

**Затверджую**

Проректор з наукової роботи  
Національної металургійної академії України  
Ю.С.Пройдак



**ПРОГРАМА**  
**вступного іспиту до аспірантури**  
**зі спеціальності 131 «Прикладна механіка»**

Гарант програми,  
керівник проектної групи  
зі спеціальності 131 «Прикладна механіка

»

д.т.н., проф.  І. В. Добров

Дніпро 2016

**ПРОГРАМА**  
**вступного іспиту до аспірантури за спеціальністю**  
**131 «Прикладна механіка»**

**I. Технологія машинобудування**

1. Показники якості деталей машин.
2. Правила обробки конструкції на технологічність.
3. Фізико-механічні властивості конструкційних та інструментальних матеріалів.
4. Методика проектування технологічного процесу виготовлення деталей машин.
5. Типові технологічні процеси виготовлення деталей машин.
6. Види деталей та їх поверхонь.
7. Класифікація баз. Умови вибору заготовок та способи їх отримання.
8. Види заготовок та схеми їх базування.
9. Умови вибору заготовок та способи їх отримання.
10. Способи та похибки базування заготовок.
11. Правила вибору технологічних баз. Види обробки різанням.
12. Види обробки різанням. Види заготовок та схеми їх базування.
13. Види різальних інструментів. Правила вибору технологічних баз.
14. Технологічні можливості металорізальних верстатів.
15. Призначення та види технологічних документів. Призначення верстатних пристосувань.
16. Сили різання. Методика розрахунку режимів різання.
17. Структура штучного часу. Склад, функції та можливості використання інформаційних технологій в машинобудуванні.
18. Вимоги ЄСКД та ЄСТД до оформлення технологічної документації. Методика розробки та впровадження керуючих програм для обробки простих деталей на верстатах з ЧПК.

## Література:

1. Суслов А.Г. Технология машиностроения: учебник для вузов/ А.Г. Суслов. – Москва: КНОРУС, 2013. – 336 с.
2. Технология машиностроения: учебник для вузов/ Л.В. Лебедев и др. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 621 с.
3. Васильев А.С. Технология машиностроения. Сборник задач и упражнений: учебное пособие для вузов/ А.С. Васильев, Е.Ф. Никадимов, В.Л.Киселев; Под ред. А.С. Васильева. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. – 318 с.
4. Маталин А.А. Технология машиностроения: учебник для вузов/ А.А. Маталин. – Санкт-Петербург и др.: Лань, 2010. – 512 с.
5. Виноградов В.М. Технология машиностроения: Введение в специальность: учебное пособие для вузов/ В.М. Виноградов. – М.: Academia, 2007. – 175 с.
6. Ковшов А.Н. Технология машиностроения: учебное пособие для вузов/А. Н. Ковшов. – М.:Лань, 2008. -319 с.
7. Айрапетян А.С. Технология машиностроения. Методы изготовления заготовок: лабораторный практикум/ А.С. Айрапетян, А.Н. Граблев; Московский государственный индустриальный университет. – Москва: Изд-во МГИУ, 2008. – 86 с.

## **II. Основи наукових досліджень та технічної творчості.**

1. Поняття «похибка». Похибка апроксимації.
2. Загальна схема проведення наукового дослідження.
3. Обґрунтування та доведення актуальності обраної теми. Визначення об'єкту та предмету дослідження.
4. Постановлення мети та конкретних задач дослідження. Визначення об'єкту та предмету дослідження.
5. Вибір методів та методики проведення дослідження.

6. Поняття «емпіричні методи наукового пізнання»: вимірювання, спостереження, порівняння.
7. Методика планування експерименту. Вибір моделі, об'єкту.
8. Вибір інтервалу варіювання факторів. Вибір моделі.
9. Поняття регресивного аналізу та його етапи.
10. Інформаційні та програмне забезпечення наукових досліджень, обробка результатів експериментів.
11. Обробка результатів експерименту. Дробний факторний експеримент.
12. Дробний факторний експеримент. Планування другого порядку.
13. Відсіюючі експерименти. Планування другого порядку.
14. Логічні закони та правила доведення наукових висновків, закон достатнього обґрунтування, аргументування, правила публічного виступу.

### **Література:**

1. Математическая обработка результатов эксперимента: учебное пособие для вузов/ Г.Б. Лялькина, О.В. Бердышев; Пермский национальный исследовательский университет. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 77 с.
2. Начала инженерного творчества: учебное пособие/ Б.Ф. Потапов, Р.В. Бульбович, А.Ю. Крюков; Пермский государственный технический университет. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010. – 189 с.
3. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие для магистров/ Н.И. Сидняев. – Москва: Юрайт, 2012. – 399.
4. Введение в теорию планирования эксперимента: учебное пособие для вузов/ Н.И. Сидняев, Н.Т. Вилисова; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. – Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011. – 463 с.