



Педагогічна практика

Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Третій (освітньо-науковий)</i>
Галузь знань	<i>13 Механічна інженерія</i>
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
Освітня програма	<i>Галузеве машинобудування</i>
Статус освітнього компонента	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/очна(вечірня)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг освітнього компонента	<i>3(90)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>залік</i>
Розклад занять	
Мова викладання	
Інформація про керівника курсу / викладачів	http://intellect.cpsm.kpi.ua/profile/hdg3
Розміщення курсу	<i>Платформа «Сікорський»</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис освітнього компонента, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Педагогічна практика є невід'ємною складовою частиною процесу ступеневої підготовки докторів філософії за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» і проводиться на базі кафедри хімічного, полімерного та силікатного машинобудування, а також інші вищі навчальні заклади, які мають підготовку докторів філософії за даною спеціальністю.

Відповідно до навчального плану спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» педагогічна практика відноситься до циклу професійної підготовки до освітнього компонента для здобуття універсальних компетентностей дослідника та проведення педагогічної практики студентів передбачається у III семестрі.

Предмет освітнього компонента **«Педагогічна практика»** – це вивчення аспірантами традиційних та сучасних методик і педагогічних технологій для викладання освітнього компонента з галузевого машинобудування щодо питань проектування машин і апаратів, пристосувань, технологічних процесів, проведення наукових досліджень, самостійного підходу до рішення інженерних задач; науково-обґрунтованих і перспективних напрямків підвищення продуктивності обладнання для виробництва хімічних, силікатних, полімерних матеріалів і виробів; основних техніко-економічних показників підприємств хімічних, силікатних, полімерних матеріалів і виробів.

Програма практики включає :

- календарний графік, який відображає терміни проведення практики;
- оформлення документів з практики;
- проходження інструктажу по техніці безпеки з обов'язковою реєстрацією в журналі підприємства, з ходом проходження практики і її задачами;

- виконання індивідуальних завдань, згідно з програмою практики;
- вимоги до оформлення звіту з практики;
- організація здачі звіту і інше.

Мета освітнього компонента «Педагогічна практика»

Метою вивчення даної освітнього компонента є формування у аспірантів комплексу знань, умінь та навичок в області застосування традиційних та сучасних методик і педагогічних технологій щодо викладання питань з виробництва хімічних, силікатних, полімерних матеріалів і виробів, наукових розробок обладнання хімічного, полімерного і силікатного підприємств, необхідних для проведення навчальних занять у даному напрямку. Відповідно до мети підготовка аспірантів за даною спеціальністю вимагає формування компетентності:

- Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК 01);
- Здатність працювати в міжнародному контексті (ЗК 03);
- Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською (або іншими) мовами, глибоке розуміння англомовних (або інших іноземномовних) наукових текстів у машинобудівній галузі (ФК 02);
- Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті (ФК 05);
- Здатність враховувати перспективні напрями розвитку енерго- та ресурсоефективних процесів, обладнання та технологій для наукових досліджень та розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних та дослідницьких задач галузевого машинобудування (ФК 07).

1.2. Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни «Педагогічна практика», студенти після її засвоєння мають продемонструвати такі програмні результати навчання:

- Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях (ПРН 02);
- Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані (ПРН 03);
- Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи (ПРН 05);
- Застосовувати загальні принципи та методи математики, природничих та технічних наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері механічної інженерії (ПРН 08);

- Глибоко розуміти загальні принципи та методи механічної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері галузевого машинобудування та у викладацькій практиці (ПРН 09);
- Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері галузевого машинобудування, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти (ПРН 10);
- Знати фундаментальні засади теорії гідродинаміки, тепло- та масообміну та сучасні методи та методики гідродинамічної активізації технологічних середовищ (ПРН 11);
- Уміти використовувати інноваційні методи діяльності для реалізації наукових досліджень (ПРН 12).

А також забезпечити формування додатково:

- навички самостійної роботи по рішення інженерних задач машинобудування, поглиблення теоретичних знань і практичних навичок роботи в трудових колективах.
- ознайомитися з основними напрямками роботи науково-педагогічного колективу кафедри, планом роботи кафедри;
- ознайомитися з документацію, в якій відображений зміст професійної підготовки та вимоги до майбутніх випускників (бакалаврів, магістрів): ОПП, навчальні плани;
- ознайомитися з науковими працями викладачів кафедри та методичними рекомендаціями, лабораторною базою фахової кафедри;
- відвідати декілька занять викладачів кафедри;
- скласти план-конспект одного (лекційного, лабораторного або практичного) заняття з професійно-орієнтовної або спеціальної дисципліни фахової кафедри, при цьому узгодивши обрану дисципліну та тему з науковим керівником аспірантської роботи;
- провести одне заняття з обраної дисципліни;
- вивчити і засвоїти основні принципи та підходи до патентного пошуку аналогів з технічних рішень, обраного наукового напрямку;
- написати наукову статтю та підготувати доповідь по темі аспірантської роботи та результатам патентного пошуку.

У результаті вивчення курсу аспіранти повинні:

1. Розуміти сутність таких теоретичних понять, як навчальний проект, метод проектів, дослідницька діяльність, творча діяльність, навчальна проблема, педагогічні технології, порт-фоліо проекту.
 2. Знати ознаки та призначення ключового і тематичних питань навчального проекту.
 3. Вміти здійснити розробку плану навчального проекту.
 4. Вміти визначати цілі та очікувані результати навчання.
 5. Знати основні положення Закону про авторське право.
 6. Знати заходи щодо захисту авторського права на електронні публікації .
 7. Вміти здійснювати пошук інформаційних ресурсів для навчального проекту.
 8. Вміти створювати список інформаційних джерел.
 9. Здійснювати пошук інформаційних ресурсів в Інтернеті.
 10. Вміти користуватись електронною поштою.
- 2. Пререквізити та постреквізити освітнього компонента (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

Практика складається з наступних етапів: вивчення структури підрозділу, кафедри, лабораторії, організації в них виробничої та науково-пошукової діяльності; вивчення кола виробничих, науково-дослідних завдань, над вирішенням яких працює підрозділ; вивчення суті індивідуального завдання, поставленого керівником, вивчення його місця і значимості у загальній структурі завдань підрозділу; інформаційне забезпечення завдання, робота над відповідною науково-технічною літературою, керівними нормативними документами, їх аналіз; отримання конкретних результатів з розробки індивідуального завдання (дослідження, залежності, креслення, розрахунки, моделювання, програми ЕОМ) та їх аналіз; оцінка отриманих результатів з точки зору їх впровадження у виробництво, написання наукової публікації і можливості їх використання в подальшому виконанні аспірантської роботи; вибір та обґрунтування теми аспірантської роботи.

Проведення наукових досліджень, підбирання матеріалу для аспірантської дисертації. Визначення його достатності та достовірності.

Вимоги до проведення наукового дослідження. Послідовність проведення наукового дослідження. Експеримент як складова частина наукового дослідження. Роль особистості науковця у проведенні дослідження.

Загальні відомості про інформацію. Типологія наукової інформації та основні види видань. Особливості вторинної інформації та її пошук. Як правильно працювати з літературою.

Винахідництво і розвиток наукової творчості. Відкриття та винаходи. Позитивний ефект винаходів. Формула винаходу. Опис винаходів. Раціоналізаторські пропозиції.

Форми узагальнення результатів наукових досліджень. Методи зведення й обробки результатів експериментальних досліджень. Методи зведення й обробки результатів експериментальних досліджень. Вимоги до оформлення наукових праць.

Знайомство з планом фахової кафедри та колективом викладачів.

Складання індивідуального плану проходження педагогічної практики.

Знайомство з основними напрямками роботи фахової кафедри, а також з навчально-методичною літературою, науково-дослідною та організаційно-виховною роботою викладачів.

Відвідування лекційних, лабораторних і практичних занять, проведених викладачами кафедри.

Знайомство з методичною літературою та дослідно-лабораторною базою фахової кафедри.

Підготовка тез доповіді на студентську конференцію та статті по темі аспірантської роботи для опублікування у науковому збірнику.

Складання плану-конспекту одного заняття з професійно-орієнтовної або спеціальної дисципліни фахової кафедри.

Підготовка до проведення заняття.

Проведення одного заняття з обраної дисципліни (перед аудиторією студентів із запрошенням інших аспірантів цієї ж кафедри, керівників практики від кафедри, а також керівників їх аспірантських робіт) та його психолого-педагогічний аналіз.

Аналіз і систематизація отриманої інформації і власного досвіду (відображається в щоденнику педагогічної практики).

Формулювання мети та завдань дослідження для випускної аспірантської роботи.

Оформлення звіту про педагогічну практику.

3. Зміст освітнього компонента

Об'єкт практики – навчальні заклади, які підготовлюють докторів філософії за спеціальністю 133 - Галузеве машинобудування, а також профільна кафедра, де навчаються аспіранти .

В період проходження практики аспіранта постійно закріплюють за одним із відділів конструкторського бюро або лабораторією навчального закладу, де він спеціалізується по обраному профілю і темі дослідження.

Студенти можуть займати як неоплачувані робочі місця (одне або декілька), так і оплачувані робочі місця.

Робота на оплачуваних робочих місцях не звільняє аспіранта від виконання всіх вимог програми практики і виконання індивідуального завдання, указанного в щоденнику для кожного аспіранта окремо.

Орієнтований баланс робочого часу, днів:

1	Оформлення документів з практики, інструктаж з техніки безпеки, про хід проходження практики і її задачі	0.5
2	Робота на основному місці проходження практики	1
3	Робота в технічному архіві	1
4	Робота у патентному бюро і бюро технічної інформації	1
5	Екскурсія на інші кафедри підрозділу та навчальні заклади	1
6	Самостійна робота аспірантів над звітом про виконання програми	0.5
7	Заключне оформлення документів з практики	2
8	Разом	7

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. П.М.Щербань Прикладна педагогіка: Навч.-метод.посіб.-К.:Вища шк., – 2002. –215с.
2. AutoLISP при проектуванні технологічного обладнання [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів ступеня магістр за освітньо-науковою програмою «Інжиніринг та комп'ютерно-інтегровані технології проектування інноваційн галузевого обладнання», спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» та програмою «Інжиніринг пакувань та пакувального обладнання», спеціальності 131 «Прикладна механіка» / В. Ю. Щербина, О. В. Гондляр, А. О. Чемерис, Д. Г. Швачко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Електронні текстові дані (1 файл:). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. - 175 с. - Назва з екрана.**URI**
<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/67865>
3. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи: Навч. посіб. – К.: „Академвидав”, 2006. – 352с.
4. Васильюк А., Пахоцінський Р, Яковець Н. Сучасні освітні системи: Навч. посіб. – Ніжин: НДПУ, 2002. – 139 с.
5. В.К.Сидоренко, П.В.Дмитренко Основи наукових досліджень. Навч. посібник. К.: РННЦ «ДІНІТ», – 2000. – 259с.
6. В.В.Ковальчук, Л.М.Моїсєєв Основи наукових досліджень. Навч. посібник. К.: ВД «Професіонал», 2007.- 240с.
7. М.М.Свердан, М.Р.Свердан Основи наукових досліджень. Навч. посібник. Чернівці.: «Рута», 2006.- 352с.
8. Н.М.Кушнарєнко, В.К.Удалов Наукова обробка документів. Підручник. К.: «Знання», 2006.- 331с.
9. Красильникова Г., Самсонов В., Тарелкин С. Автоматизация инженерно-графических работ. – СПб: Питер, 2001. – 256с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://studfile.net/preview/5532354/page:4/>
2. <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/1/V55.pdf>
3. <http://bibliograph.com.ua/spravochnik-33/36.htm>
4. <https://studfile.net/preview/5241906/page:14/>
5. https://studopedia.su/9_43580_materlali-l-virobi-z-mIneralnih-rozplavlv.html
6. <http://um.co.ua/8/8-8/8-80177.html>
7. <https://studfile.net/preview/5241906/page:27/>
8. <http://bibliograph.com.ua/spravochnik-76/>
9. *Робоча програма кредитного модуля (силабус) - у системі «Кампус», на платформі «Сікорський» та на сайті кафедри (факультета);*

Навчальний контент

5. Методика опанування освітнього компонента

- сформулювати навички самостійної роботи по рішення інженерних задач машинобудування, поглиблення теоретичних знань і практичних навичок роботи в трудових колективах.
- ознайомитися з основними напрямками роботи науково-педагогічного колективу кафедри, планом роботи кафедри;
- ознайомитися з документацією, в якій відображений зміст професійної підготовки та вимоги до майбутніх випускників (бакалаврів, спеціалістів, магістрів): ОПП, навчальні плани;
- ознайомитися з науковими працями викладачів кафедри та методичними рекомендаціями, лабораторною базою фахової кафедри;
- відвідати декілька занять викладачів кафедри;
- скласти план-конспект одного (лекційного, лабораторного або практичного) заняття з професійно-орієнтовної або спеціальної дисципліни фахової кафедри, при цьому узгодивши обрану дисципліну та тему з науковим керівником магістерської роботи;
- провести одне заняття з обраної дисципліни;
- вивчити і засвоїти основні принципи та підходи до патентного пошуку аналогів з технічних рішень, обраного наукового напрямку;
- написати наукову статтю та підготувати доповідь по темі магістерської роботи та результатам патентного пошуку.

У результаті вивчення курсу студенти повинні:

1. Розуміти сутність таких теоретичних понять, як навчальний проект, метод проектів, дослідницька діяльність, творча діяльність, навчальна проблема, педагогічні технології, порт-фоліо проекту.
2. Знати ознаки та призначення ключового і тематичних питань навчального проекту.
3. Вміти здійснити розробку плану навчального проекту.
4. Вміти визначати цілі та очікувані результати навчання.
5. Знати основні положення Закону про авторське право.
6. Знати заходи щодо захисту авторського права на електронні публікації.
7. Вміти здійснювати пошук інформаційних ресурсів для навчального проекту.
8. Вміти створювати список інформаційних джерел.
9. Здійснювати пошук інформаційних ресурсів в Інтернеті.
10. Вміти користуватись електронною поштою.

11. Вміти створювати мультимедійну презентацію.

Політика та контроль

6. Політика освітнього компонента

Правила відвідування занять та поведінки на заняттях

Студенти проходять практику в конструкторських бюро підприємств і установ.

Приблизний баланс часу:

1. Організаційні заходи, інструктаж з техніки безпеки і знайомство з підприємством - 1 дні.
2. Знайомство з обладнанням підприємства, основним робочим місцем студента, відвідування цехів, відділів і лабораторій - 4 дні.
3. Виконання індивідуального завдання (робота на робочому місці) - 1 днів.
4. Оформлювання звіту і складання заліку по практиці - 1 дні.

Всього - 7 днів

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

- заохочувальні бали можуть нараховуватись викладачем виключно за виконання творчих робіт з дисципліни або додаткового проходження он-лайн профільних курсів з отриманням відповідного сертифікату:
 - <https://www.port.ac.uk/study/courses/beng-hons-innovation-engineering>;
 - Інші курси можуть бути зараховані за узгодженням з викладачем.
- штрафні бали в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

Політика дедлайнів та перескладань

У разі виникнення заборгованостей з навчальної дисципліни або будь-яких форс-мажорних обставин, студенти мають зв'язатися з викладачем по доступних (наданих викладачем) каналах зв'язку для розв'язання проблемних питань та узгодження алгоритму дій для відпрацювання.

Політика академічної доброчесності

Плагіат та інші форми не доброчесної роботи неприпустимі. До плагіату відноситься відсутність посилань при використанні друкованих та електронних матеріалів, цитат, думок інших авторів. Неприпустимі підказки та списування під час написання тестів, проведення занять; здача заліку за іншого студента; копіювання матеріалів, захищених системою авторського права, без дозволу автора роботи.

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

Політика академічної поведінки і етики

Студенти мають бути толерантним, поважати думку оточуючих, заперечення формулювати в коректній формі, конструктивно підтримувати зворотний зв'язок на заняттях.

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (РСО)

Розподіл навчального часу за видами занять і завдань з освітнього компонента:

Семестр	Навчальний час		Розподіл навчальних годин				Контрольні заходи		
	Кредити	акад. год.	Лекції	Практичні (семінарські)	Лаб. роб.	СРС	МКР	реферат	Семестровий контроль
3	3	90	-	-	-	90	-	-	залік

Рейтинг студента з освітнього компонента складається з балів, що він отримує за:

Рейтинг аспіранта з освітнього компонента складається з балів, що він отримує за період практики.

Семестровим контролем є залік.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

Рейтингова оцінка з педагогічної практики $R_{\text{має}}$ має дві складові. Перша (стартова R_c) характеризує роботу аспіранта з педагогічної практики та її результат – якість пояснювальної записки, тези та графічного матеріалу. Друга складова R_z характеризує якість захисту аспірантом звіту з педагогічної практики.

Розмір шкали стартової складової R_c дорівнює 60 балів, а складової захисту R_z – 40 балів.

7.1 Стартова складова R_c :

- своєчасність виконання графіка роботи з педагогічної практики – 25-10 бали;
- сучасність та обґрунтування прийнятих рішень – 12-7 балів;
- правильність застосування методів аналізу і розрахунку – 10-6 балів;
- якість оформлення, виконання вимог нормативних документів (звіту, тез) – 6-4 бали;
- якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів – 7-4 бали.

7.2 Складова захисту R_z звіту з педагогічної практики:

- якість доповіді з презентацією – 10-6 балів;
- ступінь володіння матеріалом – 10-5 балів;
- ступінь обґрунтування прийнятих рішень – 10-5 балів;
- вміння захищати свою думку – 10-2 балів.

Рейтинг максимальних балів аспіранта R з педагогічної практики складається з двох складових: $R = R_c + R_z = 40 + 60 = 100$ балів. Якщо $R < 30$ балів, то студент не допускається до захисту практики.

7.3 Сума балів двох складових переводиться до залікової оцінки згідно з рейтингових балів R переводиться згідно з таблицею:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
<i>95...100</i>	<i>відмінно</i>
<i>85...94</i>	<i>дуже добре</i>
<i>75...84</i>	<i>добре</i>
<i>65...74</i>	<i>задовільно</i>
<i>60...64</i>	<i>достатньо</i>
<i>$RD < 60$</i>	<i>незадовільно</i>
<i>Не виконані умови допуску</i>	<i>не допущено</i>

8. Додаткова інформація з освітнього компонента

Приблизний перелік питань, які виносяться на залік

1. Види занять в університеті та їх структура.
2. Підсумковий звіт з педагогічної практики: структура та вимоги.

3. Самоаналіз проведеного заняття.
4. Вимоги до підготовки та проведення заняття.
5. Педагогічне наставництво: роль викладача як ментора.
6. Характеристика студентської групи.
7. Планування та проведення виховного заходу.
8. Методи мотивації навчальної діяльності студентів.
9. Мета та завдання педагогічної практики.
10. Етапи педагогічної практики.
11. Документація, яку веде студент під час практики.
12. Структура індивідуального плану проходження практики.
13. Характеристика навчального закладу як бази практики.
14. Форми організації навчального процесу в університеті.
15. Методи вирішення конфліктних ситуацій у групі.
16. Педагогічне спостереження: мета, методи, фіксація результатів.
17. Складання плану-конспекту заняття.
18. Сучасні методи викладання технічних дисциплін.
19. Методи активізації пізнавальної діяльності студентів.
20. Засоби навчання та їх використання на занятті.
21. Інтерактивні методи навчання.
22. Критерії оцінювання знань студентів.
23. Психолого-педагогічна характеристика студента.
24. Формування ключових компетентностей студентів.
25. Форми позакласної виховної роботи.
26. Види педагогічного контролю та оцінювання.
27. Основи педагогічної етики.
28. Труднощі, з якими може стикнутись студент під час практики, та шляхи їх подолання.
29. Роль саморефлексії під час педагогічної практики.
30. Взаємодія студента-практиканта з учителем-методистом.
31. Характеристика стилів педагогічного спілкування.
32. Вимоги до мови та мовлення викладача.
33. Навчання студента-практиканта в роботі методичних об'єднань.
34. Роль зворотного зв'язку в навчальному процесі.
35. Особливості проведення онлайн-уроків під час практики.
36. Види навчальних проєктів і їх реалізація.
37. Робота з обдарованими студентами.
38. Співпраця з колегами під час проходження практики.
39. Організація навчального простору в групі.
40. Виховні можливості навчального предмета.
41. Конструкторської підготовки виробництва нового продукту
42. Система державних стандартів, що визначають склад етапів ДКР
43. Організаційно-економічні заходи щодо інженерно-консультаційної діяльності
44. Спеціалізовані служби для здійснення інноваційних процесів на машинобудівних підприємствах .
45. Відмінності між інжинірингом та проектуванням
46. Вимоги до фахівця-інноватора: Matchtech Engineering Recruitment Specialists

47. Після проектний інжиніринг

48. Комплексний інжиніринг

49. Перелікте ознаки та призначення і тематичних питань навчального плану

50. Інжинірингові послуги

Робочу програму освітнього компонента (силабус):

Складено доктором філософії, доцентом Швачко Д.Г.

Ухвалено кафедрою ХПСМ (протокол № 17 від 04.06.2025)

Погоджено Методичною комісією інженерно-хімічного факультету (протокол № 11 від 27.06.2025)