49-Repeta_Kukura_Dydiv.pdf

4. Орфанова М.М. Нормування антропогенного навантаження на природне середовище: Конспект лекцій. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. – 27 с.

<https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-12>

5. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2021 році.

<https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/01/Natsdopovid-2021-n.pdf>

6. Станкевич С. В. Техноекологія: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л.В. Головань; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2020. – 338 с.

http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2021/Stankevich_2020_338.pdf

7. Кузьміна В. А. Екологічна безпека: конспект лекцій. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2020. 124 с.

http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/7783/1/KuzminaVA_Ekologichna_bezpeka_KL_2020.pdf

8. Борисовська О.О. Інвентаризація та облік відходів :навч. посібник / Дніпро: Літограф, 2017. – 168 с.

https://ecology.nmu.org.ua/ua/Studies/183_MASTER.pdf

9. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник / М. І. Хилько. – К., 2017. – 266 с.

<http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/Vykladachi/Hylko..pdf>

10. Екологічна безпека: навчальний посібник. Краснянський М.Ю. — К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. — 180 с. ISBN 978-617-7582-88-4.

11. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Пакувальні матеріали та обладнання у харчовій індустрії» [Електронний ресурс] / укладачі Г. В. Дейниченко, Д. В. Горелков, Д. В. Дмитревський. – Електрон. дані. – Х. : ХДУХТ, 2017.

https://e-tk.lntu.edu.ua/pluginfile.php/18263/mod_resource/content

12. Мікульонок І. О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2020. 324 с.
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/35084/1/Pereroblennia-polimernykh-materialiv_NavchPosib.pdf
13. Михайлюк, Ю. Д. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище : конспект лекцій зі спеціальності «Екологія» / Ю. Д. Михайлюк. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 69 с.
<https://nung.edu.ua/sites/default/files/2021-pdf>
14. Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення: зб. наук. статей XVIII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків, 15-16 вересня 2022 р.) / УКРНДІЕП., 2022. — 364 с.
http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream_2022.pdf
15. Целуйко Ф. В. Сучасна поліграфія та екологія в контексті розвитку графічного дизайну / Ф. В. Целуйко // Теорія та історія дизайну. — 2014. — № 2. — С. 42–46.
16. Гроза В. А. Фактори впливу поліграфічного виробництва на стан довкілля / В. Д. Гроза, А. Є. Гай, О. О. Вовк, А. В. Копиленко, О. М. Тимонін // Вісник Національного Технічного Університету України «Київський Політехнічний Інститут». - 2008. - № 1 (1). - С. 56-61.
<https://dSPACE.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/5521>
17. Цикало А.Л. Екологічна безпека. Конспект лекцій для студентів спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища». – Одеса: Вид. ПО «Издательский центр», 2008. - 96 с.
http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/7783/1/KuzminaVA_Ekologichna_bezpeka_KL_2020.pdf

Додаткова література

18. Abeer Ibrahim Environmental Safety Assessment of a Printing Plant in Cairo, Egypt/ Abeer Ibrahim Mohamed Elgewely// Medical Integrated Student Research Journal (2018)
DOI: [10.21608/misrj.2018.12824](https://doi.org/10.21608/misrj.2018.12824)
19. Болдуреску Л. П. Екологічна безпека та екологічне мислення : рек. бібліогр. покажч. / уклад. : Л. П. Болдуреску, О. Г. Краснова. – Миколаїв, 2017. – 28 с. : іл.
<https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/05/Ekologichna-bezpeka-ta-ekologichne-myslennya.pdf>
20. Краснова М. В. Екологічне право України. Загальна частина : підручник / М. В. Краснова, Ю. А. Краснова. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2021. – 190 с.
https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2bac_pravo/Krasnova_Ecologichne-pravo.pdf
21. Основи проектування одночерв'ячних екструдерів : навч. посіб. / І. О. Мікульонок, О. Л. Сокольський, В. І. Сівецький, Л. Б. Радченко. – К. : НТУУ «КПІ», 2015. – 200 с. : іл. – Бібліогр. : с. 196.
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25367/1/Osnovu_proekt
22. Пушкар О. І. Технології поліграфічного виробництва [Електронний ресурс] : навчальний посібник / О. І. Пушкар, С. М. Грабовський, М. М. Оленич. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. – 195 с.
ISBN 978-966-676-721-2
23. Бернацек В.В. Екологія в поліграфічному виробництві / В.В. Бернацек, М. С. Мартинюк, П. М. Ривак // Квалілогія книги. — 2016. — № 2. — С. 75—79.
24. Технології захисту навколишнього середовища. Ч. 4. Технології поводження з відходами харчових виробництв : підручник / Петрук В.Г., Васильківський І.В., Петрук Р.В., Крусір Г.В., Клименко М.О., Сакалова Г.В. – Херсон : Олді-плюс, 2019. – 520 с.
https://knushop.com.ua/books?product_id=3467&mfp=16-avtor
25. Flexographic Printing Global Market Report 2023. The Business Research Company, 2023.
<https://www.thebusinessresearchcompany.com/report/flexographic-printing-global-market-report>
26. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище. Частина 1. Нормування інгредієнтного забруднення: навчальний посібник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Іщенко В. А., Петрук Р. В., Турчик П. М. Вінниця : ВНТУ, 2013. 253 с.
<https://core.ac.uk/download/pdf/52157912.pdf>
27. Попова Н.В. Контроль якості та безпеки продукції галузі/ Попова Н.В., Мисюра /: Курс лекцій. К.: НУХТ, 2012. 176 с.

Інформаційні ресурси

1. Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського
<http://www.library.kpi.ua>

2. Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського
<http://www.ela.kpi.ua>

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Основні методи навчання для лекційних занять — пояснювально-ілюстративний метод чи інформаційно-рецептивний — одержання знань з електронних презентацій, навчально-методичної літератури, сприйняття та осмислення наведеної інформації, фактів, оцінок, висновків. Також наочний метод, де джерелом знань є ілюстраційні презентації спостережуваних наочних прикладів, демонстрація відео фірм-розробників і постачальників технологій, обладнання і матеріалів. Репродуктивний метод застосовується у процесі виконання лабораторних робіт, які виконуються за рекомендаціями наведеними у навчальному посібнику до виконання лабораторних робіт для засвоєння і відпрацювання опанованих теоретичних знань.

Студенту на першому занятті видається весь перелік тем теоретичного матеріалу та лабораторних робіт, методика їх виконання, захисту та оцінювання робіт.

Рівень опанування матеріалу (як практичного, так і теоретичного) визначається викладачем за результатами захисту кожної лабораторної роботи.

Назва теми лекції та перелік основних питань

Розділ 1. Основи управління робочими потоками у поліграфії

Тема 1.1. Основи управління робочими потоками у поліграфічних підприємствах.

Поняття та значення робочих потоків у поліграфічному виробництві. Основні елементи робочих потоків: ресурсне забезпечення, етапи виробничих процесів, інформаційні потоки. Роль оптимізації робочих потоків у підвищенні ефективності підприємства. Класифікація та характеристика основних видів робочих потоків у поліграфії. Інструменти та методи аналізу робочих потоків: моніторинг, контроль, оцінка ефективності. Вплив управління робочими потоками на якість продукції, терміни виконання замовлень та загальні витрати.

Тема 1.2. Проектування та оптимізація робочих потоків.

Мета проектування робочих потоків у поліграфічних підприємствах та основні завдання. Підходи до проектування: аналіз існуючих процесів, визначення критичних точок та вузьких місць. Принципи та етапи проектування робочих потоків: структуризація процесів, розробка моделей потоків, вибір оптимальних рішень. Методи оптимізації робочих потоків: балансування навантаження, зниження витрат, підвищення продуктивності. Інструменти для оптимізації: програмне забезпечення, системи моніторингу, технологічні інновації. Оцінка результатів оптимізації: показники ефективності, скорочення витрат, поліпшення якості продукції. Вплив оптимізації робочих потоків на конкурентоспроможність підприємства.

Розділ 2. Автоматизація та інформаційні системи у робочих потоках

Тема 2.1. Автоматизація виробничих процесів у поліграфії.

Мета автоматизації у поліграфічному виробництві та основні завдання. Основні концепції та рівні автоматизації виробничих процесів: від базової механізації до комплексних автоматизованих систем. Технологічні рішення для автоматизації: автоматичні лінії, роботи, програмно-керовані системи. Інтеграція автоматизованих систем у робочі потоки: підвищення продуктивності,

зниження помилок, прискорення виконання замовлень. Переваги та виклики впровадження автоматизації: витрати на впровадження, необхідність навчання персоналу, адаптація до нових технологій. Вплив автоматизації на якість продукції, економічну ефективність та гнучкість виробництва. Перспективи розвитку автоматизації у поліграфії: нові технології, тенденції та інновації.

Тема 2.2. Інформаційні системи для управління робочими потоками.

Мета використання інформаційних систем у поліграфічних підприємствах та основні завдання. Основні види інформаційних систем для управління робочими потоками: ERP-системи, системи моніторингу та контролю, CRM-системи. Функціональні можливості інформаційних систем: планування виробництва, контроль за виконанням замовлень, управління ресурсами, аналіз ефективності. Інтеграція інформаційних систем у робочі потоки: взаємодія між різними етапами виробництва, підвищення прозорості та контрольованості процесів. Переваги використання інформаційних систем: скорочення витрат часу, зниження ризиків помилок, підвищення гнучкості та адаптивності підприємства. Вплив інформаційних систем на якість управління, ефективність виробництва та задоволеність клієнтів. Тенденції розвитку інформаційних систем у поліграфії: хмарні рішення, мобільні додатки, штучний інтелект.

Розділ 3. Управління ресурсами та витратами

Тема 3.1. Управління витратами та ресурсами в робочих потоках.

Мета управління витратами та ресурсами у поліграфічних підприємствах та основні завдання. Основні компоненти витрат у робочих потоках: матеріальні витрати, трудові витрати, енергоспоживання, амортизація обладнання. Методи аналізу та оцінки витрат: калькуляція собівартості, аналіз витрат на основі діяльності (ABC-аналіз). Управління ресурсами: планування закупівель, управління запасами, оптимізація використання ресурсів для зниження витрат. Інструменти та методи оптимізації витрат: автоматизація процесів, впровадження енергоефективних технологій, переробка та утилізація відходів. Взаємозв'язок між управлінням витратами та ресурсами та ефективністю робочих потоків: підвищення продуктивності, зниження витрат на одиницю продукції, забезпечення стабільності виробничих процесів. Вплив управління витратами на конкурентоспроможність підприємства та якість друкованої продукції.

Тема 3.2. Контроль якості та управління дефектами.

Мета контролю якості у поліграфічному виробництві та основні завдання. Основні аспекти контролю якості: перевірка відповідності продукції стандартам, моніторинг процесів на всіх етапах виробництва, виявлення та усунення дефектів. Методи контролю якості: візуальний контроль, автоматизовані системи контролю, статистичний контроль процесів (SPC). Управління дефектами: класифікація дефектів, аналіз причин виникнення, розробка заходів для попередження дефектів у майбутньому. Інструменти для управління якістю: програми управління якістю (QMS), стандарти ISO, методи безперервного вдосконалення (Kaizen). Вплив контролю якості на ефективність виробничих процесів, зниження витрат, підвищення задоволеності клієнтів. Стратегії управління якістю та дефектами в умовах мінливого виробничого середовища: адаптація до нових технологій, гнучкі методи контролю. Тенденції та перспективи розвитку систем контролю якості у поліграфії.

Розділ 4. Координація виробничих процесів

Тема 4.1. Координація процесів підготовки та друку.

Мета координації процесів підготовки та друку у поліграфічному виробництві та основні завдання. Основні етапи підготовки до друку: прийом замовлення, розробка дизайну, підготовка макетів, підбір матеріалів. Важливість взаємодії між підготовчими та друкарськими процесами для забезпечення високої якості продукції. Методи координації: планування робочих потоків, синхронізація етапів підготовки та друку, оперативне управління змінами в процесах. Інструменти для координації: програмне забезпечення для управління процесами, системи автоматизованого

обміну даними між підрозділами. Вплив ефективної координації на зменшення часу виконання замовлень, зниження витрат та мінімізацію помилок у процесі друку. Взаємозв'язок між координацією процесів і кінцевою якістю друкованої продукції. Стратегії покращення координації у сучасних поліграфічних підприємствах: впровадження нових технологій, підвищення кваліфікації персоналу, використання гнучких методів управління.

Розділ 5. Управління робочими потоками при різних тиражах

Тема 5.1. Мета управління робочими потоками при малих та середніх тиражах у поліграфічному виробництві та основні завдання. Особливості виробничих процесів для малих та середніх тиражів: гнучкість у плануванні, швидкість виконання замовлень, мінімізація витрат. Методи оптимізації робочих потоків для малих тиражів: зниження часу на налаштування обладнання, використання цифрових технологій друку, мінімізація відходів. Управління ресурсами: ефективне використання матеріалів, оптимізація запасів, підвищення продуктивності праці. Переваги та виклики управління малими та середніми тиражами: зниження витрат на одиницю продукції, забезпечення високої якості при збереженні конкурентоспроможних цін, адаптація до швидких змін у вимогах замовників. Інструменти для управління потоками: програмні рішення для планування та контролю, системи обліку та аналітики. Вплив правильного управління потоками на задоволення потреб клієнтів, зниження витрат і підвищення ефективності виробництва. Перспективи розвитку управління потоками при малих та середніх тиражах у поліграфії: впровадження нових технологій, адаптація до ринкових умов, інноваційні підходи до виробництва.

Розділ 6. Стратегії розвитку та гнучкі методології

Тема 6.1. Гнучкі методології в управлінні робочими потоками.

Мета впровадження гнучких методологій у поліграфічному виробництві та основні завдання. Основні принципи гнучких методологій: адаптивність до змін, постійне вдосконалення процесів, орієнтація на клієнта. Види гнучких методологій: Agile, Lean, Kanban, Scrum, та їх адаптація до поліграфічного виробництва. Переваги гнучких методологій: підвищення швидкості виконання замовлень, зниження витрат, збільшення задоволеності клієнтів, швидка реакція на зміни в ринкових умовах. Методи впровадження гнучких підходів у робочі потоки: інтеграція з існуючими процесами, навчання персоналу, використання програмного забезпечення для управління проектами. Взаємодія гнучких методологій із традиційними підходами: баланс між структурованістю та гнучкістю, мінімізація ризиків при переході на нові методи управління. Вплив гнучких методологій на ефективність роботи команди, якість продукції та конкурентоспроможність підприємства. Приклади успішного застосування гнучких методологій у поліграфії: реальні кейси, результати, уроки. Тенденції розвитку гнучких підходів у поліграфії: інтеграція нових технологій, глобальні тренди, перспективи подальшого вдосконалення.

Тема 6.2. Стратегії розвитку та модернізації робочих потоків.

Мета розробки стратегій розвитку та модернізації робочих потоків у поліграфічних підприємствах та основні завдання. Основні принципи стратегічного планування: аналіз поточного стану робочих потоків, визначення ключових напрямків розвитку, оцінка ризиків і можливостей. Методи модернізації робочих потоків: впровадження нових технологій, автоматизація процесів, оптимізація використання ресурсів, підвищення ефективності за рахунок інновацій. Роль цифрової трансформації у розвитку робочих потоків: використання хмарних сервісів, інтеграція систем управління, аналіз даних у реальному часі. Підходи до вдосконалення процесів: безперервне вдосконалення (Continuous Improvement), впровадження нових моделей управління, адаптація до ринкових змін. Інструменти для розробки та реалізації стратегій: SWOT-аналіз, стратегічні карти, програмне забезпечення для моделювання і планування. Вплив модернізації на конкурентоспроможність підприємства: підвищення продуктивності, скорочення витрат, покращення якості продукції, збільшення задоволеності клієнтів. Приклади успішної модернізації робочих потоків у поліграфії: аналіз реальних кейсів, досягнення та результати. Тенденції та

перспективи розвитку робочих потоків у поліграфічній галузі: глобальні тренди, інноваційні підходи, прогноз майбутніх змін.

Практичні заняття

Практичне заняття №1. Аналіз та оптимізація робочих потоків на поліграфічному підприємстві.

Розуміння основних етапів аналізу робочих потоків на поліграфічному підприємстві. Визначення критичних точок та вузьких місць у поточних робочих процесах. Застосування методів оптимізації для покращення ефективності робочих потоків. Використання програмних інструментів для моделювання та аналізу робочих потоків. Розробка пропозицій щодо покращення роботи поліграфічного підприємства на основі отриманих даних. Оцінка впливу впроваджених змін на якість продукції, терміни виконання замовлень та загальні витрати.

Практичне заняття №2. Проектування робочих потоків для виготовлення друкованої продукції.

Розуміння основних принципів проектування робочих потоків у поліграфічному виробництві. Аналіз існуючих виробничих процесів та визначення потреб для оптимізації робочих потоків. Розробка моделей робочих потоків для різних видів друкованої продукції. Застосування методів планування та балансування навантаження у проектуванні робочих потоків. Використання програмних засобів для створення та візуалізації робочих потоків. Оцінка ефективності розроблених моделей та їх впливу на якість і швидкість виготовлення друкованої продукції.

Практичне заняття №3. Впровадження автоматизації в робочі потоки поліграфічного виробництва.

Розуміння основних концепцій та переваг автоматизації у поліграфічному виробництві. Оцінка поточних робочих потоків та визначення можливостей для автоматизації. Вибір та аналіз автоматизованих систем і технологій, які можна впровадити для оптимізації робочих процесів. Розробка плану впровадження автоматизації, включаючи інтеграцію нових систем у існуючі робочі потоки. Застосування програмного забезпечення для моделювання та тестування автоматизованих процесів. Оцінка результатів впровадження автоматизації: підвищення продуктивності, скорочення часу виконання замовлень, зниження кількості помилок та витрат.

Практичне заняття №4. Управління ресурсами в робочих потоках поліграфії.

Розуміння основних аспектів управління ресурсами у поліграфічному виробництві. Аналіз поточних витрат на матеріали, енергоспоживання та трудові ресурси. Визначення ключових факторів, що впливають на ефективність використання ресурсів у робочих потоках. Розробка стратегій оптимізації ресурсів для підвищення продуктивності та зниження витрат. Використання програмних інструментів для планування та контролю за використанням ресурсів. Проведення практичного аналізу ефективності управління ресурсами на прикладі реального або змодельованого поліграфічного підприємства. Оцінка результатів оптимізації: вплив на собівартість продукції, терміни виконання замовлень та загальну ефективність виробничих процесів.

Практичне заняття №5. Моніторинг і контроль ефективності робочих потоків.

Розуміння основних принципів моніторингу та контролю ефективності робочих потоків у поліграфічному виробництві. Визначення ключових показників ефективності (KPI) для оцінки робочих процесів. Вибір та налаштування інструментів для моніторингу робочих потоків у реальному часі. Аналіз зібраних даних для виявлення відхилень та неефективностей у процесах. Розробка рекомендацій для покращення робочих потоків на основі отриманих результатів. Застосування програмного забезпечення для автоматизації процесу моніторингу та побудови

звітів. Оцінка впливу моніторингу та контролю на загальну продуктивність підприємства, якість продукції та витрати.

Практичне заняття №6. Організація робочих потоків при використанні сучасних друкарських технологій.

Розуміння основних сучасних друкарських технологій та їх впливу на організацію робочих потоків. Аналіз особливостей робочих процесів при впровадженні цифрового, безводного, та інших сучасних методів друку. Визначення ключових етапів робочих потоків, які підлягають модифікації при використанні нових технологій. Розробка оптимізованих схем організації робочих потоків, що враховують переваги та обмеження сучасних друкарських технологій. Застосування програмних засобів для моделювання та управління процесами, пов'язаними з новими технологіями. Проведення практичного аналізу впливу сучасних технологій на ефективність виробництва, якість продукції та терміни виконання замовлень. Оцінка результатів та підготовка рекомендацій щодо покращення організації робочих потоків при використанні сучасних друкарських технологій.

Практичне заняття №7. Моделювання та симуляція робочих потоків у поліграфії.

Розуміння основних принципів моделювання та симуляції робочих потоків у поліграфічному виробництві. Визначення цілей і завдань для моделювання робочих потоків на поліграфічному підприємстві. Вибір програмних засобів для створення моделей робочих процесів та симуляції їх виконання. Розробка моделі робочого потоку, включаючи всі основні етапи виробництва: підготовка, друк, постдрукарська обробка. Проведення симуляції робочих потоків для аналізу їх ефективності, виявлення вузьких місць та можливих поліпшень. Оцінка результатів симуляції: аналіз часу виконання замовлень, витрат на виробництво, використання ресурсів. Розробка рекомендацій для оптимізації робочих потоків на основі отриманих результатів симуляції. Проведення практичного аналізу впливу моделювання та симуляції на покращення виробничих процесів та загальну продуктивність підприємства.

Практичне заняття №8. Управління робочими потоками в умовах змінного навантаження.

Розуміння основних викликів і особливостей управління робочими потоками в умовах змінного навантаження у поліграфічному виробництві. Визначення причин змінного навантаження: сезонні коливання, раптові замовлення, зміни в обсязі та складності робіт. Аналіз поточних робочих потоків і їх здатності адаптуватися до змін у навантаженні. Розробка стратегій для гнучкого управління робочими потоками, включаючи балансування ресурсів, планування зміни робочих змін та використання резервних потужностей. Використання програмних інструментів для моніторингу навантаження в реальному часі та оперативного коригування робочих процесів. Проведення практичних симуляцій зміни навантаження і оцінка реакції робочих потоків на ці зміни. Оцінка результатів управління у різних сценаріях змінного навантаження: ефективність виробництва, своєчасність виконання замовлень, оптимізація використання ресурсів. Розробка рекомендацій для вдосконалення управління робочими потоками в умовах змінного навантаження на основі практичного досвіду та аналізу.

Практичне заняття №9. Інтеграція та управління багатостадійними робочими потоками.

Розуміння основних аспектів інтеграції та управління багатостадійними робочими потоками у поліграфічному виробництві. Визначення етапів багатостадійних робочих потоків: від підготовки до друку, друку, постдрукарської обробки до фінальної продукції. Аналіз поточних процесів та визначення вузьких місць у взаємодії між різними стадіями виробництва. Розробка стратегій для ефективною інтеграції робочих потоків на різних етапах виробництва: синхронізація процесів, оптимізація передачі даних і матеріалів між стадіями. Використання програмних засобів для координації та моніторингу багатостадійних робочих потоків у реальному часі. Проведення практичних вправ з інтеграції робочих потоків, що охоплюють кілька стадій, та оцінка ефективності їх управління. Оцінка впливу інтеграції на якість кінцевої продукції, скорочення термінів виконання замовлень та оптимізацію використання ресурсів. Розробка рекомендацій для

покращення управління багатостадійними робочими потоками на основі отриманих результатів та аналізу реальних кейсів.

Лабораторні заняття

Лабораторне заняття 1. Аналіз та моделювання робочих потоків за допомогою програмного забезпечення

Розуміння основних принципів аналізу та моделювання робочих потоків у поліграфічному виробництві з використанням програмного забезпечення. Ознайомлення з можливостями та функціоналом обраного програмного забезпечення для моделювання робочих потоків. Виконання підготовчих дій: збір та введення необхідних даних про поточні робочі процеси на підприємстві. Проведення аналізу поточних робочих потоків за допомогою програмного забезпечення: виявлення вузьких місць, оцінка ефективності використання ресурсів. Створення моделі робочих потоків з урахуванням різних сценаріїв виробництва. Проведення симуляцій на основі розробленої моделі для аналізу впливу змін на робочі процеси. Інтерпретація результатів симуляції та розробка рекомендацій для оптимізації робочих потоків. Оцінка ефективності запропонованих рішень та їх впливу на загальну продуктивність і якість виробництва. Документування процесу та результатів лабораторної роботи у вигляді звіту.

Лабораторне заняття 2. Дослідження впливу автоматизації на ефективність робочих потоків

Розуміння основних аспектів автоматизації у поліграфічному виробництві та її впливу на робочі потоки. Ознайомлення з програмним забезпеченням та інструментами, що використовуються для моделювання автоматизованих процесів. Збір даних про поточні неавтоматизовані робочі потоки: час виконання завдань, використання ресурсів, якість продукції. Моделювання автоматизованих робочих потоків за допомогою програмного забезпечення: інтеграція автоматизованих систем, симуляція процесів. Проведення порівняльного аналізу ефективності між неавтоматизованими та автоматизованими робочими потоками: оцінка змін у продуктивності, витратах, часу виконання замовлень. Інтерпретація результатів дослідження: визначення переваг та можливих викликів впровадження автоматизації. Розробка рекомендацій щодо подальшого вдосконалення робочих потоків на основі отриманих даних. Оцінка впливу автоматизації на загальну ефективність підприємства та конкурентоспроможність продукції. Документування процесу дослідження та результатів лабораторної роботи у вигляді звіту.

Лабораторне заняття 3. Моніторинг та оцінка продуктивності робочих потоків у реальних умовах

Розуміння основних принципів моніторингу робочих потоків та оцінки їх продуктивності в реальних умовах поліграфічного виробництва. Ознайомлення з інструментами та програмним забезпеченням для моніторингу робочих процесів у режимі реального часу. Вибір показників продуктивності (KPI) для оцінки ефективності робочих потоків: час виконання завдань, використання ресурсів, якість продукції. Проведення моніторингу робочих потоків у реальних умовах виробництва: збір даних за допомогою програмних засобів та інструментів. Аналіз зібраних даних: виявлення відхилень від планових показників, визначення причин неефективності, оцінка продуктивності окремих етапів процесу. Проведення порівняння між запланованими та фактичними показниками продуктивності. Розробка рекомендацій щодо покращення продуктивності робочих потоків на основі результатів моніторингу. Оцінка впливу запроваджених заходів на загальну ефективність виробництва та якість продукції. Документування процесу моніторингу та оцінки продуктивності у вигляді звіту, включаючи аналіз результатів та пропозиції щодо вдосконалення.

Лабораторне заняття 4. Оцінка витрат та ресурсів у робочих потоках поліграфічного виробництва

Розуміння основних принципів оцінки витрат та управління ресурсами у робочих потоках поліграфічного виробництва. Ознайомлення з методами та інструментами для аналізу витрат та ефективності використання ресурсів. Збір даних про витрати на матеріали, енергоспоживання, трудові ресурси та інші складові робочих потоків. Використання програмного забезпечення для розрахунку та моделювання витрат на різних етапах виробничого процесу. Аналіз витрат на основі зібраних даних: виявлення основних джерел витрат, оцінка ефективності використання ресурсів, виявлення можливостей для оптимізації. Проведення порівняння фактичних витрат із запланованими показниками, аналіз відхилень та їх причин. Розробка рекомендацій щодо зниження витрат та підвищення ефективності використання ресурсів у робочих потоках. Оцінка впливу запропонованих змін на загальну продуктивність та економічну ефективність виробництва. Документування процесу оцінки витрат та ресурсів у вигляді звіту, що включає аналіз результатів та рекомендації щодо вдосконалення.

Лабораторне заняття 5. Симуляція кризових ситуацій у робочих потоках та їх вирішення

Розуміння основних типів кризових ситуацій, що можуть виникати у робочих потоках поліграфічного виробництва, та їх потенційного впливу на виробничі процеси. Ознайомлення з методами та інструментами для симуляції кризових ситуацій у робочих потоках. Розробка сценаріїв можливих кризових ситуацій: збої в постачанні матеріалів, технічні несправності обладнання, раптові зміни в замовленнях, людські помилки. Використання програмного забезпечення для моделювання та симуляції обраних кризових ситуацій у робочих потоках. Аналіз впливу кризових ситуацій на продуктивність, якість продукції, терміни виконання замовлень та загальні витрати. Розробка та впровадження стратегій реагування на кризові ситуації: оперативне планування, перерозподіл ресурсів, залучення резервних потужностей, комунікація з клієнтами. Проведення симуляції вирішення кризових ситуацій та оцінка ефективності запропонованих заходів. Оцінка впливу впроваджених рішень на стабілізацію робочих потоків та мінімізацію втрат. Документування процесу симуляції кризових ситуацій та їх вирішення у вигляді звіту, що включає аналіз результатів та рекомендації щодо запобігання подібним ситуаціям у майбутньому.

Лабораторне заняття 6. Вплив змін у процесах на загальну ефективність робочих потоків

Розуміння основних принципів оцінки впливу змін у виробничих процесах на робочі потоки поліграфічного підприємства. Ознайомлення з методами та інструментами для аналізу та моделювання змін у робочих потоках. Визначення можливих змін у процесах, таких як впровадження нових технологій, оптимізація ресурсів, зміни в організації робочих потоків. Проведення моделювання запропонованих змін за допомогою програмного забезпечення: аналіз сценаріїв та прогнозування їх впливу на робочі потоки. Оцінка ефективності запропонованих змін: вплив на продуктивність, терміни виконання замовлень, витрати на виробництво, якість продукції. Проведення симуляцій для порівняння поточних процесів із запропонованими змінами. Інтерпретація результатів симуляцій: виявлення позитивних та негативних аспектів запропонованих змін. Розробка рекомендацій щодо впровадження змін у виробничі процеси з метою підвищення загальної ефективності робочих потоків. Документування процесу дослідження та оцінки впливу змін у вигляді звіту, що включає аналіз результатів та пропозиції щодо подальших дій.

Лабораторне заняття 7. Інтеграція нових технологій у робочі потоки

Розуміння основних принципів інтеграції нових технологій у робочі потоки поліграфічного виробництва та їх впливу на ефективність процесів. Ознайомлення з можливостями та перевагами нових технологій, які можуть бути впроваджені у виробничі процеси. Визначення етапів, де інтеграція нових технологій може мати найбільший вплив на продуктивність та якість. Використання програмного забезпечення для моделювання інтеграції нових технологій у робочі потоки: створення сценаріїв, симуляція процесів. Аналіз результатів моделювання: оцінка змін у

продуктивності, витратах, якості продукції та термінах виконання замовлень. Проведення симуляцій для порівняння поточних робочих потоків із тими, де впроваджені нові технології. Інтерпретація результатів: виявлення потенційних викликів та переваг інтеграції нових технологій. Розробка рекомендацій щодо впровадження нових технологій у робочі потоки з урахуванням результатів моделювання та симуляції. Документування процесу інтеграції нових технологій та їх впливу у вигляді звіту, що включає аналіз результатів та пропозиції щодо подальших дій.

Лабораторне заняття 8. Аналіз впливу технологічного оновлення на робочі потоки

Розуміння основних аспектів технологічного оновлення та його можливого впливу на робочі потоки поліграфічного виробництва. Ознайомлення з новітніми технологіями, що можуть бути впроваджені для модернізації робочих процесів. Визначення ключових показників ефективності (KPI) для оцінки впливу технологічного оновлення на робочі потоки. Використання програмного забезпечення для моделювання та симуляції оновлених технологічних процесів: створення сценаріїв, аналіз змін. Проведення порівняння між поточними робочими потоками та потоками після впровадження технологічних оновлень: оцінка змін у продуктивності, витратах, термінах виконання замовлень, якості продукції. Аналіз результатів моделювання та симуляцій: виявлення переваг і можливих викликів, пов'язаних з оновленням технологій. Розробка рекомендацій щодо впровадження технологічних оновлень для підвищення загальної ефективності робочих потоків. Оцінка впливу технологічного оновлення на конкурентоспроможність підприємства та довгострокову стратегію розвитку. Документування процесу аналізу та впливу технологічного оновлення на робочі потоки у вигляді звіту, що включає результати дослідження та пропозиції щодо подальших дій.

Лабораторне заняття 9. Оптимізація логістики у робочих потоках поліграфічного виробництва

Розуміння основних принципів логістики у робочих потоках поліграфічного виробництва та її впливу на ефективність виробничих процесів. Ознайомлення з методами та інструментами для аналізу та оптимізації логістичних процесів на підприємстві. Визначення ключових логістичних елементів у робочих потоках: постачання матеріалів, управління запасами, транспортування готової продукції. Використання програмного забезпечення для моделювання та оптимізації логістичних процесів: створення сценаріїв, аналіз можливих шляхів покращення. Проведення симуляції оптимізованих логістичних процесів: оцінка впливу змін на продуктивність, витрати та швидкість виконання замовлень. Порівняння поточних логістичних схем із запропонованими оптимізованими варіантами. Аналіз результатів оптимізації: виявлення ефективних рішень для покращення логістики у робочих потоках. Розробка рекомендацій щодо впровадження оптимізованих логістичних схем у виробничі процеси для підвищення загальної ефективності. Оцінка довгострокових переваг оптимізованої логістики: скорочення витрат, покращення обслуговування клієнтів, підвищення конкурентоспроможності. Документування процесу оптимізації логістики та її впливу на робочі потоки у вигляді звіту, що включає результати дослідження та рекомендації щодо подальших дій.

6. Самостійна робота студента

Для ефективного засвоєння матеріалу студенти виконують такі види самостійної роботи: підготовка до аудиторних занять (з аналізом лекційного матеріалу); підготовка до практичних занять; підготовка до МКР, підготовка до заліку. Всього 66 год СРС з них: 6 год – на підготовку до заліку; 6 годин на підготовку до МКР, 9 год – підготовка до аудиторних занять; 25 – підготовка до практичних занять, 20 – підготовка до лабораторних робіт.

Студенти самостійно поглиблюють теоретичні знання за тематикою лекційного матеріалу, а також в рамках самостійної роботи доопрацьовують завдання лабораторних робіт, що розпочаті на аудиторних заняттях.

Завдання на СРС теми 1.1-1.2.:

1.Провести аналіз основних елементів робочих потоків на прикладі поліграфічного підприємства та підготувати короткий звіт про шляхи їх оптимізації.

2.Розробити схему робочого потоку для конкретного поліграфічного процесу, визначивши ключові етапи та можливі точки оптимізації.

Завдання на СРС до теми 2.1-2.2.:

1. Дослідити приклади автоматизації у поліграфічному виробництві та підготувати аналіз їх впливу на ефективність робочих процесів.

2. Проаналізувати різні інформаційні системи, що використовуються для управління робочими потоками, та підготувати порівняльний огляд їх функціональних можливостей.

Завдання на СРС до теми 3.1-3.2.:

1. Оцінити методи управління витратами та ресурсами в робочих потоках поліграфічного підприємства та запропонувати шляхи їх оптимізації.

2. Дослідити методи контролю якості та управління дефектами у поліграфічному виробництві та підготувати пропозиції щодо їх впровадження.

Завдання на СРС до тем 4.1:

Проаналізувати приклади координації процесів підготовки та друку на поліграфічних підприємствах та підготувати рекомендації щодо їх покращення.

Завдання на СРС до тем 5.1:

1. Дослідити специфіку управління робочими потоками при малих та середніх тиражах у поліграфічному виробництві та розробити стратегії для підвищення їх ефективності.

Завдання на СРС до тем 6.1–6.2:

1. Вивчити основні принципи гнучких методологій в управлінні робочими потоками та підготувати аналіз можливостей їх впровадження у поліграфічному виробництві.

2. Розробити стратегію розвитку та модернізації робочих потоків для поліграфічного підприємства, враховуючи сучасні тенденції та технологічні інновації.

Контрольна робота

Метою контрольної роботи є закріплення та перевірка теоретичних знань із освітнього компонента, набуття студентами практичних навичок самостійного вирішення задач.

Домашня контрольна робота (МКР) виконується після вивчення Розділів 1-3 та виконання практичних занять 1-3. Кожен студент отримує індивідуальне завдання, відповідно до якого необхідно виконати аналіз всіх стадій життєвого циклу видавничого продукту (від добування сировини до утилізації) та його впливу на довкілля. Ці завдання спрямовані на глибоке розуміння студентами екоефективних технологій у галузі видавництва та поліграфії, а також на розвиток практичних навичок щодо їх впровадження.

Підготовка до аудиторних занять, проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на практичних заняттях.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування лекцій та практичних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання лабораторних робіт.

При використанні чужих робіт і завдань, як своїх (плагіат), роботи студенту не зараховуються; за несвоєчасне виконання завдань, студенту можуть бути знижені бали. Студенту можуть бути нараховані заохочувальні бали (до 10 балів) за оригінальний підхід при виконанні лабораторних робіт.

Практичні завдання мають бути не лише виконані, а й захищені, шляхом відповіді на поставлені викладачем запитання щодо етапів виконання робіт, теоретичного матеріалу, отриманих результатів тощо.

Порушення строків виконання та захисту практичних завдань призводить до зменшення кількості балів, які студент може отримати за виконання та захист завдань. Всі практичні завдання мають бути виконані та захищені до семестрового контролю. Усі перескладання здійснюються відповідно до «Порядку ліквідації академічної заборгованості та повторного проходження заходів семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки», п. 8 «Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/32>).

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: відбувається шляхом захисту практичних завдань.

Результати виконання та захисту практичних завдань оголошуються кожному студенту окремо у присутності або в дистанційній формі та супроводжуються позитивними коментарями та зауваженнями стосовно помилок.

Календарний контроль: проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Рейтинг студента з дисципліни (РД) формується як сума балів поточної успішності навчання:

Розмір шкали рейтингу з дисципліни РД = $\text{Практ.з.} + \text{Лабор. З.} + \text{МКР} + \text{К.О.} = 100$ балів.

$\text{РД} = 40 + 40 + 10 + 10 = 100$ балів.

Критерій		Перший календарний контроль	Другий календарний контроль	
	Термін календарного контролю	8-ий тиждень	Тиждень 16	
Умови отримання позитивної оцінки	Поточний рейтинг	$24 \geq$ балів	$48 \geq$ балів	
	Практичні завдання	Практ. з. 1	+	+
		Практ. з. 2	+	+
		Практ. з. 3	+	+
		Практ. з. 4	+	+
		Практ. з. 5	+	+
		Практ. з. 6	-	+
		Практ. з. 7	-	+
		Практ. з. 8	-	+
		Практ. з. 9	-	+
		-	+	
Умови отримання позитивної оцінки	Поточний рейтинг	$24 \geq$ балів	$48 \geq$ балів	
	Лабораторні завдання	Лабор. з. 1	+	+
		Лабор. з. 2	+	+
		Лабор. з. 3	+	+
		Лабор. з. 4	+	+
		Лабор. з. 5	+	+
		Лабор. з. 6	-	+
		Лабор. з. 7	-	+
		Лабор. з. 8	-	+
		Лабор. з. 9	-	+
		-	+	

Система оцінювання					
№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кількість	Всього
1	Практичне завдання:	80			
	№ 1–3		4	3	12
	№ 4–5		4	2	8
	№ 6–8		4	3	12
	№ 9		5	3	8
1	Лабораторне завдання:	80			
	№ 1–3		4	3	12
	№ 4–5		4	2	8
	№ 6–8		4	3	12
	№ 9		8	1	8
	МКР	10		1	10
	Контрольне опитування (К.О.)	10	10	1	10
	Разом:	100			100

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: виконання всіх практичних завдань.

Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, які він отримує за:

- 1) виконання та захист 10-ти практичних завдань;
- 2) контрольного опитування.

Максимальна сума балів за семестр 100. Необхідною умовою допуску до заліку є зарахування всіх практичних завдань і стартовий рейтинг не менше 60 балів.

Студенти, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку без додаткових випробувань «автоматом». Зі студентами, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку менше 60 балів, а також з тими студентами, хто бажає підвищити свою рейтингову оцінку, на останньому за розкладом занятті з дисципліни в семестрі викладач проводить семестровий контроль у вигляді залікової контрольної роботи. В такому випадку бали, набрані протягом семестру анулюються, студент виконує завдання протягом 1,0 год, за результатами виконання якого формується залікова оцінка. На заліковій роботі студенти відповідають на три теоретичні питання та одне практичне.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів $R = \Gamma_{\text{сем}} + \Gamma_{\text{екз}}$	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти регулюється «Положенням про визнання в КПІ ім. І. Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті» (<https://osvita.kpi.ua/node/179>), згідно з яким визнання результатів навчання проводиться, як правило, до початку семестру. Освітній компонент може бути зарахований частково або повністю за результатами подання документів (сертифікатів) про проходження професійних курсів/тренінгів, онлайн освіти тощо за тематикою освітнього компонента.

Опис матеріально-технічного та інформаційного забезпечення дисципліни

Дисципліна "Управління робочими потоками в поліграфії" забезпечена всім необхідним для ефективного проведення лекційних, практичних і лабораторних занять. Для проведення лекцій використовуються сучасні лекційні аудиторії, обладнані мультимедійною технікою для демонстрації презентацій та відеоматеріалів; лабораторії з комп'ютерною технікою для моделювання та аналізу робочих потоків у поліграфічному виробництві.

Інформаційне забезпечення дисципліни включає доступ до спеціалізованих бібліотек та баз даних, сучасні підручники та навчальні посібники з управління поліграфічними процесами, інструкції з використання програмного забезпечення для управління робочими потоками, а також матеріали наукових конференцій і семінарів.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: професором, д.т.н., професором Палюхом Олександром Олександровичем

Ухвалено кафедрою репрографії (протокол № 19 від 17 червня 2024 року);

Погоджено Методичною комісією НН ВПІ (протокол №5 від 24.06.2024 року);

Затверджено: Вченою радою НН ВПІ (протокол № 11 від 24 червня 2024 року).