

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Кафедра технологій машинобудування та матеріалознавства



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

В.А. Дербоба

«01» липня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інтелектуальна власність та патентознавство в машинобудуванні»

Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131, 132, 133
Освітній рівень.....	другий (магістерський)
Ступінь	магістр
Освітньо-професійна програма	Спеціальностей 131, 132, 133
Статус	вибіркова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю...	залік
Термін викладання	4-й семестр
Мова викладання	українська

Викладач: доц., к.т.н. Дубровський Сергій Станіславович,

доц., к.т.н. Богданов Олександр Олександрович

Пролонговано: на __/__/__ (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на __/__/__ н.р. (_____) «__» 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Інтелектуальна власність та патентознавство в машинобудуванні» для магістрів спеціальностей 131 Прикладна механіка, 132 Матеріалознавство, 133 Галузеве машинобудування / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. Прикладної математики – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 12 с.

Розробники:

Дубровський Сергій Станіславович – доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, кандидат технічних наук, доцент;

Богданов Олександр Олександрович – доцент кафедри технологій машинобудування та матеріалознавства, кандидат технічних наук, доцент.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання;
- базові дисципліни (за наявності);
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм.

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни полягає у оволодінні базовими компетенціями з права інтелектуальної власності, зокрема щодо законодавства та системи правової охорони інтелектуальної власності в Україні, критеріїв правової охорони та строків чинності прав, оцінки, комерціалізації та розпорядження майновими правами інтелектуальної власності, створення об'єктів інтелектуальної власності, здійснення патентних досліджень, набуття прав (державна реєстрація прав) на об'єкти права інтелектуальної власності.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН-01	Класифікувати систему об'єктів права інтелектуальної власності, суб'єктів права на них та змісту їх прав, законодавство у сфері інтелектуальної власності, державну систему правової охорони інтелектуальної власності.
ДРН-02	Проводити розв'язання винахідницьких задач, здійснювати патентно-інформаційний пошук та дослідження об'єктів прав промислової власності.
ДРН-03	Проводити обґрунтований вибір аналогів, реєстрацію прав на об'єкти інтелектуальної власності, враховуючи специфічні завдання прикладної механіки та машинобудування.
ДРН-04	Планувати життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності, управління на різних етапах його життєвого циклу. Комерціалізація прав інтелектуальної власності

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтуються на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	60	33	27	-	-	-	-
практичні	60	33	27	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	66	54	-	-	-	-

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	60
ДРН-01 ДРН-04	1. Система інтелектуальної власності	6
	1.1. Поняття: «об'єкт інтелектуальної власності» та «право інтелектуальної власності»	
	1.2. Об'єкти та Суб'єкти права інтелектуальної власності.	
	1.3. Міжнародне та Національне законодавство про інтелектуальну власність.	
	1.4. Державна система інтелектуальної власності	
ДРН-01 ДРН-02	2. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності	8
	2.1. Виникнення прав на об'єкти авторського права.	
	2.2. Виникнення прав на об'єкти суміжних прав.	
	2.3. Набуття прав на об'єкти патентного права та промислові зразки	
	2.4. Виникнення та набуття права на інші об'єкти права інтелектуальної власності	
ДРН-01 ДРН-04	3. Захист прав інтелектуальної власності	6
	3.1. Поняття та підстави захисту прав інтелектуальної власності.	
	3.2. Юрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності	
	3.3. Неюрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності	
ДРН-02 ДРН-04	4. Договори у сфері інтелектуальної власності	8
	4.1. Договори на етапі створення об'єкта інтелектуальної власності	
	4.2. Договори на етапі використання об'єкта інтелектуальної власності	
	4.3. Інші договори щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності	
ДРН-01 ДРН-04	5. Економіка інтелектуальної власності	8
	5.1. Оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності	
	5.2. Бухгалтерський облік інтелектуальної власності	
	5.3. Оподаткування операцій з об'єктами права інтелектуальної власності	
	5.4. Комерціалізація прав інтелектуальної власності	
ДРН-03 ДРН-04	6. Управління інтелектуальною власністю	8
	6.1. Поняття управління і принципи управління інтелектуальною власністю	
	6.2. Життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	6.3. Управління об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу	
ДРН-02 ДРН-03	7. Створення і патентно-інформаційні дослідження об'єктів прав промислової власності 7.1. Загальна класифікація методів розв'язання винахідницьких задач. Етапи розроблення винаходу. 7.2. Патентна інформація і документація, патентні дослідження. 7.3. Використання мережі Інтернет та електронних баз для пошуку патентної інформації 7.4. Патентний формуляр. Призначення та підготовка	8
ДРН-03 ДРН-04	8. Правова охорона результатів науково-технічної творчості 8.1. Порядок набуття прав на винаходи і корисні моделі 8.2. Порядок набуття прав на промислові зразки	4
ДРН-02 ДРН-03	9. Правова охорона авторських та суміжних прав 9.1. Особливості охорони авторських прав в Україні та світі 9.2. Державна реєстрація авторських прав 9.3. Особливості охорони об'єктів суміжних прав	4
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	60
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Тема 1. Система інтелектуальної власності. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності 1.1 Об'єкти та Суб'єкти права інтелектуальної власності. 1.2 Структура та зміни державної системи інтелектуальної власності 1.3 Виникнення авторських прав 1.4 Набуття прав на об'єкти патентного права та промислові зразки	10
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Тема 2. Захист прав інтелектуальної власності. Договори у сфері інтелектуальної власності 2.1 Юрисдикційна та неюрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності. 2.2 Договори на етапі створення та етапі використання об'єкта інтелектуальної власності.	10
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Тема 3. Економіка інтелектуальної власності. Управління інтелектуальною власністю 3.1 Оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності. 3.2 Бухгалтерський облік та оподаткування операцій з об'єктами права інтелектуальної власності. 3.3 Комерціалізація прав інтелектуальної власності. 3.4 Життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності. 3.5 Управління об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу.	14

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Тема 4. Розв'язання винахідницьких задач. Патентно-інформаційний пошук 4.1 Методи розв'язання винахідницьких задач. 4.2 Виконання патентного пошуку, знайомство з патентними базами. 4.3 Демонстрація одного з методів розв'язання винахідницьких задач. 4.4 Підбір 2 аналогів об'єкта за темою магістерської роботи	12
ДРН-01 ДРН-02 ДРН-03 ДРН-04	Тема 5. Оформлення заявки на реєстрацію прав на винахід (корисну модель) 5.1 Підготовка бланку заяви 5.2 Складання формули, реферату та опису до заявки на прикладі реального патенту 5.3 Підготовка інших документів заявки 5.4 Визначення вартості державної реєстрації винаходу. 5.5 Електронна система подачі заявки	14
РАЗОМ		120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономії та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час диф. заліку за бажанням здобувача
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання здобувача ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії здобувача для демонстрації досягнення результатів навчання.

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.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: – спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; – критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння/навички		
♦ спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур; ♦ здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах; ♦ здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Відповідь характеризує уміння: – виявляти проблеми; – формулювати гіпотези; – розв'язувати проблеми; – оновлювати знання; – інтегрувати знання; – провадити інноваційну діяльність; – провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до	Зрозумілість відповіді (доповіді). <i>Мова:</i> правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна. <i>Комунікаційна стратегія:</i> – послідовний і несуперечливий розвиток думки; – наявність логічних власних суджень;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	– доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; – правильна структура відповіді (доповіді); – правильність відповідей на запитання; – доречна техніка відповідей на запитання; – здатність робити висновки та формулювати пропозиції; – використання іноземних мов у професійній діяльності	
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Відповідальність і автономія		
♦ управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів; ♦ відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів;	Відмінне володіння компетенціями: – використання принципів та методів організації діяльності команди; – ефективний розподіл повноважень в структурі команди; – підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); – стресовитривалість; – саморегуляція; – трудова активність в екстремальних ситуаціях; – високий рівень особистого ставлення до справи; – володіння всіма видами навчальної діяльності; – належний рівень фундаментальних знань; – належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	95-100
	Упевнене володіння компетенціями відповідальності і автономії з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано дві вимоги)	85-89

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
♦ здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями відповідальності і автономії (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

- програмне забезпечення для організації пошукових систем;
- мультимедійне обладнання;
- персональні комп'ютери;
- дистанційна платформа MOODLE.

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

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. С.Б. Булеци, О.І. Чепис. Ужгород: РІК-У, 2019. 488 с
2. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. О.І. Харитоновой. Київ: Юрінком Інтер, 2019. 539 с.
3. Якубівський І.Є. Набуття, здійснення та захист майнових прав інтелектуальної власності в Україні: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 522 с.
4. Мікульонюк І.О. Складання та подання заявки на винахід і заявки на корисну модель: навч. посіб. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 116 с.
5. Сайт Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності» – <https://ukrpatent.org>
6. Сайт Державної організації «Українське агентство з авторських та суміжних прав» – <http://www.uacrr.kiev.ua>
7. Сайт Всесвітньої організації інтелектуальної власності – <http://www.wipo.int>

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інтелектуальна власність та патентознавство в машинобудуванні»
для магістрів спеціальностей
131 Прикладна механіка, 132 Матеріалознавство,
133 Галузеве машинобудування

Розробники:
Дубровський Сергій Станіславович

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19