

# УПРАВЛІННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИМИ ТА ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЄКТАМИ

## ОПИС КУРСУ

«Управління науково-дослідними та інноваційними проєктами» є базовим курсом, що зосереджений на розвитку навичок організації, управління та контролю за науковими та інноваційними проєктами, а також на формуванні стратегічного підходу до впровадження інновацій. У процесі вивчення здобувачі вищої освіти опановують вміння у сфері проєктного планування, управління командою, аналізу ризиків та їхнього управління, ефективного використання ресурсів та бюджетування, моніторингу та оцінки результативності проєктів, інноваційного мислення, а також управління науковими дослідженнями. Також розглядаються питання захисту інтелектуальної власності та застосування сучасних інформаційних технологій.

Особливість курсу полягає в акценті на інноваційних методах управління проєктами та науковими дослідженнями, що відрізняє його від стандартних курсів управління проєктами. Серед ключових тем курсу: управління науковими дослідженнями, інноваційне мислення та впровадження нових технологій, оцінка та мінімізація ризиків інновацій, використання сучасних технологій управління проєктами, а також комерціалізація результатів наукових досліджень.

Дисципліна є обов'язковою для здобувачів вищої освіти третього рівня за спеціальністю «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка», оскільки набуті знання можуть бути застосовані для планування та координації науково-дослідних проєктів у наукових установах і університетах, управління дослідницькими групами, залучення грантів для проведення досліджень, а також підготовки наукових звітів і публікацій.

## ВИМОГИ

- використання Microsoft Word, Excel та Visio;
- наявність корпоративного облікового запису @mipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до куратора групи)

Освітній рівень

Доктор  
філософії

Кількість  
кредитів

4,0

Назва кафедри,  
яка пропонує  
дисципліну

Автоматизації,  
електро- та  
робототехнічних  
систем

**ВОВНА Олександр**

[oleksandr.vovna@mipolytech.education](mailto:oleksandr.vovna@mipolytech.education)  
доктор технічних наук, професор, професор  
кафедри автоматизації, електро- та  
робототехнічних системи



## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

- розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів автоматизації, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних розробок у сфері автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки й дотичних міждисциплінарних напрямках;
- планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження систем автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих та робототехнічних комплексів та їх складових з використанням сучасних методів дослідження, технічних, програмних засобів та з дотриманням норм академічної і професійної етики. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані;
- розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти в га-лузі автоматизації, комп'ютерно-інтегрованих технологій та робототехніки, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням економічних, правових, соціальних та екологічних аспектів. Забезпечувати захист інтелектуальної власності;
- впроваджувати, експлуатувати та супроводжувати системи автоматизації, робототехнічні комплекси та їх компоненти, а також інтелектуальні системи управління та кіберфізичні системи.

## ТЕМАТИКА

Тема 1. Базові поняття в управлінні науково-дослідними та інноваційними проектами. Введення в управлінні науково-дослідними та інноваційними проектами. Мета та основні завдання дисципліни. Науково-дослідний та інноваційний проект як об'єкт управління. Процесний підхід для планування та управління проектом. Життєвий цикл інноваційних проектів. Особливості науково-дослідних та інноваційних проектів. Аналіз життєвого циклу науково-дослідного та інноваційного проекту. Характер процесу управління інноваційним проектом.

Тема 2. Принципи управління науково-інноваційною діяльністю. Базові поняття науково-інноваційної діяльності як об'єкта управління. Науково-технічні теми та програми інноваційної діяльності. Методологія управління науково-інноваційними проектами.

Тема 3. Стандарти у сфері управління науково-інноваційними проектами. Аналіз міжнародних і державних стандартів України для управління інноваційними проектами. Аналіз структури та змісту стандартів управління проектами. Аналіз структури та змісту стандартів управління науково-інноваційними проектами.

Тема 4. Програми підтримки науково-інноваційних проектів. Учасники науково-інноваційних проектів. Джерела фінансування науково-інноваційних проектів в Україні. Міжнародні програми для підтримки наукової та інноваційної діяльності для України.

Тема 5. Аналіз проблем управління науково-інноваційними проектами. Управління командою. Аналіз проблем управління науково-інноваційними проектами. Методологія управління командою, яка задіяна в роботі над проектом. Управління комунікаціями проекту. Аналіз можливих апаратно-програмних засобів для здійснення управління науково-інноваційним проектом.

Тема 6. Інструментарій для автоматизованого управління науково-інноваційними проектами. Структурно-алгоритмічний аналіз науково-інноваційного проекту. Методологія системного проектування. Інструментарій для планування контролю реалізації науково-інноваційного проекту.



Тема 7. Експертиза науково-інноваційних проєктів. Науково-технічна експертиза науково-інноваційних проєктів. Комерційна експертиза науково-інноваційних проєктів. Оформлення та представлення результатів експертизи науково-інноваційних проєктів.

## ОРГАНІЗАЦІЯ КУРСУ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

- Освітній процес складається з лекцій, практичних занять та самостійного вивчення матеріалів на платформі Moodle. Він також включає роботу з професійними джерелами інформації, пошук матеріалів у Kortext та Research4life за англійським тезаурусом, виконання індивідуальних завдань, а також консультації – як індивідуальні, так і групові.
- Відвідування лекційних занять не є обов'язковим, воно вітається. Здобувачам вищої освіти рекомендується ознайомитися з матеріалами до лекції заздалегідь, щоб на заняттях можна було обговорювати проблемні питання.
- Практичні заняття спрямовані на розвиток навичок управління інноваційними науково-технічними проєктами, зокрема шляхом розгляду реальних кейсів. Їх відвідування також рекомендується.
- Від здобувачів потребується виконати індивідуальні завдання та модульні контрольні роботи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- З обліком поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті або в персональній розмові в MS Teams.

## ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Всього	
Види контр. точок																				
Робота на практичних заняттях				10				10				10				10				40
Складання індивідуальних завдань							20										20			40
Модульні контрольні роботи									10									10		20
Всього					50									50						10

### Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Робота на практичних заняттях ПР1. Оцінка трудомісткості науково-	Оцінка за роботу на практичному занятті оголошується наприкінці заняття і може бути оскаржена одразу ж.  Мах 10 балів: – здобувач вищої освіти продемонстрував критичне осмислення під час виконання практичного завдання, а також навів аргументовані висновки



<p>технічного інноваційного проекту</p>	<p>за результатами оцінки трудомісткості науково-технічного інноваційного проекту та виконав необхідні розрахунки, дав пряму та релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові та пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (6 балів);</p> <p>– оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (4 бали).</p>
<p>ПР2. Розробка сіткового графу реалізації інноваційного проекту</p>	<p>Мах 10 балів:</p> <p>– здобувач вищої освіти продемонстрував критичне осмислення під час виконання практичного завдання, а також навів аргументовані висновки за результатами розробки сіткового графу реалізації інноваційного проекту, дав пряму та релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові та пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (6 балів);</p> <p>– оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (4 бали).</p>
<p>ПР3. Розрахунок основних параметрів сіткового графу інноваційного проекту</p>	<p>Мах 10 балів:</p> <p>– здобувач вищої освіти продемонстрував критичне осмислення під час виконання практичного завдання, а також навів аргументовані висновки за результатами розрахунку основних параметрів сіткового графу інноваційного проекту, виконав необхідні обчислення для визначення відповідних метричних показників, дав пряму та релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов, в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові і пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (6 балів);</p> <p>– оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (4 бали).</p>
<p>ПР4. Визначення оптимального варіанта сіткового графіка інноваційного проекту</p>	<p>Мах 10 балів:</p> <p>– здобувач вищої освіти продемонстрував критичне осмислення під час виконання практичного завдання, а також навів аргументовані висновки за результатами визначення оптимального варіанта сіткового графіка інноваційного проекту, дав пряму та релевантну відповідь на поставлене питання з використанням обґрунтованого посилання на теоретичний матеріал та варіації зміни відповідь на зміну вхідних умов,</p>

	<p>в т.ч. у вигляді додаткових запитань / зміг стисло формалізувати вербально сутність проблеми за ситуацією, ідентифікувати ключові складові іта пріоритети вирішення, запропонував логічне розв'язання (6 балів);</p> <p>– оцінка ініціативності у роботі над проблемою, логічності та структурованості відповіді, здатності комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, в т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним (4 бали).</p>
<p>Виконання та захист індивідуального завдання</p> <p>ІНЗ 1. Обґрунтування необхідності виконання науково-технічного проекту</p> <p>ІНЗ 2. Розробка плану виконання науково-технічного проекту</p>	<p>Підготовлений звіт з індивідуального завдання у вигляді файлу *docx, або *pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle і перевіряється протягом тижня після завершення терміну подачі. Оскарження оцінки може бути здійснене на останньому практичному занятті модуля.</p> <p>Мах 20 балів:</p> <p>– здобувач вищої освіти підготував звіт відповідно індивідуального завдання, в якому: виконав обґрунтування необхідності виконання науково-технічного проекту, оцінив вплив факторів, які могли вплинути на перебіг виконання проекту, обґрунтував своє бачення теоретичними концепціями або моделями, виконав необхідні розрахунки метричних показників, представив аналітичний висновок результатів використовуючи базу знань, що описує технологічний процес; звіт структуровано, викладено науковим стилем (7 балів);</p> <p>– звіт містить комплексну, логічну пропозицію вирішення індивідуального завдання з використанням методів управління науково-дослідними та інноваційними проектами аж до міждисциплінарного підходу; якщо наведене рішення не є комплексним або не відповідає за стилем і викладеними позиціями завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується (7 балів);</p> <p>– здобувач під час презентації / захисту звіту демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (6 балів).</p> <p>Мах 20 балів:</p> <p>– здобувач вищої освіти підготував звіт відповідно індивідуального завдання, в якому: виконав розробку плану виконання науково-технічного проекту, обґрунтував своє бачення, виконав необхідні оцінки часових показників, представив аналітичний висновок результатів використовуючи базу знань, що описує технологічний процес; звіт структуровано, викладено науковим стилем (7 балів);</p> <p>– звіт містить комплексну, логічну пропозицію вирішення індивідуального завдання з використанням методів управління науково-дослідними та інноваційними проектами аж до міждисциплінарного підходу; якщо наведене рішення не є комплексним або не відповідає за стилем і викладеними позиціями завдання, містить очевидно неправдиву інформацію, то оцінка за цим критерієм знижується (7 балів);</p> <p>– здобувач під час презентації / захисту звіту демонструє володіння термінологічним апаратом, відповідає на запитання, здатний швидко</p>

	адаптувати позицію під зміни у вихідному ситуаційному завданні (6 балів).
Модульні контрольні роботи	МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. У разі неявки або неможливості виконання МКР з поважних причин на таке заняття допускається відкриття виконання МКР за погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб не обмежується, однак обмеження по часу виконання МКР залишається. Кожна модульна контрольна робота включає блок тестових завдань з теоретичного матеріалу модуля (max 10 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору або відповідності. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю.

#### Додаткові зауваження:

- здобувач вищої освіти може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](#));
- оцінки, отримані за роботу на практичних заняттях, не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;
- викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти.

#### **Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки**

Форма підсумкового контролю	Залік, тобто підсумкова оцінка вставляється як сума оцінок поточного контролю без проведення додаткових контрольних заходів
Умови допуску до підсумкового контролю	якщо сума оцінок за поточний контроль за семестр становить менше 60 балів, необхідно відпрацювати відповідні види контролю поточної успішності до звершення теоретичного навчання
Порядок визначення підсумкової оцінки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач вищої освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</li> <li>– у разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю або в процесі покращення власних результатів здобувач вищої освіти набрав більше 60 балів, йому виставляється фактична сума балів і оцінка «залік», в іншому випадку – «незалік».</li> </ul>

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Здобувач вищої освіти демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Здобувач вищої освіти виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Здобувач вищої освіти виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Здобувач вищої освіти виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

## ОСОБЛИВІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

– У разі, якщо дисципліна є обов'язковою для здобувача вищої освіти, і він засвоїв повністю або частково відповідні програмні результати навчання під час отримання освіти на попередніх або такому ж рівні, то кредити та оцінка з дисципліни може бути перезарахована в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#)). Консультацію з даного питання можна

отримати у викладача, куратора або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– У разі, якщо здобувач вищої освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;

– У разі, якщо здобувач вищої освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики інтелектуальних систем управління (наприклад, Coursera, Udemu або інших платформ, в т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самосійтно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) в разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;

– У разі, якщо здобувач вищої освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті [Нормативні документи : Polytechnic \(metinvest.university\)](#), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженій особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам : Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

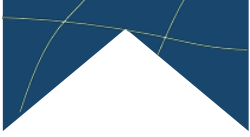
## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- 1 Якименко І., Штефан Є., Лук'янихін В. Управління науковими проєктами : навчальний посібник. Київ : НУХТ, 2022. 139 с.
- 2 Вавдіюк Н. С., Куцай Н. С., Смолич Д. В. Управління науковими та інноваційними проєктами : конспект лекцій для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Луцьк : ЛНТУ, 2022. 152 с.
- 3 Сазонець І. Л., Ковшун Н. Е. Управління науковими проєктами : навчальний посібник. Київ : «Центр учбової літератури», 2021. 208 с.
- 4 Ноздріна Л. В., Ящук В.І., Полотай О. І. Управління проєктами : підручник. Київ : ЦНЛ, 2019. 432 с.
- 5 Сусліков Л. М., Студеняк І. П. Управління науковими проєктами : навч. посіб. Ужгород : Говерла, 2019. 432 с.

## АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ



ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів за з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– В разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання здобувач вищої освіти може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу (розділ 10).

– Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані лише тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом і не можуть поширюватися.

– Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.

– Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.

– Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти - здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики - Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university/polytechnic)