

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка  
(назва)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Прикладна механіка  
(назва комісії)

\_\_\_\_\_  
(підпис) / Пономаренко О.І.  
(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Сучасні наукові школи кафедри»**  
( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий (магістерський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 13 Механічна інженерія  
(шифр і назва)

спеціальність 131 Прикладна механіка  
(шифр і назва )

спеціалізація 131-01 Інтегровані технології машинобудування  
131-02 Інструментальне виробництво  
131-02 Стандартизація, сертифікація та управління якістю продукції  
(шифр і назва )

вид дисципліни \_\_\_\_\_ професійна підготовка  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна  
(денна / заочна)

Харків – 2018 рік

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни «Сучасні наукові школи кафедри»  
(назва дисципліни)

Розробники:

Професор, д.т.н  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

В.О.Федорович  
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

«Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка  
(назва кафедри)

Протокол від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 року № \_\_\_\_\_

Завідувач кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

д.т.н., проф. О.М. Шелковий  
(ініціали та прізвище)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри

«Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_ д.т.н., проф. О.М. Шелковий  
(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 р.

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

## **МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИС- ЦИПЛІНИ**

Мета дисципліни – формування обсягу знань щодо основних сучасних науко-  
вих шкіл кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка

Компетентності – здатність аналізувати динаміку розвитку наукових шкіл ка-  
федри і їх основні наукові результати

Результати навчання – **Студент повинен знати:**

- методологію наукових досліджень;
- Історію розвитку наукових шкіл кафедри:
- Наукові школи М.Ф.Семка
- Наукова школа А.І.Грабченка
- Наукова школа В.И.Дрожина
- Наукова школа М.К.Безубенко
- Наукова школа Б.О.Перепеліці
- Наукова школа Б.О.Перепеліці
- Наукова школа В.П.Зубаря
- Наукова школа М.Д.Узуняна
- Наукова школа В.Л.Доброскока
- Наукова школа В.О.Федоровича
- Наукова школа І.М.Пижова
- Наукова школа В.Л.Доброскока
- Наукова школа О.М.Шелкового
- 
- Основні етапи наукового дослідження;

**вміти обґрунтувати:** ціль і задачі наукових досліджень процесів оброблення  
важкооброблюваних матеріалів.

- Вміти розробити методологію досліджень стосовно до конкретної наукової  
задачі (проблеми).
- Володіти усіма відомими методиками, застосовуваними при дослідженні  
процесів оброблення.
- Вміти провести оцінку достовірності отриманих результатів наукових  
досліджень. уміти:
- оформляти результати інформаційного пошуку і наукового дослідження;
- правильно підбирати засоби вимірів фізичних параметрів;
- грамотно організувати проведення досвідів і одержання результатів;
- враховувати наявні погрішності вимірів;
- грамотно обробляти й узагальнювати результати експериментів Самостійно  
здійснювати контроль результатів наукових досліджень.
- Рационально планувати і виконувати вимірювальний експеримент в наукових  
дослідженнях.

	Знати структуру, форми і методи наукового пізнання та їх еволюції, розуміти
--	---

PH-4	цінність наукової раціональності та її історичних типів, використовувати методи фундаментальних наук, технологію планувань наукових досліджень для розв'язання загальноінженерних та професійних завдань
------	--

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Наукові дослідження в галузі	
Технологічні процеси інструментального виробництва	
Робочі процеси сучасних технологічних систем	
Наноматеріали і нанотехнології	

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий кон- троль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11	180/6	64	116	32	32	-	НДР	2		+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 35,6 (%).

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л	4	<p><b>Змістовий модуль № 1. Історію розвитку наукових шкіл кафедри</b></p> <p><b>Тема1.</b> Вступ. Поняття про науку. Наукова комунікація. Наукова школа. Природа наукового знання Наука як специфічна форма суспільної діяльності. Ціль науки. Наука як процес пізнання. Наука як соціальний інститут. Наука і суспільство. Наука як система і система наук. Особливості сучасної науки.</p>	[1-5,11]
2	Л	2	<p><b>Тема 2</b> Структура наукового знання. Характер наукового знання і його функції. Емпіричний і теоретичний рівні знання. Філософські підстави науки. Взаємозв'язок різних рівнів знання. Структура наукової дисципліни. Наукові революції, парадигми і наукові співтовариства. Фальсифіцируемість як критерій науковості. Дослідницькі програми і їхня методологія. Науково-дослідницька діяльність студентів. Підготовка та атестація наукових і науково-педагогічних кадрів. Докторантура. Аспірантура. Здобувачі наукового ступеня, які працюють над дисертаціями поза докторантурою або аспірантурою</p>	[1-5]
3	СР	2	<p><b>СР 1</b> Кафедра «Интегрированные технологии машиностроения» им. М.Ф. Семко <i>Краткий исторический очерк</i></p>	[1,2,5,6]
4	Л	2	<p><b>Тема2. Природа наукового знання</b> Наука як специфічна форма суспільної діяльності. Ціль науки. Наука як процес пізнання. Наука як соціальний інститут. Наука і суспільство. Наука як система і система наук. Особливості сучасної науки. Наукові революції, парадигми і наукові співтовариства. Фальсифіцируемість як критерій науковості. Дослідницькі програми і їхня методологія.</p>	[3-5]
5	СР	2	<p><b>СР 1.</b> Методологія наукового дослідження</p>	[3,4,7-9]
6	Л	2	<p><b>Тема 3. Хронологія становлення сучасних наукових шкіл кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка</b></p>	
7	Л	2	<p><b>Тема 4.</b> Научная школа Резникова А.Н. <b>СР 2</b> Машинобудівний факультет 125 років у складі ХПІ Монографія</p>	[7-9] [3,4,7-9]



8	Л	6	<b>Тема 5.</b> Наукові школа_М.Ф.Семка  1. «Алмазное шлифование синтетических сверхтвердых материалов» 2. «Высокопроизводительное алмазное шлифование инструментальных материалов» 3. Алмазные инструменты и их применение в машиностроении» 4. «Основы алмазного шлифования»	[3,4,7-9]
9	Л	2	<b>Тема 6</b> Авторефереты: Грабченко А.И., Топорова О.А., Неделина Ю.Л., Залоги В.А., Наконечного Н.Ф., Русанова В.В., Островерха Е.В., Доброскока В.Л., Федоровича В.А. <b>Тема 7.</b> Наукова школа_В.И.Дрожина	[3,4,7-9]
10	Л	2	<b>Тема 8.</b> Наукова школа_М.К.Безубенко	[3]
11	Л	2	<b>Тема 9.</b> Наукова школа_Б.О.Перепеліци	[4]
12	Л	2	<b>Тема 10.</b> Наукова школа_В.П.Зубаря	[7]
13	Л	2	<b>Тема 11.</b> Наукова школа_М.Д.Узуняна	[9]
14	Л	2	<b>ЛБ 3</b> Методика определения динамической прочности алмазных зерен в круге	[11]
15	ЛБ	2		[2]
16	Л	6	<b>Тема 12.</b> Наукова школа_А.І.Грабченка 1.«3D моделирование алмазно-абразивных инструментов и процессов шлифования» 2. «3D моделирование процессов алмазно-абразивной обработки» 3. «Процессы микро- и нанорезания материалов» 4. «Интегрированные генеративные технологии» 5. «Рабочие процессы высоких технологий в машиностроении» 6. «Интегрированные технологии обработки материалов резанием» • -Докторская диссертация Залоги В.А. • Докторская диссертация Вережуба Н.В.. • Докторская диссертация Доброскока В.Л. • Докторская диссертация Федоровича В.А. • Докторская диссертация Пыжова И.М.	[3-5]
17	Л	2	<b>Тема 13.</b> Наукова школа_В.Л.Доброскока	[13]
18	Л	2	<b>Тема 14.</b> Наукова школа_В.О.Федоровича	[14]
19	Л	2	<b>Тема 15.</b> Наукова школа_І.М.Пижова	[15]
19	Л	2	<b>Тема 16</b> Наукова школа О.М.Шелкового	[14]
20	ЛБ	2	<b>ЛБ 1</b> Методология лазерного сканирования обработанной поверхности и рабочей поверхности алмазного круга <b>Змістовий модуль № 2. Основні групи сучасних сучасних наукових шкіл кафедри</b>	[3-5]

21	Л	2	<b><u>Тема 16.</u></b> <i>Загальні тенденції розвитку сучасних наукових шкіл кафедри</i>	[13]
22	ЛБ	2	<b><u>ЛБ 2</u></b> Методика цветометрического изучения обработанной поверхности и рабочей поверхности алмазного круга	[3-5]
23	Л	2	<b><u>Тема 17</u></b> Науково-дослідна лабораторія «Фізики процесів різвння інструментами з надтвердих матеріалів» им. М.Ф.Семка»	[13]
24	Л	2	<b><u>Тема 18</u></b> Науково-дослідна лабораторія «Інтегрованих технології»	[14]
25	Л	2	<b><u>Тема 20</u></b> Госбюджетная научно-исследовательская тематика кафедры	[6]
26	СР	2	<b><u>СР 33</u></b> А. И. Грабченко, Е. А. Лымарь, В. А. Фадеев ПРОЦЕССЫ МИКРО- И НАНОРЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ.Текст лекций	[3-5]
27	Л	2	<b><u>Тема 19</u></b> <b>Международный проект «МИНОС»</b>	[3-5]
28	Л	2	<b><u>Тема 20</u></b> <b>Международные проекты «ТЕМПУС»</b>	
Разом (годин)	90			

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	9
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	-
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	34
4	Виконання індивідуального завдання	15
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	58

## ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1	Реферат на тему згідно з індивідуальним варіантом:	12

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Навчання з теоретичних основ курсу проходить у формі «лекція – візуалізація» з використанням мультимедійних технологій, з визначенням основних питань та кінцевих висновків з кожної теми лекційного матеріалу.
2. Навчання практичним основам курсу проходить у формі індивідуальної роботи або роботи невеликими групами з використанням реальних об'єктів вивчення (зразків сучасних інструментальних матеріалів вітчизняного та зарубіжного виробництва); демонстрації практичних методів визначення їх структури та властивостей; ознайомлення з національними та зарубіжними стандартами щодо маркування, структури та властивостей різних груп інструментальних матеріалів.
3. Самостійна робота студентів проходить у віртуальному середовищі (методичне забезпечення самостійної роботи, у тому числі науково-методичні розробки з електронного фонду репозитарію НТУ «ХП»), що дозволяє студентам опрацьовувати як теоретичні, так і практичні питання курсу і виконувати самоконтроль освоєння дисципліни.
4. Контроль якості знань студентів передбачає два модульних контролі у тестовому варіанті, поточне атестування в інтерактивній формі.

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

У рамках розділів дисципліни здійснюється поточне, а по завершенню курсу – заключне оцінювання ступеню освоєння студентами опрацьованого матеріалу.

Поточний контроль передбачає наступні види оцінювання:

- перевірку знань теоретичного лекційного матеріалу та завдань самостійних робіт за допомогою експрес-опитування згідно з відповідними темами, а також згідно з тестовими завданнями зі змістових модулів за певною кількістю балів – модуль 1 – 30 балів; модуль 2 – 55 балів (табл.1);
- перевірку виконання індивідуального завдання (реферату за заданою темою) за визначеною кількістю балів (15 балів).

Підсумок поточного контролю розраховується на основі суми балів, набраних студентом за вищевикладені види робіт, і може бути представлений як оцінка за рейтингом.

Заключний контроль знань (диференційний залік) проводиться у формі відповідей на 5 запитань залікового білету, правильна відповідь на кожен з яких оцінюється в 20 балів. Підсумкова оцінка підраховується на основі отриманої суми балів.

Контролюючі матеріали з дисципліни містять:

- тести поточного контролю знань;
- залікові білети з підсумкового контролю знань;
- контрольні роботи з визначення залишкових знань з дисципліни.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота																Сума
Змістовий модуль 1									Змістовий модуль 2							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	100
6	7	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	7	

T1, T2, ... – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

1	Федорович В.О. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни « <u>Сучасні наукові школи кафедри</u> » <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/">http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/</a>
2	Федорович В.О. . ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ з дисципліни « <u>Сучасні наукові школи кафедри</u> » <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/">http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/</a>
3	Федорович В.О. . ПИТАННЯ (ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ) ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ з дисципліни « <u>Сучасні наукові школи кафедри</u> » <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/">http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/</a>
4	Федорович В.О. . ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ з дисципліни « <u>Сучасні наукові школи кафедри</u> » <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/">http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/</a>

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова література

1	<p>Докторская диссертация Семко М.Ф.                  Докторская диссертация Грабченко А.И.                  Докторская диссертация Дрожина В.И.                  Докторская диссертация Перепелицы Б.А.                  Докторская диссертация Узуняна М.Д.                  Докторская диссертация Внукова Ю.Н.                  Докторская диссертация Залоги В.А.                  Докторская диссертация Вerezуба Н.В..                  Докторская диссертация Доброскока В.Л.                  Докторская диссертация Федоровича В.А.                  Докторская диссертация Пыжова И.М.                  Докторская диссертация Шелкового О.М.</p>
2	<p>1. «Алмазное шлифование синтетических сверхтвердых материалов»                  3. Алмазные инструменты и их применение в машиностроении»                  4. «Основы алмазного шлифования»</p>
3	<p>А. И. Грабченко, Е. А. Лымарь, В. А. Фадеев                  ПРОЦЕССЫ МИКРО- И НАНОРЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ.Текст лекций</p>
4	<p>Григорьев С.Н. Современные инструментальные материалы : учеб. пособ. / С.Н. Григорьев, В.А. Гречишников, А.Р. Маслов. – М.:МГТУ «Станкин», 2011. <a href="http://oplib.ru">http://oplib.ru</a></p>
5	<p><b>Грабченко А.И.</b> «Высокопроизводительное алмазное шлифование инструментальных материалов»</p>
6	<p>Инструменты из сверхтвердых материалов / под. ред. Н.В. Новикова и С.А. Клименко. – Изд. 2-е, перераб. и доп.- М.: Машиностр., 2014. <a href="http://www.machin.ru">http://www.machin.ru</a></p>
7	<p>Интегрированные генеративные технологии : учеб. пособ. / А.И. Грабченко, Ю.Н. Внуков, В.Л. Доброскок, Л.И. Пупань, В.А. Фадеев; под ред. А.И. Грабченко. – Х.: НТУ«ХПИ», 2011.</p>
8	<p>Интегрированные процессы обработки материалов резанием : учеб. для высш. учеб. завед. / А.И. Грабченко, В.А. Залога, Ю.Н. Внуков и др., под общ. ред. А.И. Грабченко и В.А. Залоги. – Сумы: Университетская книга, 2017. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a></p>
9	<p>Рабочие процессы высоких технологий в машиностроении : учеб.пособ. / под ред. А.И. Грабченко. – Х.: ГГПУ, 1999.</p>
10	<p>Мацевитый В.М. Покрытия для режущих инструментов.- Х.: Изд. при ХГУ. 1987.</p>

### Допоміжна література

11	<p>А. И. Грабченко, Е. А. Лымарь, В. А. Фадеев                  ПРОЦЕССЫ МИКРО- И НАНОРЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ.Текст лекций</p>
12	<p>А. И. Грабченко, Доброскок В,Л, Федорович В.А. 3D моделирование алмазно-абразивных инструментов и процессов шлифования»</p>

13	Грабченко А.И. Введение в нанотехнологии: текст лекций / А.И. Грабченко, Л.И. Пупань, Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ. – Х.: НТУ «ХПИ», 2012. <a href="http://web.kpi.kharkov.ua/repository">http://web.kpi.kharkov.ua/repository</a>
----	---

## **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ**

(перелік інформаційних ресурсів)

1. <http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>
2. <http://web.kpi.kharkov.ua/repository>