



ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

- Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Третій (доктор філософії)</i>
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Освітня програма	Прикладна фізика
Статус дисципліни	Обов'язкова (нормативна) (цикл професійної підготовки)
Форма навчання	очна(денна)
Рік підготовки, семестр	1- курс, 2-й семестр
Обсяг дисципліни	4 (120), 27 лек., 18 семінарські заняття, 75- самостійна робота.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік, проект
Розклад занять	http://ipt.kpi.ua/navchalnij-protses
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лекції: канд.фіз.-мат.наук, Кохтич Людмила Михайлівна Практичні: канд.фіз.-мат. наук, Кохтич Людмила Михайлівна, kokhtych@gmail.com , https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=26647577700 https://scholar.google.com.ua/citations?user=8qorN4oAAAAJ&hl=uk http://orcid.org/0000-0002-6973-9984
Розміщення курсу	http://apd.ipt.kpi.ua/pages/7/kafedra

- Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» належить до циклу професійної підготовки фахівців з прикладних інженерних предметів. Дисципліна частково базується на основі дисциплін, які вивчались в магістратурі таких як «Науково-дослідна робота за темою магістерської дисертації», «Інтелектуальна власність та патентознавство 1: Правоінтелектуальної власності», Інтелектуальна власність та патентознавство 2: «Патентознавство та набуття прав». Детально розглядаються питання організації інноваційної діяльності, академічної доброчесності, наукові конкурси для молодих вчених, які щорічно оголошуються Національною академією наук України, Міністерством освіти і науки України, Національним фондом досліджень України, міжнародними організаціями, супроводжуюча документація, актуальні тематики та можливості при НТУУ КПІ тощо. На практичних та самостійних заняттях докторанти освоюють технічні навички роботи з електронними системами подання запитів, підготовки реєстраційних та облікових карток діючого проєкту, формування звітної документації.

Підготовка проєктних пропозицій є невід'ємною та важливою складовою сучасного наукового процесу. Вміння орієнтуватись на актуальну тематику і ефективно розподіляти час і зусилля в роботі є важливою загальною компетенцією вченого. Тому в курсі ми знайомимось з сучасними методами управління проєктами, які дають рекомендації, як ефективно розподіляти час та зусилля, працювати віддалено, самостійно та в команді, пропонують критерії оцінювання проміжних етапів та багато інших корисних засобів та порад.

Метою навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» є надання теоретичних та нормативно-методичних знань про діяльність національних та міжнародних фондів, правові аспекти виконання проєктів; формування практичних навичок пошуку інформації про регіональні, національні та міжнародні програми і гранти, підготовки та подання проєктних заявок, виконання проєктів відповідно до стандартів та вимог відповідних програм, аналіз власних можливостей, координація роботи команди під час виконання проєкту, підготовка проміжної та заключної звітної документації а також можливості комерціалізації наукових результатів.

Завданнями даної дисципліни є формування достатньої компетентності з теоретичних основ та базових принципів здійснення наукової діяльності, популярне представлення результатів інтелектуальної власності для професійної підготовки здобувачів освіти третього рівня.

Результатом вивчення навчальної дисципліни стане випускна робота – самостійно підготовлена проєктна заявка, яка може бути подана після завершення курсу за однією з обраних слухачем програм та, відповідно, формування компетентностей:

загальних компетентностей (ЗК):

ЗК 3 Здатність розроблення та реалізація дослідницько-інноваційних проєктів, включаючи проведення самостійних досліджень на професійному рівні.

ЗК 4 Здатність застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології у різних видах професійної діяльності.

ЗК 5 Здатність знаходити, обробляти й аналізувати необхідну інформацію для вирішення проблем й прийняття рішень.

ЗК 8 Здатність слідувати етичним і правовим нормам у професійній діяльності, керуватися принципами соціальної відповідальності.

ЗК 9 Здатність використовувати адекватні методи ефективної взаємодії з представниками різних груп (професійних, соціальних, культурних).

ЗК 10 Здатність працювати в команді, мотивувати інших у досягненні поставленої мети, формувати позитивні відношення з колегами.

ЗК 11 Здатність спілкуватися з рівними собі, науковою спільнотою та широкою громадськістю (в діалозі) в галузі своєї спеціалізації (в широких межах).

фахових компетентностей (ФК):

ФК 1. Здатність самостійно здійснювати науково-дослідну та науково-педагогічну діяльність у галузі прикладної фізики з використанням новітніх наукових теорій, методів та інноваційних технологій.

ФК 2. Здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в галузі прикладної фізики для вирішення наукових і практичних проблем.

ФК 5 Здатність планувати, організувати роботу дослідницьких колективів, керувати проєктами, включаючи власні дослідження, з метою отримання новітніх знань та переосмислення наявних.

ФК 6 Здатність у оформленні науково-технічної документації, написанні, впровадженні та оприлюдненні результатів наукових досліджень, у тому числі самостійних.

ФК 7 Здатність здійснювати діяльність, пов'язану з керівництвом діями окремих співробітників та соціальною відповідальністю у професійній діяльності, надавати допомогу підлеглим.

Після засвоєння навчальної дисципліни аспіранти мають продемонструвати такі *програми результати навчання (ПРН):*

ПРН 5 Знання організації і методики проведення наукових досліджень, практики здійснення наукової діяльності, управління інноваційними проєктами, у тому числі за ризико-орієнтованими підходами.

ПРН 13 Вміння планувати та виконувати наукові, науково-технічні й інноваційні проєкти, в тому числі і міжнародні, керувати проєктами, організувати індивідуальну та колективну роботу виконавців.

ПРН 14 Вміння організувати матеріально-технічне, фінансове та кадрове забезпечення науково-інноваційних досліджень, здійснювати проєктне управління ними з використанням сучасних ризико-орієнтованих підходів.

ПРН 15 Вміння збирати та інтерпретувати наукову та фахову інформацію, з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та пошукових систем.

ПРН 16 Вміння використовувати сучасні методи і технології професійної комунікації українською та іноземними мовами.

ПРН 17 Вміння ефективно взаємодіяти в професійному середовищі й соціумі в цілому, результативно, науково і професійно працювати над новими ідеями як індивідуально, так і як член творчої команди.

ПРН 18 Вміння формулювати свої професійні висновки, особисті результати і досягнення та розумно їх обґрунтовувати для фахової та не фахової аудиторії.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час вивчення навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» можна використовувати в подальшому в науково-дослідній роботі під час та після виконання теми докторської дисертації. Необхідні навички:

- дисципліна вимагає знань освітніх компонент з загальної та професійної підготовки, отриманих на попередніх рівнях: філософії, іноземної мови, психології (соціальної та конфлікту), фізики, методів аналізу і обробки інформації, «Інтелектуальна власність та патентознавство», менеджмент стартапів, «Наукові дослідження за темою кваліфікаційної роботи».

3. Зміст навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна містить семестровий кредитний модуль:

- Організація науково-інноваційної діяльності (ОНІД)

Семестровий (кредитний) модуль Організація науково-інноваційної діяльності – ОНІД.

Вступ. Основні підходи до розуміння науково-інноваційної діяльності. Предмет, мета і завдання дисципліни. Поняття про науку, інновацію, науково-інноваційну діяльність, її сутність, цілі та функції. Короткий історичний розвиток світової науки.

Тема 1. Пошук джерел інформації щодо конкурсів наукових проєктів та грантів на фінансування наукових досліджень.

Сучасні інструменти наукового пошуку та поширення інформації. Огляд основних джерел, що містять інформацію про наукові конкурси та гранти. Конкурсна тематика НАН України, МОН України, Національного фонду досліджень. Конкурси для молодих вчених. Регіональні конкурси

Тема 2. Підготовка, оформлення та подання конкурсних запитів.

Огляд основних критеріїв оцінювання наукових проєктів. Вимоги до оформлення запитів на фінансування. Розподілена інформаційна технологія підтримки науково-організаційної діяльності НАН України. Формування технічного завдання та календарного плану. Підготовка метаданих.

Оцінка необхідних ресурсів для досягнення мети проєкту. Приклади оформлення запитів.

Тема 3. Управління процесом виконання проєкту.

Методологія управління проєктами. Ознайомлення з базовими поняттями Agile та Scrum. Управління часом (time management). Мінімізація загроз недосягнення цілей через невизначеність результатів чи тривалі терміни реалізації. Координація діяльності в рамках команди.

Тема 4. Академічна доброчесність.

Визначення, принципи та фундаментальні цінності академічної доброчесності. Дотримання та порушення академічної доброчесності, відповідальність. Наукова етика науковця, викладача та здобувача освіти. Етичний кодекс ученого України. Онлайн-платформи та програми для перевірки на плагіат. Самоплагіат та його ідентифікація, запобігання типових помилок при забезпеченні доброчесності. Формування та розвиток культури академічної доброчесності в НТУУ КПІ.

Тема 5. Наукометричні бази даних. Основні наукометричні показники.

Основні бібліографічні бази даних: WebofScience, Scopus, IndexCopernicus, GoogleScholar. Поняття про індекси цитування, індекс Хірша (h-index), імпакт-фактор, показник цитування природничих та технічних наук, український індекс наукового цитування, індекс цитованості. Фахові та наукові видання, їхні категорії. Проміжне оцінювання результатів.

Тема 6. Оформлення звітної документації та наукових звітів за результатами виконання проєкту.

Основні вимоги до наукових звітів згідно Державного стандарту України (ДСТУ). Звітна документація в системах НАН України та МОН України. Приклади звітування. Основи захисту права інтелектуальної власності.

Тема 7. Науково-інноваційна діяльність НТУУ КПІ.

Основні напрями фундаментальних та прикладних наукових досліджень НТУУ КПІ. Наукові підрозділи, видання та конкурси дослідної частини в КПІ. Інноваційна екосистема, стартап школа та фестивалі інноваційних проєктів SikorskyChallenge. Наукова координація міжнародної проєктної діяльності та Національний контактний пункт при КПІ ІМ. Ігоря Сікорського.

Тема 8. Залучення грантів через виконання міжнародних наукових проєктів.

Діяльність міжнародних фондів та їх зорієнтованість на Україну. Правові аспекти виконання міжнародних проєктів. Білатеральні програми науково-технологічного співробітництва. Рамкові Програми науково-технологічного розвитку Європейського Союзу, умови участі. Практика роботи із сайтом Європейської Комісії Funding&TendersPortal. Пошук партнерів: огляд партнерських мереж, національні контактні пункти. Програми мобільності для науковців: Дії Марії Складовської-Кюрі. Питання захисту прав інтелектуальної власності у міжнародних проєктах і програмах.

Тема 9. Комерціалізація інтелектуальної власності

Результати наукових досліджень як об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ). Політика КПІ у сфері інтелектуальної власності, зокрема, щодо її комерціалізації. Способи комерціалізації ОІВ. Оцінка вартості інтелектуальної власності. Приклади оцінки винаходів, ноу-хау, технологій, об'єктів авторського права, торговельних марок. Технологія комерціалізації ОІВ через ліцензійні договори та інноваційні стартапи. Перемовини з потенційним ліцензіатом. Приклад укладання ліцензійного договору.

Тема 10. Створення і запуск інноваційних стартапів

Формування ідеї. Дослідження ідеї. Формування бізнес-продукту. Технічні та технологічні вимоги до продукту. Споживчі та ринкові властивості продукту. Споживачі та конкуренти. Проєктування продукту. Виробництво MVP та MSP. Планування проєкту щодо комерціалізації бізнес-ідеї. Дорожня карта. Презентація для інвестора.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Активізація інноваційної діяльності: організаційно-правове та соціально-економічне забезпечення / О. І. Амоша, В. П. Антонюк, А. І. Землянкін та ін. — Донецьк: ІЕП НАН України, 2007. — 328 с.
2. Маркетинг інновацій і інновації в маркетингу / за ред. С. М. Ілляшенка. — Суми: Університетська книга, 2008. — 615 с.
3. Управління інноваціями: навч. посіб. для студентів ВНЗ / Н. І. Чухрай, Л. С. Лісовська ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2015. — 280 с. : іл. — Режим доступу: . — Бібліогр.: с. 251—255 (50 назв). — ISBN 978-617-607-769-5
4. Організація та методологія наукових досліджень : навч. посіб. / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. — Харків : Право, 2017. — 448 с. URL: http://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/16993/1/Danilyan_Dzoban_NP-58.pdf
5. <https://www.znu.edu.ua/etychnyj-kodex-uchenogo-Ukrainy.pdf>.
6. <https://kpi.ua/academic-integrity>
7. Методологія наукових досліджень: навч. посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченко, Ю.А. Малахов. — К.: НТУУ «КПІ», 2015. — 276 с. URL:

<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/18679/1/Антонюк-Методологія%20наукових%20досліджень%20.pdf>

8. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling: Textbook//Harold Kerzner; ISBN-13: 978-1118022276.

9. Управління проєктами : навчальний посібник./Василь Приймак; Вид-во Київського національного університету ім. Тараса Шевченка; ISBN 978-617- 7051-00-7.

10. Проєктний менеджмент: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./А.В.Гриньов, І. А.Дмитрієв, Д. У.Бікулова та ін.; Харк.нац. автомоб.дор. ун-т.-Х., 2006, 420 с.

Інформаційні ресурси

Віртуальне навчальне середовище Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», наукові статті науково-педагогічних працівників, Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Допоміжна література

1. Посібник по Agile і Scrum <https://www.scrum.ua/>

2. Посібник по роботі з розподіленою інформаційною технологією підтримки науково-організаційної діяльності НАН України (PIT НОД НАН України) <http://ritnod.icybcluster.org.ua/http://ritnod.icybcluster.org.ua/>

3. Сайт Наукова молодь НАН України <http://www.nas.gov.ua/young/UA>

4. Сайт УкрІНТЕІ <http://www.uintai.kiev.ua/>

11. Про наукову і науково-технічну діяльність. Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

12. Gavrysh O.A., Melnykova V.A. Project risk management of the construction industry enterprises based on fuzzy set theory. Problems and Perspectives in Management. 2019. 17(4). P. 203-213. doi:10.21511/ppm.

13. Про вищу освіту. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

14. Про схвалення Концепції розвитку Національної академії наук України на 2014 - 2023 роки. НАН України; Постанова, Концепція, Перелік від 25.12.2013 № 187. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0187550-13#Text>

15. ДСТУ 3973-2000 Державний стандарт України. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-dstu-gost-gost-r/dstu/dstu-3973-2000/>

16. ДСТУ 3974-2000 Державний стандарт України. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання дослідно-конструкторських робіт Загальні положення. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-dstu-gost-gost-r/gost/dstu-3974-2000/>

17. ДСТУ 3008-95 Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. URL: <https://metrology.com.ua/ntd/skachat-dstu-gost-gost-r/dstu/dstu-3008-95/>

18. ДСТУ 8302:2015 Національний стандарт України «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». URL: <https://drive.google.com/file/d/0B1Ugk1fhA47Ha1NfZkIYZ3QzeEU/view>

19. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с. URL: <https://nuczu.edu.ua/sciencearchive/Articles/gornostal/vajinskii%20posibnyk.pdf>

20. Каламбет С.В. Методологія наукових досліджень: Навч. посіб. / С.В. Каламбет, С.І. Іванов, Ю.В. Півняк Ю.В. – Дн-вськ: Вид-во Маковецький, 2015. – 191 с. URL: <https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2017/10/3-1.pdf>

21. Методологія наукових досліджень : навч. посібник / В. Є. Юринець. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 178 с. URL: http://ism-lnu.podia.com.ua/wp-content/vidannia/pidr/metod_nauk_dosl.pdf

22. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнктів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — с. 352 URL: http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/konversky_osn_metod_ta_or_g_nayk_dosl.pdf
23. Правила оформлення списку використаних джерел при написанні наукових робіт. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/pravyloformlennypyskuvykorystanyhdzherel.pdf>
24. <https://info.orcid.org/what-is-orcid/>
25. https://www.stu.cn.ua/media/files/pdf/ORCID_instructions.pdf
26. <https://ua.publ.science/uk/blog/kvartil-zhurnal-gde-luchshe-publikovatsya>

- Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В рамках дисципліни заплановано наступні види навчальних занять:

- лекції;
- семінарські заняття;
- самостійна робота

Теми дисципліни взаємозв'язані, матеріал вивчається в логічній послідовності. На семінарських заняттях розкриваються найбільш суттєві питання, які дозволяють забезпечити аспірантам можливість глибокого самостійного вивчення всього програмного матеріалу та, відповідно, самостійно або/та в колективі проводити науково-інноваційну діяльність, готувати відповідні запити, звіти, необхідну документацію, вільно орієнтуватись в сучасних викликах на теренах вітчизняного та міжнародного простору науки та інновацій, комерціалізувати результати власних досліджень.

Теми та порядок виконання занять сформовано в логічній послідовності і повністю узгоджуються з метою дисципліни. Теоретичні і семінарські знання поглиблюються шляхом самостійної роботи з використанням рекомендованої літератури, глобальної мережі Internet, науково-дослідної роботи.

На заняттях використовуються звичайна дошка, презентації лекцій з використанням мультимедіа-проектора, комп'ютер з доступом до глобальної мережі Internet.

5.1 Лекційні заняття

Семестровий (кредитний) модуль Організація науково-інноваційної діяльності.

№ з/п	Назва теми та перелік основних питань	Кількість годин
1	Вступ. Основні підходи до розуміння науково-інноваційної діяльності. Предмет, мета і завдання дисципліни. Поняття про науку, інновацію, науково-інноваційну діяльність, її сутність, цілі та функції. Короткий історичний розвиток світової науки.	1
2	Тема 1. Пошук джерел інформації щодо конкурсів наукових проєктів та грантів на фінансування наукових досліджень. Сучасні інструменти наукового пошуку та поширення інформації. Огляд основних джерел, що містять інформацію про наукові конкурси та гранти. Конкурсна тематика НАН України, МОН України, Національного фонду досліджень України. Конкурси для молодих вчених. Регіональні конкурси.	2
3	Тема 2. Підготовка, оформлення та подання конкурсних запитів. Огляд основних критеріїв оцінювання наукових проєктів. Вимоги до оформлення запитів на фінансування. Розподілена інформаційна технологія підтримки науково-організаційної діяльності НАН України. Формування технічного завдання та календарного плану. Підготовка метаданих. Оцінка необхідних ресурсів для досягнення мети проєкту. Приклади оформлення запитів.	2

4	Тема 3. Управління процесом виконання проєкту. Методологія управління проєктами. Ознайомлення з базовими поняттями Agile та Scrum. Управління часом (timemanagement). Мінімізація загроз недосягнення цілей через невизначеність результатів чи тривалі терміни реалізації. Координація діяльності в рамках команди.	2
5	Тема 4. Академічна доброчесність. Визначення, принципи та фундаментальні цінності академічної доброчесності. Дотримання та порушення академічної доброчесності, відповідальність. Наукова етика науковця, викладача та здобувача освіти. Етичний кодекс ученого України. Онлайн-платформи та програми для перевірки на плагіат. Самоплагіат та його ідентифікація, запобігання типових помилок при забезпеченні доброчесності. Формування та розвиток культури академічної доброчесності в НТУУ КПІ.	3
6	Тема 5. Наукометричні бази даних. Основні наукометричні показники. Основні бібліографічні бази даних: Web of Science, Scopus, Index Copernicus, Google Scholar. Поняття про індекси цитування, індекс Хірша (h-index), імпаکت-фактор, показник цитування природничих та технічних наук, український індекс наукового цитування, індекс цитованості. Фахові та наукові видання, їхні категорії. Проміжне оцінювання результатів.	2
7	Тема 6. Оформлення звітної документації та наукових звітів за результатами виконання проєкту. Основні вимоги до наукових звітів згідно Державного стандарту України (ДСТУ). Звітна документація в системах НАН України, Національного фонду фундаментальних досліджень та МОН України. Приклади звітування. Основи захисту права інтелектуальної власності.	3
8	Тема 7. Науково-інноваційна діяльність НТУУ КПІ. Основні напрями фундаментальних та прикладних наукових досліджень НТУУ КПІ. Наукові підрозділи, видання та конкурси дослідної частини в КПІ. Інноваційна екосистема, стартап школа та фестиваль інноваційних проєктів Sikorsky Challenge. Наукова координація міжнародної проєктної діяльності та Національний контактний пункт при КПІ ІМ. Ігоря Сікорського.	3
9	Тема 8. Залучення грантів через виконання міжнародних наукових проєктів. Діяльність міжнародних фондів та їх зорієнтованість на Україну. Правові аспекти виконання міжнародних проєктів. Білатеральні програми науково-технологічного співробітництва. Рамкові Програми науково-технологічного розвитку Європейського Союзу, умови участі. Практика роботи із сайтом Європейської Комісії Funding & Tenders Portal. Пошук партнерів: огляд партнерських мереж, національні контактні пункти. Програми мобільності для науковців: Дії Марії Складовської-Кюрі. Питання захисту прав інтелектуальної власності у міжнародних проєктах і програмах.	3
10	Тема 9. Комерціалізація інтелектуальної власності. Результати наукових досліджень як об'єкти інтелектуальної власності (ОІВ). Політика КПІ у сфері інтелектуальної власності, зокрема, щодо її комерціалізації. Способи комерціалізації ОІВ. Оцінка вартості інтелектуальної власності. Приклади оцінки винаходів, ноу-хау, технологій, об'єктів авторського права, торговельних марок. Технологія комерціалізації ОІВ через ліцензійні договори. Переговори з потенційним ліцензіатом. Приклад укладання ліцензійного договору.	3
11	Тема 10. Створення і запуск інноваційних стартапів Формування ідеї. Дослідження ідеї. Формування бізнес-продукту. Технічні та технологічні вимоги до продукту. Споживчі та ринкові властивості продукту. Споживачі та конкуренти. Проектування продукту. Виробництво MVP та MSP. Планування проєкту щодо комерціалізації бізнес-ідеї. Дорожня карта. Презентація для інвестора.	3
	Разом	27

5.2 Семінарські заняття

Семестровий (кредитний) модуль Організація науково-інноваційної діяльності.

№ з/п	Назва теми та перелік основних питань	Кількість годин
1	Тема 1. Пошук джерел інформації щодо конкурсів наукових проєктів та грантів на фінансування наукових досліджень. Огляд основних джерел, що містять інформацію про національні та регіональні наукові конкурси та гранти.	2
2	Тема 2. Підготовка, оформлення та подання конкурсних запитів. Огляд основних критеріїв оцінювання наукових проєктів та вимог до оформлення запитів на фінансування. Підготовка метаданих. Оцінка необхідних ресурсів для досягнення мети проєкту та власних можливостей.	2
3	Тема 3. Управління процесом виконання проєкту. Методологія управління проєктами. Ознайомлення з базовими поняттями Agile та Scrum. Управління часом (timemanagement). Мінімізація загроз недосягнення цілей через невизначеність результатів чи тривалі терміни реалізації.	1
4	Тема 4. Академічна доброчесність. Дотримання та порушення академічної доброчесності, відповідальність. Наукова етика науковця, викладача та здобувача освіти. Етичний кодекс ученого України. Самоплагіат та його ідентифікація, запобігання типових помилок при забезпеченні доброчесності. Формування та розвиток культури академічної доброчесності в НТУУ КПІ.	1
5	Тема 5. Наукометричні бази даних. Основні наукометричні показники. Аналіз основних бібліографічних бази даних та індексів цитувань. Огляд міжнародних і вітчизняних фахових та наукових видань. Налаштування індивідуального дослідницького профілю у системах GoogleScholar та ResearchGate. Створення та наповнення профіля, а також отримання унікального постійного ідентифікатора дослідника у системі ORCID.	1
6	Тема 6. Оформлення звітної документації та наукових звітів за результатами виконання проєкту. Аналіз основних вимог до наукових звітів згідно Державного стандарту України (ДСТУ). Оформлення реєстраційних та облікових карток проєктів в електронній системі Українського інституту науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ).	2
7	Тема 7. Науково-інноваційна діяльність НТУУ КПІ. Наука та інновації НТУУ КПІ. Наукові видання та конкурси дослідної частини в КПІ. Інноваційна екосистема, стартап школа та фестиваль інноваційних проєктів SikorskyChallenge. Наукова координація міжнародної проєктної діяльності та Національний контактний пункт при КПІ ІМ. Ігоря Сікорського.	2
8	Тема 8. Залучення грантів через виконання міжнародних наукових проєктів. Аналіз діяльності міжнародних фондів та їх зорієнтованість на Україну. Детальний розгляд програми мобільності для науковців Дії Марії Складовської-Кюрі.	1,5
9	Тема 9. Комерціалізація інтелектуальної власності. Аналіз політики КПІ у сфері інтелектуальної власності, зокрема, щодо її комерціалізації. Способи комерціалізації ОІВ. Аналіз технології комерціалізації ОІВ через ліцензійні договори.	2
10	Тема 10. Створення і запуск інноваційних стартапів Підготовка презентації для потенційного інвестора. Аналіз типових помилок підготування презентацій науковцями.	1,5
11	Представлення проєктної заявки. Залік.	2
	Разом	18

6. Самостійна робота аспіранта (СР)

Семестровий (кредитний) модуль. Організація науково-інноваційної діяльності.

№ з/п	Назви тем і питань, що виносяться на самостійне опрацювання	Кількість годин
1	<p>Вступ. Основні підходи до розуміння науково-інноваційної діяльності.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Наукова картина світу. Історія розвитку науки. Проблема розвитку науки та інновацій, науковий прогрес.</p>	2
2	<p>Пошук джерел інформації щодо конкурсів наукових проєктів та грантів на фінансування наукових досліджень.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Огляд джерел наявної інформації та засобів пошуку нової щодо конкурсів національних та регіональних наукових проєктів, грантів.</p>	7
3	<p>Підготовка, оформлення та подання конкурсних запитів.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Аналіз програмних засобів та технологій для підготовки запитів на фінансування наукових проєктів. Аналіз застосовності наукометричних показників індивідуального вченого, установи, публікації при підготовці запитів.</p>	10
4	<p>Управління процесом виконання проєкту.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Аналіз основних підходів до управління проєктом</p>	4
5	<p>Академічна доброчесність.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Аналіз наукової етики науковця, викладача та здобувача освіти. Етичний кодекс ученого України. Огляд онлайн-платформ та програм для перевірки на плагіат. З'ясування самоплагіату та його ідентифікації, запобігання типових помилок при забезпеченні доброчесності. Формування та розвиток культури академічної доброчесності в НТУУ КПІ.</p>	6
6	<p>Наукометричні бази даних. Основні наукометричні показники.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Налаштування індивідуального профілю у системах Google Scholar, ResearchGate, ORCID.</p>	5
7	<p>Оформлення звітної документації та наукових звітів за результатами виконання проєкту.</p> <p>Основні вимоги до наукових звітів згідно Державного стандарту України (ДСТУ). Звітна документація в системах НАН України, Національного фонду фундаментальних досліджень та МОН України. Приклади звітування. Основи захисту права інтелектуальної власності.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Аналіз основних вимог до написання звітів. Пошук та обробка інформації щодо ДСТУ, робота з каталогами.</p>	7
8	<p>Науково-інноваційна діяльність НТУУ КПІ.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Огляд основних напрямів фундаментальних та прикладних досліджень НТУУ КПІ. Огляд наукових підрозділів, аналіз видань та конкурсів дослідної частини в КПІ. Аналіз інноваційної екосистеми та міжнародної проєктної діяльності при КПІ ІМ. Ігоря Сікорського.</p>	5
9	<p>Залучення грантів через виконання міжнародних наукових проєктів.</p> <p><i>Завдання на СР:</i> Аналіз міжнародних фондів та їх зорієнтованість на Україну. Робота над власним проєктом: розроблення проєктної ідеї. Обґрунтування проєкту. Аналіз запланованих результатів проєкту. Можливі цільові групи проєкту.</p>	8
10	<p>Комерціалізація інтелектуальної власності.</p>	10

	<i>Завдання на СР: Робота над власним проектом: планування часу та фаз проекту, ресурсів проекту. Розроблення кошторису витрат майбутнього проекту.</i>	
11	Створення і запуск інноваційних стартапів <i>Завдання на СР: Аналіз створення та запуску інноваційного стартапу або/та комерціалізації наукових результатів. Аналіз перемовин та презентації для потенційного інвестора.</i>	10
	Разом	75

- Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Відвідування занять

Здобувачам освіти рекомендується відвідувати заняття. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути фахові уміння та навички. Відсутність на практичних заняттях, без поважних причин штрафується від'ємними балами.

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах та/або конкурсах (за тематикою навчальної дисципліни)	5-10 балів в залежності від місця, яке зайняв	Порушення термінів виконання тестування	-5 балів
Виступ на занятті з ініціативною доповіддю на обрану творчу тему за програмою дисципліни	5 балів		

Пропущені контрольні заходи

Результат календарної контрольної роботи для аспіранта (аспірантки), який не з'явився на контрольний захід, є нульовим. У такому разі, здобувач(ка) освіти має можливість захистити залікову контрольну роботу (представити проєкт), але максимальний бал за неї буде дорівнювати 70% від загальної кількості балів. Повторний захист залікової роботи не допускається.

Академічна доброчесність

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>.

Норми етичної поведінки

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

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Аспіранти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Здобувачі освіти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

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

Семестрові (кредитні) модулі Науково-дослідна робота за темою докторської дисертації (НДРМД)

Поточний контроль: тестування, індивідуальна практична робота.

Календарний контроль: атестація проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог програми.

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Термін атестації ¹		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Поточний рейтинг ²		≥ 10 балів	≥ 30 балів
Умови отримання атестації	Поточний контрольний захід	Тестування 1	+
	Поточний контрольний захід	Тестування 2	-
	Поточний контрольний захід	Індивідуальна практична робота	-

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю:

Обов'язкові:

- Виконання індивідуальних практичних робіт
- Поточний рейтинг RD ≥ 60 балів.

Необов'язкові:

- Виконання тестів
- Активність на семінарських заняттях.
- Позитивний результат першої та другої атестації.

Система рейтингових балів:

1. Тести. Максимальна кількість балів – 20. Тестування за темами дисципліни здійснюється на основі тестів і залежить від тривалості контрольного заходу (5-10 хвилин). Кожний блок тестів відповідає вимогам змістової характеристики теоретичних тем.

2. Реферат та/або презентація індивідуальної роботи. Максимальна кількість балів – 40. Індивідуальні практичні роботи сформовані таким чином, що їх завдання сприяють навичкам правильного виконання науково-інноваційних робіт (публікації, проекти, заявки, презентації, наукові звіти, індивідуальні профілі) і є засобом оцінки індивідуального завдання студента, що передбачає його виконання та аудиторний захист.

3. Залікова контрольна робота. Умовою допуску до семестрового контролю є виконання поточних індивідуальних контрольних заходів та рейтинг більший чи рівний 40 балів. На останньому за розкладом занятті проводиться семестрова атестація у вигляді усної залікової роботи. Здобувачі освіти не залежно від кількості набраних балів виконують контрольну роботу, тобто представляють заліковий проект конкурсної заявки і публічно захищають у вигляді презентації.

Якщо контрольна робота не може бути позитивно оцінена, то сумарна рейтингова оцінка залишається незмінною. Максимальна кількість балів – 40.

- вичерпна відповідь – 35 – 40 балів;
- відповідь з незначними помилками – 25-34 балів;
- неповна відповідь та незначні помилки – 15 – 24 балів;
- грубі помилки – 5-14
- незадовільна відповідь – 0 балів.

¹ Там само.

² Там само.

Розрахунок шкали рейтингу:

№ з/п	Контрольний захід семестр	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Тестування	20	10	2	20
2.	Виконання та захист індивідуальних практичних робіт	40	20	2	40
4.	Заліковий проект	40	40	1	40
	Всього				100

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Семестрові (кредитні) модулі Організація науково-інноваційної діяльності

Завдання ЗКР відповідають наступним питанням:

- Предмет, мета і завдання дисципліни.
- Поняття про науку, її сутність, цілі та функції.
- Короткий історичний розвиток світової науки.
- Основні завдання науки.
- Наука як виробництво інновацій.
- Поняття про інновації, її сутність, цілі та функції
- Форма наукової публікації (стаття, тези, монографія, реферат, рецензія доповідь, підручник, посібник, звіт з НДР).
- Порядок оформлення запитів на фінансування та проведення науково-інноваційних робіт .
- Оцінка економічних, соціальних, екологічних та інших потенційних наслідків реалізації НДР.
- Робота над публікацією та її публічне розміщення.
- Авторська етика та плагіат.
- Впровадження опублікованих наукових результатів у відомих міжнародних наукометричних базах.
- Особливості впровадження та управління інтелектуальною власністю.
- Основні риси, загальні та структурні вимоги науково-інноваційної діяльності.
- Наукова новизна, інновація і практична значимість роботи.

Робочу програму навчальної дисципліни (Силабус):

Організація науково-інноваційної діяльності

Складено:

канд.фіз.-мат.наук **Кохтич Людмилою Михайлівною**

Ухвалено

кафедрою фізики енергетичних систем (протокол № 2 від 04.09.2020 р.)

Затверджено

Вченою радою Фізико-технічного інституту (протокол № 7/1 від 07.09.2020 р.)