

# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## «Особливості механічної обробки спеціальними інструментальними матеріалами»



|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Рівень вищої освіти</b> ..... | Перший<br>(бакалаврський)                                 |
| <b>Спеціальність</b>             | 131 Прикладна механіка                                    |
| <b>Освітня програма</b> .....    | Комп'ютерні технології машинобудівного виробництва        |
| <b>Кількість кредитів</b>        | 4 кредити ЄКТС (120 годин)                                |
| <b>Тривалість викладання</b> ... | 5-й семестр (9;10 квартали); 7-й семестр (13,14 квартали) |
| лекції:                          | 2 година  |
| практичні заняття:               | 1 година  |
| <b>Мова викладання</b> .....     | українська  |

Сторінка курсу в СДО НТУ «ДП»: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=6333>

Кафедра, що викладає технологій машинобудування та матеріалознавства

Викладачі:



**Козечко Вікторія Анатоліївна**  
Доцент, канд. техн. наук

**Персональна сторінка**  
<https://tgm.nmu.org.ua/ua/bezrukavaya-victoria-anatoliievna.php>

**E-mail:** [kozechko.v.a@nmu.one](mailto:kozechko.v.a@nmu.one)

## 1. Анотація до курсу

Розглянуто технологічні процеси механічної обробки деталей, зокрема складнопрофільних, оброблюваність сучасних важкооброблюваних матеріалів, підходи до оцінки шорсткості оброблених деталей. Розвиток технологій механічної обробки – ключове завдання базових галузей промисловості.

## 2. Мета та завдання курсу

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів вищої освіти знань та практичних навичок щодо складання раціональної технології механічної обробки деталей різних типів на верстатах з програмним керуванням, застосовуючи спеціальні інструментальні матеріали.

### Завдання курсу:

- оволодіння базовими знаннями про технологічні методи одержання заготовок;
- оволодіння основами технологічних методів формоутворення заготовок і деталей;
- оволодіння знаннями про призначення, переваги та недоліки щодо застосування інструментів, пристосувань та оснащення;
- оволодіння основними поняттями технологічності конструкції заготовок і деталей з урахуванням методів їх отримання та обробки;
- вивчення технологічних процесів виготовлення типових деталей;
- що стосуються конструкції інструментів і їх геометричних параметрів;

### Результати навчання:

аналізувати ефективність механічної обробки при виготовленні деталей різних класів на багатоцільових верстатах з числовим програмним, корекцією технологічного процесу спеціальними інструментальними матеріалами

### Структура курсу.

| <b>Види та тематика навчальних занять</b>  |
|--|
| <b>ЛЕКЦІЇ</b>  |
| Загальні терміни та поняття з механічної обробки деталей сучасними інструментальними матеріалами                 |
| Класифікатори матеріалів за довідниками системи ISO  |
| Сучасні інструментальні матеріали та спеціальні покриття ріжучого інструменту                                    |
| Розрахунок та методики вибору прогресивного ріжучого інструменту для токарних верстатів з програмним керуванням  |
| Розрахунок та методики вибору прогресивного ріжучого інструменту для фрезерних верстатів з програмним керуванням |
| Методика оптимального підбору, розрахунку та корегування режимів різання для різних груп сталей та сплавів       |
| Сучасні багатоцільові верстати з програмним керуванням   |
| Високоточна оснастка та допоміжний інструмент для верстатів з ЧПК  |
| Багатофункціональні системи числового програмного керування  |
| <b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>   |
| Складання оптимальної технології обробки деталі для верстата з ЧПК   |
| Оформлення маршрутної технології виготовлення деталі за вимогами   |
| Комплексних контроль точності виконання вимог робочого кресленника на деталь                                     |

## 3. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення.

Технічні засоби навчання:

- мультимедійне обладнання;

- персональні комп'ютери;
  - довідкова зарубіжна література;
- Дистанційна платформа MOODLE, MS Teams.

#### 4. Система оцінювання та вимоги

4.1. Навчальні досягнення студентів 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       |

Загальні критерії досягнення результатів навчання відповідають описам 6-го кваліфікаційного рівня НРК.

4.2. Студенти можуть отримати підсумкову оцінку з 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 частина         |                             | Разом |
|--------------------|---------------------------|-----------------------------|-------|
|                    | При своєчасному складанні | При несвоєчасному складанні |       |
| 70                 | 30                        | 20                          | 100   |

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Заняття практичні оцінюються якістю виконання контрольного завдання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять, в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

4.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи:

Підсумкові результати навчання складаються із результатів тестування на базі онлайн системи університету. Градація шкали тестування здійснюється по 100 бальній системі.

#### 5. Політика курсу

**5.1. Політика щодо академічної доброчесності.** Академічна доброчесність студентів 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 дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та

виявлення плагиату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка". <http://surl.li/alvis>.

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

## **5.2. Комунікаційна політика**

Студенти повинні мати активовану корпоративну університетську пошту.

Обов'язком студента є перевірка один раз на тиждень (щонеділі) поштової скриньки на Офіс365 та відвідування команди у MS TEAMS.

Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом «Керування контрольно-вимірвальними машинами» ([www.do.nmu.org.ua](http://www.do.nmu.org.ua))

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту або до групи в MS TEAMS.

## **5.3. 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).

## **5.4. Політика щодо оскарження оцінювання**

Якщо студент не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

## **5.5. Відвідування занять**

Навчання відбувається в асинхронному режимі

## **5.6. Бонуси**

7.6.1. Студенти, які регулярно відвідували лекції (мають не більше двох пропусків без поважних причин), мають написаний конспект лекцій. Також приймають участь в публікаціях тез конференцій, статтях.

7.6.2. Наприкінці вивчення курсу та перед початком сесії студентам буде запропоновано заповнити електронні анкети (Microsoft Forms Office 365), які буде розіслано на ваші університетські поштові скриньки. Заповнення анкет є важливою складовою вашої навчальної активності, що дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати ваші пропозиції стосовно покращення змісту навчальної дисципліни.

7.6.3. Загалом за виконання п.7.6.1 і 7.6.2 студенти додатково можуть отримати 4 бали.

## **6 Рекомендовані джерела інформації**

1) Дідик Р.П. Технологія гірничого машинобудування [Підручник] / Р.П. Дідик, В.А. Жовтобрюх, С.Т. Пацера; під загальною редакцією докт. техн. наук, проф. Дідика Р.П. - Д., НГУ, 2016. - 424 с.

2) Технологічні методи виробництва заготовок деталей машин : посібник для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 131 – «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» / О. В. Гущин. – Краматорськ : ДДМА, 2019. – 159 с.

3) Технологія конструкційних матеріалів : навч. посіб. / С. В. Марченко, О. П. Гапонова, Т. П. Говорун, Н. А. Харченко. – Суми : Сумський державний університет, 2016. – 146 с.

4) Конспект лекцій з дисципліни "Конструкції технологічних агрегатів у процесах ОМТ. Частина 2. Конструкційні матеріали, передачі та вузли механічного обладнання процесів ОМТ» для студентів спеціальності 136 - Металургія, спеціалізації 136.3 - "Обробка металів тиском" / Укладач В. М. Самохвал - Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2017. - 75 с.