

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Технологічні умови використання виробів машинобудування»



Ступінь освіти	Бакалавр
Освітньо-професійна програма	Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні
Тривалість викладання	нормативний термін навчання 7, 8 чверть
Заняття:	Весняний семестр
лекції:	7 чверть 3 години 8 чверть 2 години
практичні заняття:	7 чверть 2 години 8 чверть 2 години
Мова викладання	українська

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2007>
 Кафедра, що викладає: **Інжинірингу та дизайну в машинобудуванні**



Викладач: лекції, практичні роботи
Бондаренко Андрій Олексійович
 професор, докт. техн. наук, професор кафедри
Персональна сторінка
<http://gmi.nmu.org.ua/ua/kadrj/bondarenko/bondarenko.php>
E-mail:
bondarenko.a.o@nmu.one



Викладач: лекції, практичні роботи
Анциферов Олександр Володимирович
 Кандидат технічних наук, доцент кафедри
Персональна сторінка
[Анциферов Олександр Володимирович \(nmu.org.ua\)](http://nmu.org.ua)
E-mail:
antsyferovo.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Виробничі процеси сучасного промислового виробництва тісно пов'язані з використанням виробів машинобудування при виконанні робіт з

видобування, транспортування, переробки, збагачення корисних копалин, будівельних і дорожніх робіт, металургійного виробництва. Такі виробничі процеси зазвичай реалізують в підземних, відкритих або підводних умовах сучасного виробництва. Для таких спеціалізованих робіт застосовують різні виробничі бурові, виймально-навантажувальні, виймально-транспортувальні машини; машини для підводних видобувних і будівельних робіт та гідравлічної механізації виробничих процесів; автомобільний, конвеєрний, трубопровідний та локомотивний транспорт; машини для переробки й збагачення корисних копалин.

У межах курсу будуть вивчатись загальна класифікація виробничих процесів сучасного промислового виробництва, технологічні умови і особливості, галузі їх раціонального застосування, основи розрахунку технологічних параметрів та характеристик, будуть наведені відомості з обрання, обґрунтування і вибору раціональних технологій використання виробів машинобудування і механічного устаткування для реалізації відомих виробничих процесів які зазвичай реалізують в підземних, відкритих або підводних умовах сучасного виробництва.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни – формування очікуваних результатів навчання щодо формування теоретичних навичок для опанування професійних завдань (компетенцій) бакалавра, пов'язаних з обранням раціональних технологічних умов використання виробничих машин та комплексів при виконанні робіт з видобування, транспортування, переробки, збагачення корисних копалин, будівельних і дорожніх робіт, металургійного виробництва.

Завдання курсу:

- ознайомити здобувачів вищої освіти з загальними класифікаціями виробничих процесів сучасного промислового виробництва;
- ознайомити здобувачів вищої освіти з загальними даними про виробничі машини та комплекси, галузі їх раціонального застосування;
- вивчити основні технологічні умови використання виробничих машин при реалізації технологічних процесів сучасного промислового виробництва;
- вивчити основні складові різних виробничих процесів, опанувати принципи використання виробничих машин;
- розуміти принципи обирання конкретних виробничих машин у відповідності до їх технологічного призначення та зовнішніх умов експлуатації;
- ознайомитися з методами розрахунку основних параметрів виробничих процесів.

3. Результати навчання

Обирати виробничі процеси й експлуатувати вироби машинобудування з використанням систем автоматизованого керування й підтримування життєвого циклу

Обирати і застосовувати машини, устаткування, інструменти та методи які відповідають раціональним технологічним умовам експлуатації

Обирати і компоувати у складі виробничого комплексу машини і устаткування, які відповідають раціональним технологічним умовам експлуатації

Обирати умови експлуатації виробів машинобудування відповідно до діючих норм і правил щодо охорони праці, захисту інтелектуальної власності та захисту навколишнього середовища

Застосовувати засоби технічного контролю та інші критерії при оцінці параметрів і порівнянні виробів галузевого машинобудування й технологічних процесів сучасного виробництва

4 Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Загальні положення. Класифікація умов використання виробів машинобудування

1.1 Загальні відомості про умови використання виробів машинобудування у сучасному виробництві

2. Основні поняття та визначення сучасного виробництва

2.1 Основні поняття про склад та будову підприємств з видобутку сировини

2.2 Основні поняття про склад та будову підприємств з переробки первинної та вторинної сировини

3. Технологічні умови використання кар'єрних гірничо-транспортних комплексів

3.1 Комплекси для відкритого видобутку й транспортування корисних копалин

3.2 Комплекси для відкритого видобутку, транспортування й переробки корисних копалин

3.3 Комплекси для підводного видобутку й гідротранспортування корисних копалин

3.4 Комплекси для підводного видобутку, гідротранспортування й переробки корисних копалин

3.5 Критерії оцінки технологічних, режимних, конструктивних параметрів кар'єрних гірничо-транспортних комплексів

4. Технологічні умови використання комплексів металургійного виробництва

4.1 Класифікація металургійних підприємств

4.2 Технологічні умови використання виробів машинобудування при виробництві чорних металів

4.3 Технологічні умови використання виробів машинобудування при виробництві кольорових металів

5. Технологічні умови використання машин для гірничо-підготовчих та будівельних робіт

5.1 Класифікація гірничо-підготовчих та будівельних робіт

5.2 Технологічні умови використання виробів машинобудування при будівництві кар'єрів та будівельних котлованів у осадових породах

5.3 Технологічні умови використання виробів машинобудування при будівництві кар'єрів та будівельних котлованів у скельних породах

6. Особливості використання машин при підводному виробництві

6.1 Загальні технологічні умови використання виробів машинобудування при підводному виробництві

6.2 Технологічні схеми застосування машин при підводному виробництві

6.3 Технологічні схеми застосування машин при глибоководному виробництві

7. Технологічні аспекти розробки вугільних та рудних родовищ

7.1 Технологічні умови використання виробів машинобудування при кріпленні підземних гірничих виробок

7.2 Технологічні умови використання виробів машинобудування при підготовці шахтних полів до експлуатації

7.3 Технологічні умови використання виробів машинобудування при комплексному освоєнні підземних пластових родовищ

7.4 Технологічні умови використання виробів машинобудування при комплексному освоєнні підземних рудних родовищ

8. Основні відомості про умови використання машин для збагачення корисних копалин

8.1 Загальні відомості про умови використання виробів машинобудування при збагаченні корисних копалин

8.2 Класифікація машин і процесів для збагачення корисних копалин

9. Технологічні умови використання машин при підготовчих та допоміжних процесах збагачення корисних копалин

9.1 Технологічні умови використання виробів машинобудування при дробленні й подрібненні мінералів

9.2 Технологічні умови використання виробів машинобудування при грохоченні та гідравлічній класифікації мінералів

9.3 Технологічні умови використання виробів машинобудування при зневодненні й усередненні мінералів

10. Технологічні умови використання машин при допоміжних та заключних процесах збагачення корисних копалин

10.1 Технологічні умови використання машин для гравітаційного збагачення мінералів

10.2 Технологічні умови використання машин для флотаційного збагачення мінералів

10.3 Технологічні умови використання машин для магнітного та електричного збагачення мінералів

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ТУВВМП-1 – Компонувальні рішення виробничих комплексів

ТУВВМП-2 – Технологічні схеми для підземного видобутку та збагачення корисних копалин

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення

1. Технічні засоби навчання.
2. Натурні зразки виробничих машин, обладнання та інструменту.
3. Плакати виробничих машин, обладнання та інструменту.
4. Проекційне мультимедійне обладнання.
5. Дистанційна платформа Moodle, MS Office Teams.

На лекційних заняттях обов'язково мати з собою гаджети зі стільниковим інтернетом.

Активованій акаунт університетської пошти (student.i.p.@nmu.one) на Офіс365.

Інстальовані на гаджетах програми для перегляду інтернет-сайтів, текстових документів.

Інстальовані на гаджетах програми для перегляду pdf-файлів та djvu-файлів (наприклад, <https://get.adobe.com/ua/reader/>, <http://djvu.org/resources/>).

6 Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90 – 100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного тестування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання

Теоретична частина	Практична робота	Бонус	Разом
60	30	10	100

Теоретична частина оцінюється за результатами задачі контрольної тестової роботи, яка містить 10 теоретичних завдань.

Практичні роботи оцінюються за результатами виконання завдань та захисту практичних робіт, оформлених згідно вимог.

6.3. Критерії оцінювання теоретичної частини

10 тестових завдань з чотирма варіантами відповідей, **1** правильна відповідь оцінюється у **6 балів (разом 60 балів)**. Опитування за тестом проводиться з використанням технології Microsoft Forms Office 365.

6.4. Критерії оцінювання практичної роботи

Практична робота оцінюється у 15 балів. Усього практичних робіт 2. Усього балів за 2 практичні роботи 30. При цьому критерії оцінювання практичної роботи:

- **15 балів** – робота виконана повністю, вірно, оформлена згідно вимог до звіту;
- **10 бали** – робота виконана повністю, вірно, звіт з роботи містить відхилення від вимог;
- **5 бали** – робота виконана неповністю, суттєві відхилення від вимог до оформлення звіту;
- **0 балів** – робота не виконана, звіт з роботи не представлений.

7 Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім

дозволені для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>.

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань, він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

7.9. Бонуси

Бонус призначається за додаткові знання здобувача, оформлені у вигляді реферату об'ємом не менше 10 сторінок. Повинна бути викладена інформація технологічних умов використання виробничих машин та комплексів при виконанні робіт з видобування, транспортування, переробки, збагачення корисних копалин, будівельних і дорожніх робіт, металургійного виробництва, що реалізовано машиною або комплексом які не приведені в даному курсі.

Кінцева оцінка за курсом виставляється як сума балів, набраних здобувачем вищої освіти при виконанні теоретичних тестових завдань, практичної роботи.

7 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Бондаренко А.О. Технологічні умови використання виробів машинобудування. Частина 1. Технологічні умови використання виробничих машин та комплексів : конспект лекцій / А.О.Бондаренко ; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

2. Бондаренко А.О. Технологічні умови використання виробів машинобудування. Частина 1. Технологічні умови використання виробничих машин та комплексів. Методичні рекомендації до самостійної роботи для бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / А.О.Бондаренко ; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 25 с.

3. Титов О.О. Технологічні умови використання виробів машинобудування. Частина 2. Технологічні умови використання обладнання для підземного видобутку та збагачення корисних копалин: Конспект лекцій / О.О.Титов; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка» . – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 38 с.

4. Титов О.О. Технологічні умови використання виробів машинобудування. Частина 2. Технологічні умови використання обладнання для підземного видобутку та збагачення корисних копалин. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / О.О.Титов; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка» . – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 16 с.

5. Бондаренко А.О. Виробничі машини та комплекси. Частина 2. Виробничі машини та комплекси для видобувних і землерийно-будівельних робіт : Навч. посібник / А.О. Бондаренко ; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 126с.

6. Гірничі машини для відкритих гірничих робіт : Навч. посібник / А.О. Бондаренко . – Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2017. – 123 с.

7. Гірничі машини для підводних гірничих робіт: Навч. Посібник / А.О. Бондаренко . – Дніпропетровськ, РВВ НГУ України, 2003. – 90 с.

Додаткові

8. Бондаренко А.О. Виробничі машини та комплекси. Частина 2. Виробничі машини та комплекси для видобувних і землерийно-будівельних робіт. Методичні рекомендації до лабораторних занять для бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / А.О.Бондаренко ; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 19 с.

9. Бондаренко А.О. Виробничі машини та комплекси. Частина 2. Виробничі машини та комплекси для видобувних і землерийно-будівельних робіт. Методичні рекомендації до лабораторних занять для бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / А.О.Бондаренко ; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка». – Д. : НТУ «ДП», 2019. – 24 с.

10. Ведерніков М.І. Вибір обладнання комбайнового механізованого комплексу для очисних робіт. Навчальний посібник. – Алчевськ: ДГМІ, 2003. – 104 с.
11. Правила безпеки у вугільних шахтах. – Київ: Основа, 1996. – 193 с.
12. Гірничі машини для підземного видобування вугілля: Навч. посіб. для ВУЗів /П.А. Горбатов, Г.В. Петрушкін, та інші; Під заг. ред. П.А. Горбатова. – 2-ге вид.перероб. і под. – Донецьк: Норд Ком'ютер, 2006. – 669 с.
13. Григоров О. В., Петренко Н. О. Вантажопідйомні машини: Навч. посібник. — Харків НТУ «ХПІ», 2005. — 304 с.
14. Технологія гірничого виробництва та збагачення корисних копалин. Модуль 3. Технологія збагачення. Методичні рекомендації до лабораторних занять для студентів напряму 6.050503 «Машинобудування» / Є.І. Плохотнюк, О.О. Титов. – Д.: НГУ, 2013. – 17 с.
15. Методичні вказівки з розрахунку схем збагачення для самостійної роботи з дисципліни «Технологія гірничого виробництва та збагачення корисних копалин» та курсового проектування для студентів спеціальності 133 Галузеве машинобудування / Упоряд.: А.А. Пащенко, В.Ф. Ганкевич, О.О. Титов. – Д.: Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», 2017. – 57 с.