

## Механіко-технологічний факультет

Магістерська освітньо-наукова програма за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування

### **1 Обсяг програми**

120 кредитів ЕКТС

### **2 Термін навчання**

2 роки

### **3 Форма навчання**

Денна

### **4 Освітня кваліфікація, що присвоюється**

Бакалавр, спеціаліст

### **5 Професійна кваліфікація, що присвоюється**

Науковий співробітник (галузеве машинобудування)

### **6 Вимоги до зарахування**

Зарахування проводиться на загальних умовах вступу на основі освітнього ступеню бакалавр, спеціаліст.

### **7 Профіль програми**

Магістерська програма «Галузеве машинобудування» направлена на професійну підготовку конструкторів на якісно новому рівні, здатних розв'язувати нестандартні завдання, приймати оптимальні рішення в нетипових умовах, генерувати оригінальні й ефективні для суспільства ідеї, креативно мислити та діяти.

Інтеграція загально-технічної та спеціальної технічної підготовки для професійної діяльності у виробничо-технічних, конструкторських, експлуатаційних та ремонтних службах виробничих підприємств, цехів, дільниць, що забезпечують виробництво, експлуатацію та обслуговування широкої номенклатури машин. Акцент на здатності виконувати теоретичні і розрахунково-експериментальні роботи, вирішення завдань прикладної механіки – завдань динаміки, міцності, стійкості, раціональної оптимізації, довговічності, надійності та безпеки машин, конструкцій, споруд, установок, агрегатів, устаткування, приладів і їх елементів; застосування інформаційних технологій, сучасних систем комп'ютерної математики, наукомістких комп'ютерних технологій, програмних систем комп'ютерного проектування, систем автоматизованого проектування, програмних систем інженерного аналізу і комп'ютерного інжинірингу; управління проектами, маркетингу; організація роботи проектних і виробничих підрозділів, що займаються розробкою і проектуванням нової техніки і технологій.

Випускники магістерської програми отримують компетенції, які повністю відповідають сучасним вимогам роботодавців: машинобудівних підприємств, науково-дослідних установ, конструкторських бюро, служби головного механіка, а також інших суб'єктів машинобудівної галузі.

Обсяг навчальної програми: Теоретичне навчання (90 кредитів ECTS) з дисциплін надається у вигляді аудиторних занять (лекції, семінарські та практичні заняття) і самостійної роботи. Обсяг навчального навантаження становить: 31% - аудиторні заняття, 69% - самостійна робота. Навчальний час студентів за циклами дисциплін розподіляється на обов'язкові навчальні дисципліни (56 кредитів ECTS), навчальні дисципліни за вільним вибором студента (34 кредити ECTS). Кредити студенту зараховуються у випадку успішного складання письмових (усних) заліків або екзаменів з навчальної дисципліни, захисту курсової роботи, захисту звітів з практики. З урахуванням семестрового контролю 90 (кредитів ECTS), навчально-дослідної практики (6 кредитів ECTS) та випускної кваліфікаційної роботи магістра (24 кредит ECTS) загальна кількість кредитів ECTS складає 120.

Випускники програми отримують диплом магістра державного зразка.

## **8 Ключові результати навчання**

### **8.1 Знання з предметної області**

- базові знання фундаментальних розділів математики для вивчення дисциплін технологічного спрямування;
- базові знання сучасних інформаційних технологій, які необхідні для практичного використання сучасних засобів автоматизації конструювання та управління виробництвом CAD/CAM/CAE-систем;
- базові знання з теоретичної механіки, опору матеріалів, деталей машин, взаємозамінності для освоєння дисциплін технологічного спрямування;
- базові знання з дисциплін теорія різання, проектування та виготовлення заготовок, які необхідні для освоєння принципів побудови технологічних процесів для верстатів з ЧПУ.

### **8.2 Когнітивні уміння та навички з предметної області**

- здатність використовувати математичні методи для виконання розрахунків деталей на міцність;
- бути здатним проектувати окремі технологічні операції оброблення різанням з застосуванням систем автоматизованого проектування САПР ТП, CAD/CAM/CAE-систем;
- бути здатним проектувати верстатні пристрої, оцінювати точність установки заготовки та обґрунтовано визначати ефективні інструментальні матеріали;
- бути здатним виконувати дослідження процесів різання на окремих технологічних операціях оброблення.

### **8.3 Практичні навички з предметної області**

- застосовувати основні положення дисциплін технологічного спрямування для технологічного підготовки нового виробництва;
- застосовувати знання з основ планування, організації та управління виробничими процесами для забезпечення випуску конкурентоздатної продукції;
- вміти визначати математичні моделі для різних видів оброблення та використовувати їх для управління процесом оброблення;
- вміти виконувати типові розрахунки деталей машин, верстатних пристроїв з застосування сучасних прикладних пакетів *Matcad*, *Matlab*;
- здійснювати нормування технологічних операцій і обґрунтовано обирати технологічне обладнання, оснащення та засоби контролю.

## **9 Професійні профілі випускників з прикладами:**

Фахівець здатний виконувати таку професійну роботу за такими угрупованнями (відповідно до ДК 003:2010):

*Керівники:*

- директор науково-дослідного інституту;
- начальник дослідної організації;
- генеральний конструктор;
- голова правління;
- голова ради директорів;
- директор (начальник, інший керівник) підприємства;
- директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної).

*Професіонали:*

- інженер з інструменту;
- Інженер-дослідник (механіка)
- інженер з комплектації устаткування;

- інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;
- інженер з механізації трудомістких процесів;
- інженер-конструктор (механіка);
- інженер-технолог (механіка).

*Фахівець може займати такі первинні посади:*

- механік виробництва;
- механік дільниці;
- механік з ремонту устаткування;
- механік цеху;
- технік з інструменту;
- технік з механізації трудомістких процесів;
- технік-конструктор (механіка);
- технік-технолог (механіка);
- лаборант (галузі техніки);
- технік з підготовки виробництва;
- технік з підготовки технічної документації;
- технолог.

### **10 Вимоги до випуску**

Завершена навчальна програма обсягом 120 кредитів, успішний захист випускної кваліфікаційної роботи магістра.

### **11 Доступ до подальшого навчання**

Магістр за спеціальністю «Галузеве машинобудування» може продовжити навчання в університеті в аспірантурі. Навчання за програмою подвійних дипломів за кордоном.

### **12 Керівник магістерської програми**

Доктор технічних наук, професор Кальченко Віталій Іванович

**Механіко-технологічний факультет**

Магістерська освітня-наукова програма за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування  
Дисципліни, що пропонуються для вивчення

1-ий навчальний рік

	<b>Осінній семестр</b>
133-Мн-1	Іноземна мова
133-Мн-2	Розрахунок та конструювання верстатів та верстатного обладнання
133-Мн-3	Проектування механічних цехів
133-Мн-4	САПР верстатів та інструментів
133-Мн-5	Математичне моделювання процесів на металорізальних верстатах/Комп'ютерне моделювання процесів обробки
133-Мн-6	Сучасне металообробне обладнання/Металообробне обладнання автоматизованих підприємств
	<b>Весняний семестр</b>
133-Мн-1	Іноземна мова
133-Мн-7	Основи наукових досліджень
133-Мн-8	Основи патентознавства та авторського права/Захист інтелектуальної власності
133-Мн-9	Основи охорони праці
133-Мн-10	Прогресивні напрямки розвитку процесів механічної обробки, верстатів та ВО
133-Мн-11	Основи автоматизації виробничих процесів/Автоматизовані системи інженерного моделювання
133-Мн-12	Випробування та дослідження верстатів/Програмний метод дослідження верстатного обладнання

2-ий навчальний рік

	<b>Осінній семестр</b>
133-Мн-13	Педагогіка вищої школи
133-Мн-14	Нанотехнології в машинобудуванні
133-Мн-15	Розрахунок і проектування гнучких виробничих процесів/Проектування гнучких виробничих систем і комплексів
133-Мн-16	CALS-технології в машинобудуванні/Наукоємні технології в машинобудуванні
	<b>Весняний семестр</b>
133-Мн-17	Переддипломна практика

## Механіко-технологічний факультет

Магістерська освітня-наукова програма за спеціальністю 133 – Галузеве машинобудування

- *Код дисципліни:* **133-Мн-1**
- *Назва дисципліни:* **Іноземна мова**
- *Тип дисципліни:* нормативна
- *Рік навчання:* 1
- *Семестри викладання:* осінній, весняний
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 60 год.; практичні заняття – 60 год.; самостійна робота - 120 год.)
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладачі:* Пермінова В.А.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати вимоги до мовленнєвого й мовного оформлення усних і письмових висловлювань професійно-орієнтованого характеру з урахуванням особливостей іншомовної культури; основні методи роботи з іншомовним матеріалом, залучаючи ресурси, що допомагають надолужити мовні лакуни (словники, довідники, комп'ютерні програми) та вміти сприймати на слух і розуміти основний зміст автентичних повідомлень, що належать до професійно-орієнтованого мовлення, вирізняти суттєву, необхідну інформацію; розпочинати, підтримувати і закінчувати бесіду про побачене, прочитане, вести діалог-обмін думками, діалог-співбесіду, додержуючись норм ділового етикету; при необхідності залучати стратегії відновлення процесу комунікації в результаті її неефективності (ставити додаткові питання, робити перефразування тощо).
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Іноземна мова (англійська)», «Іноземна мова за професійним спрямуванням» (англійська).
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на вдосконалення й підвищення рівня володіння студентами діловою іноземною мовою (англійською), досягнутого на попередньому ступені освіти, й на оволодіння студентами необхідним і достатнім рівнем комунікативної компетенції для вирішення професійних комунікативних задач в різних сферах професійної діяльності під час спілкування з іноземними партнерами, а також для подальшої самоосвіти.
- *Рекомендована література:*  
Качалова К.Н., Израилевич Е.Е. Практическая грамматика английского языка. - Москва. - ЮНИВЕС. - 1995.  
Мариуш М. Тематические тесты по английскому языку. – К.: Знание, 2004.  
Business Vocabulary in Use. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2003.  
Eastwood J. Oxford Practice Grammar; Oxford, New York Oxford University Press, 2004.
- *Форми і методи навчання:* практичні заняття, самостійна робота.
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік
- *Мова навчання:* англійська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-2**
- *Назва дисципліни:* **Розрахунок та конструювання верстатів та верстатного обладнання**
- *Тип дисципліни:* нормативна циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 7 (загальна кількість годин – 210 год.; аудиторні години – 60 год.; лекції – 32, практичні заняття – 14 год.; лабораторні – 14 год., самостійна робота – 150 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:
  - загальні відомості про динамічну систему верстатів та її основні елементи;
  - загальні відомості про стійкість динамічних систем верстатів, методів її забезпечення та оцінки;
  - основні визначення, класифікацію основних динамічних характеристик;
  - способи оцінки динамічної стійкості верстатів;
  - основні способи зовнішньої дії на поведінку динамічної системи верстата;
  - методи вивчення інтенсивності та оцінки швидкості процесів всередині динамічної системи верстата в результаті зовнішнього впливу.
 вміти:
  - проводити аналіз динамічної системи верстатів і її основних елементів;
  - робити розрахунки параметрів стійкості динамічних систем верстатів та методів її забезпечення та оцінки;
  - застосовувати методи вивчення інтенсивності та оцінки швидкості процесів всередині динамічної системи верстата в результаті зовнішнього впливу.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на вивчення поведінки верстата в роботі, тобто в динамічних режимах, отримати поглиблені знання про сучасні напрямки розвитку технології забезпечення динамічних показників верстатних систем та металообробного обладнання, їх взаємозв'язок.
- *Рекомендована література:*
  - Кудинов В.А. Динамика станков. – М.: Машиностроение, 1967.
  - Ачеркан Н.С. и др. Металлорежущие станки. Том 2. – М.: Машиностроение, 1965.
  - Металлорежущие станки и автоматы. / Под ред. А.С. Проникова – М.: Машиностроение, 1981, - 497 с.
  - Орликов М.Л. Динамика механизмов станков. – К., Техника, 1977.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні заняття, КР
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-3**
- *Назва дисципліни:* **Проектування механічних цехів**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 16, практичні заняття – 14 год.; самостійна робота – 60 год.)
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:
  - базові теоретичні поняття з питань проектування механічних цехів;
  - основні характеристики та параметри планування обладнання і робочих місць;
  - особливості проектування РТК і автоматичних ліній, термічних відділень тощо;
  - типову структуру генерального плану заводу;
  - загальну характеристику стадій проектування механічних цехів;
  - основні дані по будівельній частині промислових споруд.
 вміти:
  - розробляти типову структуру механічних цехів та окремих ділянок;
  - визначати кількість персоналу цехів;
  - проводити розрахунки фонду часу і необхідної кількості обладнання.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на набуття у студентів знань для ефективного використання сучасних принципів проектування цехів, що базуються на останніх наукових та технічних досягненнях.
- *Рекомендована література:*
  1. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов. М.: Машиностроение, 1990. - 352 с.
  2. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов, М.: Высшая школа, 1969. - 480с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні заняття, РГР
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-4**
- *Назва дисципліни:* **Системи автоматизованого проектування верстатів та інструментів**
- *Тип дисципліни:* нормативна
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* 1
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 50 год.; з них лекції – 16 год., лабораторні заняття – 34 год.; самостійна робота – 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладач:* Кологойда А.В., старший викладач
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен ознайомитися з областю та методами використання систем автоматизованого проектування при проектуванні деталей та вузлів машинобудівного обладнання, загальними принципами побудови та функціонування систем автоматизованого проектування, та особливостями роботи у сучасних програмних пакетах DELCAM PowerShape, FeatureCAM.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Основи САПР»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з основних методів комп'ютерного моделювання і проектування, загальних принципів роботи і тенденцій розвитку сучасних систем автоматизованого проектування за допомогою обчислювальної техніки, користування найбільш поширеними вітчизняними і зарубіжними системами САПР.
- *Рекомендована література:* Головин Е.Д., Головин Д.Д. Трёхмерное моделирование в Delcam PowerSHAPE Учеб. пособие. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2014 – 127 с.
- *Форми і методи навчання:* лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, індивідуальних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська



- *Код дисципліни:* 133-Мн-5
- *Назва дисципліни:* **Математичне моделювання процесів на металорізальних верстатах**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 50 год.; лекції – 16 год., лабораторні – 34 год., самостійна робота – 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Пасов Г.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати: повний та дробовий факторні експерименти; планування першого та другого порядку; методика проведення експериментів; обробка результатів експериментів та їх інтерпретація; круте сходження по поверхні відгуку; оптимізація математичної моделі; симплексний метод планування експерименту. вміти: виконувати на практиці сучасні прийоми та методи планування експерименту; проводити дослідження; обробляти результати експериментів та їх інтерпретувати.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Вища математика»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на ознайомлення з основами математичного моделювання у металообробці та підготовка до участі у дослідницькій роботі.
- *Рекомендована література:* Пасов Г.В., Міщенко М.В. Використання елементів теорії планування експериментів у моделюванні кібернетичних систем і процесів: Навч. посібник. – К.: Кондор-Видавництво, 2012. – 156 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-5**
- *Назва дисципліни:* **Комп'ютерне моделювання процесів обробки**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 50 год.; лекції – 16 год., лабораторні – 34 год., самостійна робота – 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Пасов Г.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: повний та дробовий факторні експерименти; планування першого та другого порядку; методика проведення експериментів; обробка результатів експериментів та їх інтерпретація; круте сходження по поверхні відгуку; оптимізація математичної моделі; симплексний метод планування експерименту. вміти: виконувати на практиці сучасні прийоми та методи планування експерименту; проводити дослідження; обробляти результати експериментів та їх інтерпретувати.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Вища математика»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на ознайомлення з основами математичного моделювання у металообробці та підготовка до участі у дослідницькій роботі.
- *Рекомендована література:* Пасов Г.В., Міщенко М.В. Використання елементів теорії планування експериментів у моделюванні кібернетичних систем і процесів: Навч. посібник. – К.: Кондор-Видавництво, 2012. – 156 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-6**
- *Назва дисципліни:* **Сучасне металообробне обладнання**
- *Тип дисципліни:* вибіркова
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* 1
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; з них лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота – 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладач:* Кальченко В.І., професор, Кологойда А.В., старший викладач
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен ознайомитися з сучасним парком металообробного обладнання, напрямками розвитку методів обробки та основними тенденціями модернізації та проектування металообробного обладнання. Вміти призначати методи обробки з умови отримання необхідної якості виробу та максимальної продуктивності, та вміти проектувати нові пристосування для досягнення максимальної економічної ефективності виробництва.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Металообробне обладнання», «Розрахунок та конструювання верстатів та верстатних комплексів»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з вибору та удосконалення схем обробки, з умов досягнення необхідної якості виробу та максимальної продуктивності. Студент повинен вміти проводити аналіз доцільності використання існуючого обладнання та його модернізації. Визначати оптимальні маршрути та схеми обробки
- *Рекомендована література:* Сибикин М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник. – М.: Машиностроение, 2013. – 308 с.: ил.
- *Форми і методи навчання:* лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-6**
- *Назва дисципліни:* **Металообробне обладнання автоматизованих підприємств**
- *Тип дисципліни:* вибіркова
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* 1
- *Кількість кредитів:* 4 (загальна кількість годин – 120 год.; аудиторні години – 30 год.; з них лекції – 16 год., лабораторні заняття – 14 год.; самостійна робота – 90 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладач:* Кальченко В.І., професор, Кологойда А.В., старший викладач
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен ознайомитися з сучасним парком металообробного обладнання, напрямками розвитку методів обробки та основними тенденціями модернізації та проектування металообробного обладнання. Вміти призначати методи обробки з умови отримання необхідної якості виробу та максимальної продуктивності, та вміти проектувати нові пристосування для досягнення максимальної економічної ефективності виробництва.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Металообробне обладнання», «Розрахунок та конструювання верстатів та верстатних комплексів»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з вибору та удосконалення схем обробки, з умов досягнення необхідної якості виробу та максимальної продуктивності. Студент повинен вміти проводити аналіз доцільності використання існуючого обладнання та його модернізації. Визначати оптимальні маршрути та схеми обробки
- *Рекомендована література:* Сибикин М.Ю. Современное металлообрабатывающее оборудование: справочник. – М.: Машиностроение, 2013. – 308 с.: ил.
- *Форми і методи навчання:* лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-7**
- *Назва дисципліни:* **Основи наукових досліджень**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 28, практичні заняття – 12 год.; самостійна робота – 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен *знати:*
  - основні теоретичні положення з основ наукових досліджень;
  - вимоги до технічних та технологічних систем як об'єктів дослідження, до параметрів оптимізації та досліджуваних факторів;
  - методи оцінки наявності зв'язків між параметрами оптимізації;
  - методи визначення сили впливу досліджуваних факторів на параметри оптимізації;
  - методи відшукування та статистичного аналізу математичних моделей досліджуваних процесів та об'єктів;
  - сучасні методи планування експериментів, які дозволяють значно підвищити точність дослідів та скорочують їх кількість;
  - методів оцінки доцільності впровадження нових технічних та технологічних рішень;
  - основи системного підходу до вирішення технічних та технологічних завдань;
  - методики оформлення результатів наукових досліджень у вигляді статті чи доповіді.*вміти:*
  - правильно визначити фактори, що будуть вивчатися при проведенні експериментів;
  - обрати такі методи дослідження, впровадження яких є найбільш доцільним у заданих умовах виробництва;
  - спланувати експеримент, вибрати необхідні вимірні прилади, намітити організаційну форму експериментів, обробити їх результати та провести статистичний аналіз;
  - зробити обґрунтовані висновки та намітити шляхи подальших досліджень;
  - самостійно працювати з технічною літературою;
  - вирішувати певні технічні та технологічні задачі;
  - застосовувати на практиці сучасні методи дослідження та статистичного аналізу при проектуванні чи впровадженні у виробництво нових або вдосконалених процесів та об'єктів.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на підготовку магістрів до вирішення сучасних завдань, що стоять перед науковцями усіх галузей промисловості при розробці, експериментальному дослідженні та впровадженні нових технологічних процесів і об'єктів.
- *Рекомендована література:*
  - Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія та практикум з програмним забезпеченням: Навч. Посібник –К.: НТУУ «КПІ». 2000.-408с.
  - Основы научных исследований. Учебное пособие / А.А. Лудченко, Я.А. Лудченко, Т.А. Примак / К.: О-во «Знання», КОО, 2000. — 114 с.
  - Степнов М.Н. Статистические методы обработки результатов механических испытаний: Справочник - М.: Машиностроение, 1985.- 232с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні та лабораторні заняття
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-8**
- *Назва дисципліни:* **Основи патентознавства та авторського права**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 28, практичні заняття – 12 год.; самостійна робота – 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:
  - систему інтелектуальної власності;
  - види патентної документації;
  - основні положення про охорону прав на винаходи і корисні моделі в Україні;
  - порядок оформлення винаходу (корисної моделі);
  - основні положення про охорону прав на промислові зразки в Україні;
  - основні положення про охорону прав на зразки для товарів і послуг;
  - порядок оформлення «ноу-хау»;
  - основні положення про ліцензування і передачу технологій;
  - міжнародне співробітництво в галузі інтелектуальної власності;
  - авторське право та суміжні права.
 вміти:
  - використовувати на практиці нормативно-правові акти при забезпеченні правової охорони науково-технічних досягнень і творчої продукції;
  - проводити патентно-інформаційні дослідження в певній області техніки;
  - вміти правильно оформити заявку на об'єкт промислової власності; використовувати патентну інформацію і документацію при проведенні науково-дослідницьких, дослідно-конструкторських та інших науково-технічних робіт з метою створення конкурентоспроможної продукції;
  - вміти правильно оформити "ноу-хау" і матеріали заявки на об'єкт промислової власності (винахід, корисна модель, промисловий зразок, знак для товарів і послуг), а також ліцензії на використання винаходу і інших договорів на створення і використання об'єктів інтелектуальної власності.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на набуття знань з питань інтелектуальної і промислової власності в винахідницькій і патентно-ліцензійній діяльності, міжнародного співробітництва в області інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав, а також систем патентної інформації.
- *Рекомендована література:*
  - Интеллектуальная собственность: Основные материалы: В 2-х ч.: Пер. с англ.-Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993.-365 с.
  - Кичкин И.И., Скорняк Э.П. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в высших учебных заведениях. - М: Высш. Шк., 1979.- 112 с.
  - Кузнецов Ю.М. Основы патентознавства та авторського права. - К.: ТОВ «ЗМОК» - фірма "ГНОЗІС", 2001. — 106 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні заняття, РГР
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-8**
- *Назва дисципліни:* **Захист інтелектуальної власності**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 28, практичні заняття – 12 год.; самостійна робота – 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:
  - систему інтелектуальної власності;
  - види патентної документації;
  - основні положення про охорону прав на винаходи і корисні моделі в Україні;
  - порядок оформлення винаходу (корисної моделі);
  - основні положення про охорону прав на промислові зразки в Україні;
  - основні положення про охорону прав на зразки для товарів і послуг;
  - порядок оформлення «ноу-хау»;
  - основні положення про ліцензування і передачу технологій;
  - міжнародне співробітництво в галузі інтелектуальної власності;
  - авторське право та суміжні права.
 вміти:
  - використовувати на практиці нормативно-правові акти при забезпеченні правової охорони науково-технічних досягнень і творчої продукції;
  - проводити патентно-інформаційні дослідження в певній області техніки;
  - вміти правильно оформити заявку на об'єкт промислової власності; використовувати патентну інформацію і документацію при проведенні науково-дослідницьких, дослідно-конструкторських та інших науково-технічних робіт з метою створення конкурентоспроможної продукції;
  - вміти правильно оформити "ноу-хау" і матеріали заявки на об'єкт промислової власності (винахід, корисна модель, промисловий зразок, знак для товарів і послуг), а також ліцензії на використання винаходу і інших договорів на створення і використання об'єктів інтелектуальної власності.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на набуття знань з питань інтелектуальної і промислової власності в винахідницькій і патентно-ліцензійній діяльності, міжнародного співробітництва в області інтелектуальної власності, авторського права і суміжних прав, а також систем патентної інформації.
- *Рекомендована література:*
  - Интеллектуальная собственность: Основные материалы: В 2-х ч.: Пер. с англ.-Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993.-365 с.
  - Кичкин И.И., Скорняк Э.П. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в высших учебных заведениях. - М: Высш. Шк., 1979.- 112 с.
  - Кузнецов Ю.М. Основы патентознавства та авторського права. - К.: ТОВ «ЗМОК» - фірма "ГНОЗИС", 2001. — 106 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні заняття, РГР
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-9**
- *Назва дисципліни:* **Основи охорони праці**
- *Тип дисципліни:* нормативна
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* 2
- *Кількість кредитів:* 3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години – 30 год.; лекції – 20 год.; лабораторні – 10 год., самостійна робота – 60 год.)
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладач:*
- *Результати навчання:* в результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах; заходи щодо усунення причин нещасних випадків, з ліквідації наслідків аварій на виробництві; положення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій; дії щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві; розподіл функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі; в результаті вивчення курсу студент повинен вміти: організувати наукові дослідження з визначення професійних, виробничих ризиків, загроз на робочих місцях; проводити розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань; впроваджувати організаційні і технічні заходи з метою поліпшення безпеки праці; організовувати діяльність виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці; проводити розробку і впроваджувати безпечні технології, здійснювати вибір оптимальних умов і режимів праці, проектувати робочі місця на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці; надавати допомогу та консультації працівникам з практичних питань безпеки праці; проводити навчання та здійснювати перевірку знань з питань охорони праці; контролювати виконання вимог охорони праці.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* хімія, фізика, безпека життєдіяльності та основи екології.
- *Зміст дисципліни:* передбачає формування компетенцій із збереження здоров'я і працездатності працівників у виробничих умовах через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну і власну безпеку.
- *Рекомендована література:* Протосерейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.; Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.; Ярошевська В.М., Чабан В.Й. Охорона праці в будівельній галузі: Навч. посіб. – Рівне: НУВГП, 2005. – 313с.; Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами: Навч. посіб. – К.: Знання, 2007. – 367 с.; Третяков О.В., Зацарний В.В., Безсонний В.Л. Охорона праці: Навчальний посібник з тестовим комплексом на CD/ за ред. К.Н. Ткачука. – К.: Знання, 2010. – 167 с.; Закон України «Про охорону праці»; ДНАОП 0.00-5.23-01 «Інструкція з безпечного виконання зварювальних робіт»; ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»; НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 08.06.2004 р. № 151; Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності»; Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.230-2007 ССБТ. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська.



- *Код дисципліни:* 133-Мн-10
- *Назва дисципліни:* **Прогресивні напрямки розвитку процесів механічної обробки, верстатів та інструментів**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 7 (загальна кількість годин – 210 год.; аудиторні години – 60 год.; лекції – 28, лабораторні заняття – 32 год.; самостійна робота – 150 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Кальченко В.І., професор, Следнікова О.С., асистент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: **знати** :  
нові напрямки розвитку високоефективних методів обробки деталей різанням;  
основи розрахунку продуктивності і точності обробки;  
сучасні технічні засоби для розрахунків, в тому числі за допомогою обчислювальної техніки;  
можливості і тенденції розвитку систем автоматизованого проектування процесів обробки, різального інструменту і верстатів.
- *вміти:*  
розробляти 3D моделі процесів зняття припуску, формоутворення поверхонь, розрахунку продуктивності для загального розташування зі схрещеннями осями інструменту та деталі в процесі обробки;  
складати 3D математичні моделі точності верстатів і систем та виконувати їх аналіз за допомогою обчислювальної техніки;  
застосовувати навички роботи з системами автоматизованого проектування для вирішення різноманітних задач процесів обробки профілювання інструменту та його знос.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота, РГР
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на підготовку студентів до використання нових напрямків розвитку ефективних процесів обробки верстатів і інструментів.
- *Рекомендована література:*  
Интеллектуальная собственность: Основные материалы: В 2-х ч.: Пер. с англ.-Новосибирск: ВО «Наука». Сибирская издательская фирма, 1993.-365 с.  
Н.С. Равська, П.Р. Родін, Т.П. Ніколаєнко, П.П. Мельничук, - Основи формоутворення поверхонь при механічній обробці - ЖІТІ, 2000.  
А.И. Грабченко, Е.Б. Кондусова, А.В. Кривошея, Н.С. Равская, П.Р.Родин, «3D-моделирование инструментов, формообразования и съема припуска при обработке резанием», Харьков, 2001, 302с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, рефератів); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-11**
- *Назва дисципліни:* **Основи автоматизації виробничих процесів**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години –30 год.; лекції – 16 год.; лабораторних заняття – 14 год.; самостійна робота - 60 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Безручко В.М., к.т.н.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен отримати базові знання про сучасне обладнання систем автоматизації та навиків побудови промислових систем автоматизації технологічних процесів.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Вища математика», «Фізика», «Електротехніка тв. електроніка», «Теорія автоматичного управління».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань про сучасне обладнання систем автоматизації технологічних процесів та засвоєння навичок вибору, налаштування та експлуатації даного обладнання на промислових підприємствах.
- *Рекомендована література:* Бабіченко А.К. та ін. Основи вимірювань та автоматизації технологічних процесів// За заг. ред. А.К.Бабіченко: Підручник – Х.: Вид-во ТОВ "С.А.М. 2009. – 616 с. ,  
Petruzella F.D. Programmable Logic Controllers. McGraw-Hill, 2010.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-11**
- *Назва дисципліни:* **Автоматизовані системи інженерного моделювання**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години –30 год.; лекції – 16 год.; лабораторних заняття – 14 год.; самостійна робота - 60 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* Безручко В.М., к.т.н.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студент повинен отримати базові знання про сучасне обладнання систем автоматизації та навиків побудови промислових систем автоматизації технологічних процесів.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Вища математика», «Фізика», «Електротехніка тв. електроніка», «Теорія автоматичного управління».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань про сучасне обладнання систем автоматизації технологічних процесів та засвоєння навичок вибору, налаштування та експлуатації даного обладнання на промислових підприємствах.
- *Рекомендована література:* Бабіченко А.К. та ін. Основи вимірювань та автоматизації технологічних процесів// За заг. ред. А.К.Бабіченко: Підручник – Х.: Вид-во ТОВ "С.А.М. 2009. – 616 с. ,  
Petruzella F.D. Programmable Logic Controllers. McGraw-Hill, 2010.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-12**
- *Назва дисципліни:* **Випробування та дослідження верстатів**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 28 год., лабораторні заняття – 12 год.; самостійна робота – 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Рудик А.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* вивчення навчальної дисципліни є знайомлення студентів з основними параметрами верстата, їх впливом на кінцеві параметри обробки поверхонь, вивчення основних методів випробування та дослідження верстатів..
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* Вивчення дисципліни базується на знаннях студентами курсів дисциплін: вища математика, теоретична механіка, теорія машин та механізмів, деталі машин, стандартизація та технічні вимірювання, розрахунок та конструювання верстатів та верстатних комплексів.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з вивчення основних методів випробування та дослідження верстатів та їх вузлів, які використовують на сучасних підприємствах, побудовою математичних моделей формотворної системи верстатів.
- *Рекомендована література:*
  1. А.С.Пронников. Программный метод исследования металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 1985.- 288 с., ил.
  2. Решетов Д.Н., Портман В.Т. Точность металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1986. - 336 с., ил.
  3. Юркевич В.В. Испытания, контроль и диагностика металлорежущих станков: Монография/ В.В.Юркевич, А.Г.Схиртладзе, В.П.Борискин. Старый оскол: ООО «ТНТ», 2006.- 552 с.
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-12**
- *Назва дисципліни:* **Програмний метод дослідження верстатного обладнання**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін професійної підготовки
- *Рік навчання:* 1
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години – 40 год.; лекції – 28 год., лабораторні заняття – 12 год.; самостійна робота – 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Рудик А.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* вивчення навчальної дисципліни є знайомлення студентів з основними параметрами верстата, їх впливом на кінцеві параметри обробки поверхонь, вивчення основних методів випробування та дослідження верстатів..
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* Вивчення дисципліни базується на знаннях студентами курсів дисциплін: вища математика, теоретична механіка, теорія машин та механізмів, деталі машин, стандартизація та технічні вимірювання, розрахунок та конструювання верстатів та верстатних комплексів.
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з вивчення основних методів випробування та дослідження верстатів та їх вузлів, які використовують на сучасних підприємствах, побудовою математичних моделей формотворної системи верстатів.
- *Рекомендована література:*  
 А.С.Пронников. Програмный метод исследования металлорежущих станков. - М.: Машиностроение, 1985.- 288 с., ил.  
 Решетов Д.Н., Портман В.Т. Точность металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1986. - 336 с., ил.  
 Юркевич В.В. Испытания, контроль и диагностика металлорежущих станков: Монография/ В.В.Юркевич, А.Г.Схиртладзе, В.П.Борискин. Старый оскол: ООО «ТНТ», 2006.- 552 с.
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання лабораторних робіт, індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-13**
- *Назва дисципліни:* **Педагогіка вищої школи**
- *Тип дисципліни:* обов'язкова
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 3 (загальна кількість годин – 90 год.; аудиторні години –30 год.; лекції – 30 год.; самостійна робота – 60 год.)
- *Форма контролю:* диференційований залік
- *Викладачі:* Колеватов О.О., к. і. н., доц.
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студенти знайомляться з принципами дидактики вищої школи, педагогічним досвідом зарубіжних вищих навчальних закладів, сучасними технологіями навчання, формами та прийомами організації навчально-виховного процесу, методами розв'язання педагогічних конфліктів у різноманітних ситуаціях, організацією ефективної взаємодії в процесі навчання. Студенти навчаються аналізувати сучасний стан і головні тенденції розвитку освіти в Україні та шляхи інтеграції системи вітчизняної освіти в європейську і світову освітню систему.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Історія української культури», «Філософія».
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з дидактики вищої школи, теоретичних основ педагогічної теорії та майстерності, управління навчально-виховним процесом у вищому навчальному закладі, практичне ознайомлення з засобами, формами, методами навчання і виховання студентської молоді, використання інноваційних технологій організації пізнавальної діяльності студентів, вивчення педагогічних здібностей викладача вищої школи.
- *Рекомендована література:* Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Підручник за модульно-рейтинговою системою навчання для студентів магістратури. – К.: Центр учбової літератури, 2006. – 384 с.;
- Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. – Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.;
- Туркот Т.І. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Кондор, 2011. – 628 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи); підсумковий контроль – 40 балів (диференційований залік)
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-14**
- *Назва дисципліни:* **Нанотехнології в машинобудуванні**
- *Тип дисципліни:* нормативна
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* 3
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години –50 год.; лекції – 32 год.; практичні роботи – 18 год., самостійна робота - 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:*
- *Результати навчання:* забезпечення знань щодо формоутворення матеріалів та виробів з високими фізико-механічними та експлуатаційними властивостями на базі використання нанотехнологічних принципів
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Теорія різання», «Ріжучий інструмент», «Технологічне оснащення», «Технологія обробки типових деталей та складання машин», «Теоретичні основи технологій виготовлення деталей та складання машин», «Основи САПР», «Комп'ютерно-інтегровані технології».
- *Зміст дисципліни:* • особливості структури наноматеріалів та їх вплив на характеристики фізико-механічних, експлуатаційних властивостей; методи діагностики нанооб'єктів; класифікаційні ознаки наноматеріалів; сучасні та перспективні напрямки застосування наноматеріалів та нанотехнологій.
- *Рекомендована література:* Пономоренко С.В. Нанотехнологія та її інноваційний розвиток / С.В. ; Харків, ІНЖЕК , 2008.- 280 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська.

- *Код дисципліни:* **133-Мн-15**
- *Назва дисципліни:* **Розрахунок і проектування гнучких виробничих систем**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 50 год.; самостійна робота – 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Пасов Г.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: основи побудови, кінематику і конструкцію промислових роботів і маніпуляторів; класифікацію промислових роботів і галузі їх використання; сучасні технічні засоби керування і управління промислових роботів та маніпуляторів, в тому числі за допомогою обчислювальної техніки; тенденції розвитку промислових роботів і маніпуляторів. вміти: застосовувати навички роботи з промисловими роботами для вирішення різноманітних задач проектування і експлуатації роботів і роботизованих технічних комплексів; складати програми керування роботою промислових роботів та комплексів
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Основи конструювання машин», «Деталі машин»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з різноманітних систем гнучких виробничих комплексів
- *Рекомендована література:* Василенко Н.В. и др. Основы робототехники. М. 1993. – 467 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська



- *Код дисципліни:* **133-Мн-15**
- *Назва дисципліни:* **Проектування гнучких систем і комплексів**
- *Тип дисципліни:* вибіркова циклу дисциплін
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* осінній
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; аудиторні години – 50 год.; самостійна робота – 130 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:* Пасов Г.В., к.т.н., доцент
- *Результати навчання:* У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен: знати: основи побудови, кінематику і конструкцію промислових роботів і маніпуляторів; класифікацію промислових роботів і галузі їх використання; сучасні технічні засоби керування і управління промислових роботів та маніпуляторів, в тому числі за допомогою обчислювальної техніки; тенденції розвитку промислових роботів і маніпуляторів. вміти: застосовувати навички роботи з промисловими роботами для вирішення різноманітних задач проектування і експлуатації роботів і роботизованих технічних комплексів; складати програми керування роботою промислових роботів та комплексів
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Основи конструювання машин», «Деталі машин»
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на надання студентам системи знань і навичок з різноманітних систем гнучких виробничих комплексів
- *Рекомендована література:* Василенко Н.В. и др. Основы робототехники. М. 1993. – 467 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, практичні роботи, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська

- *Код дисципліни:* **133-Мн-16**
- *Назва дисципліни:* **CALS технології в машинобудуванні**
- *Тип дисципліни:* вибіркова з блоку за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* 3
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години –40 год.; лекції –16 год.; лабораторні роботи – 24 год.; самостійна робота - 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:*
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти принципами автоматизованого програмування верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК) і вміти за допомогою однієї або кількох систем автоматизованого програмування (САП) виконувати автоматизовану підготовку управляючих програм для деревообробних верстатів з ЧПК.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Комп'ютерно-інтегровані технології деревообробки», «Обладнання галузі», «Проектування дереворізальних інструментів», «Різання деревини та дереворізальні інструменти», «Основи САПР».
- *Зміст дисципліни:* основи автоматизованої підготовки управляючих програм для верстатів з ЧПК, програмування і робота з сучасними системами автоматизованого програмування з урахуванням останніх досягнень в цій галузі для практичного їх використання при розв'язанні різноманітних технологічних задач реального виробництва, а також, в курсовому і дипломному проектуванні.
- *Рекомендована література:* Сафраган Р.Э., Евгенъев Г.Б. и др. Автоматизированная подготовка программ для станков с ЧПУ. – Киев: Техніка, 2001. – 286 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська.

- *Код дисципліни:* **133-Мн-16**
- *Назва дисципліни:* **Наукоємні технології в машинобудуванні**
- *Тип дисципліни:* вибіркова з блоку за вільним вибором студента
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* 3
- *Кількість кредитів:* 5 (загальна кількість годин – 150 год.; аудиторні години –40 год.; лекції –16 год.; лабораторні роботи – 24 год.; самостійна робота - 110 год.)
- *Форма контролю:* іспит
- *Викладачі:*
- *Результати навчання:* У результаті вивчення дисципліни студенти повинні оволодіти принципами автоматизованого програмування верстатів з числовим програмним керуванням (ЧПК) і вміти за допомогою однієї або кількох систем автоматизованого програмування (САП) виконувати автоматизовану підготовку управляючих програм для деревообробних верстатів з ЧПК.
- *Спосіб навчання:* аудиторна та самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):* «Комп'ютерно-інтегровані технології деревообробки», «Обладнання галузі», «Проектування дереворізальних інструментів», «Різання деревини та дереворізальні інструменти», «Основи САПР».
- *Зміст дисципліни:* основи автоматизованої підготовки управляючих програм для верстатів з ЧПК, програмування і робота з сучасними системами автоматизованого програмування з урахуванням останніх досягнень в цій галузі для практичного їх використання при розв'язанні різноманітних технологічних задач реального виробництва, а також, в курсовому і дипломному проектуванні.
- *Рекомендована література:* Сафраган Р.Э., Евгенъев Г.Б. и др. Автоматизированная подготовка программ для станков с ЧПУ. – Киев: Техніка, 2001. – 286 с.
- *Форми і методи навчання:* лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (іспит).
- *Мова навчання:* українська.

- *Код дисципліни:* **133-Мн-17**
- *Назва дисципліни:* **Переддипломна практика**
- *Тип дисципліни:* практична підготовка
- *Рік навчання:* 2
- *Семестр викладання:* весняний
- *Кількість кредитів:* 6 (загальна кількість годин – 180 год.; самостійна робота – 180 год.)
- *Форма контролю:* залік
- *Викладачі:* викладачі кафедри
- *Результати навчання:* Після проходження переддипломної практики студент повинен вміти націлювати робітників на рішення поставлених задач; раціонально розподіляти обсяг роботи, виходячи з кваліфікації і ділових якостей робітників; вести патентний пошук; розробляти нові конструкції верстатів та верстатного обладнання, технологічні процеси й устаткування для їхнього виробництва; забезпечити виконання вимог охорони праці підлеглими; творчо використовувати на практиці отримані в університеті знання.
- *Спосіб навчання:* самостійна робота
- *Необхідні обов'язкові попередні модулі (навчальні дисципліни):*
- *Зміст дисципліни:* Курс спрямований на отримання студентами навиків роботи в трудовому колективі; виконання організаційних заходів; застосування отриманих теоретичних знань до рішення конкретних технічних задач в умовах реального виробництва, використання науково-технічної літератури й інформації; практичної участі у виробництві заготівель і механічної обробки деталей по декількох професіях
- *Рекомендована література:* Бочков В.М., Сілін Р.І. Обладнання автоматизованого виробництва. Навчальний посібник / За ред. Сіліна Р.І. Львів: Видавництво Державного університету "Львівська політехніка", 2000. – 380 с.
- Кузнецов Ю.Н. Целевые механизмы станков-автоматов и станков с ЧПУ. – К. – Тернополь: ООО «ЗМОК», 2001. – 355 с. (рос і укр.).
- *Форми і методи навчання:* самостійна робота
- *Методи і критерії оцінювання:* рейтингове оцінювання за 100-бальною системою: поточний контроль – 60 балів (модульні контрольні роботи, виконання індивідуальних практичних завдань); підсумковий контроль – 40 балів (залік).
- *Мова навчання:* українська