



УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ В НАУКОЄМНОМУ МАШИНОБУДУВАННІ
Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітня програма	Автоматизовані та роботизовані механічні системи/Динаміка і міцність машин/Інструментальні системи інженерного дизайну/Технології виробництва літальних апаратів/Технології комп'ютерного конструювання верстатів, роботів та машин/Технології машинобудування
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	очна(денна)
Рік підготовки, семестр	1 (5й) курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	90 год.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	залік
Розклад занять	
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: доц., к.т.н. Кривова Світлана Георгіївна , skrivova@ukr.net Практичні: доц., к.т.н. Кривова Світлана Георгіївна , skrivova@ukr.net Лабораторні: не передбачено
Розміщення курсу	https://do.ipk.kpi.ua/course/index.php?categoryid=14

Програма навчальної дисципліни

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

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів компетенцій, а саме здатності майбутньої самостійності фахової діяльності в галузі дослідження, розроблення, проектування, виконання і удосконалення бізнес-процесів наукоємного виробництва шляхом забезпечення розуміння наукових основ проектного менеджменту і засвоєння необхідних знань та відповідних умінь.

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі результати навчання:

знання:

- визначень, основних принципів і методів управління проектами в наукоємному виробництві;
- змісту і загальних закономірностей взаємодії і розвитку процесів проектного менеджменту;
- сучасних методів розроблення і оптимізації процесів управління проектами на основі прогресивних методів та методик, в тому числі із застосуванням математичних методів і комп'ютерної техніки;

- способів розроблення і впровадження заходів управління проектами наукоємного виробництва;

уміння:

- розробляти управлінські процеси з урахуванням вимог та умов внутрішнього та зовнішнього бізнес-середовища;
- виконувати техніко-економічний аналіз параметрів управлінських процесів, з удосконалення цих процесів;
- визначати основи для прийняття самостійних рішень на конкретних прикладах розвитку управлінських процесів і здійснення управління проектами у різних галузях наукоємного виробництва.

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

Навчальна дисципліна «Управління проектами в наукоємному машинобудуванні» входить до складу однієї з основних дисциплін, на базі якої формуються знання та уміння магістра. Матеріал навчальної дисципліни «Управління проектами в наукоємному машинобудуванні» базується на знаннях, які одержали студенти під час вивчення циклу природничо-наукового підготовки:

- вища математика – в частині володіння узагальненими підходами для встановлення фундаментальних взаємозв'язків між розрахунковими методами;
- а також циклу професійного і практичного підготовки.

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Управління - як особлива спеціалізація людської діяльності. Проектне управління - ефективний інструмент інноваційного розвитку в умовах глобальної конкуренції.

Тема 1. Свідомість управлінських рішень в історії цивілізації.

Тема 2. Сучасне уявлення про науку управління – менеджмент.

Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері.

Розділ 2. Методологія управління проектами.

Тема 4. Методологія управління проектами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях.

Тема 5. Група процесів управління проектами: ініціалізації.

Тема 6. Група процесів управління проектами: планування (1).

Тема 7. Група процесів управління проектами: планування (2).

Тема 8. Група процесів управління проектами: виконання.

Тема 9. Група процесів управління проектами: моніторингу, контролю та етап завершення.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Кривов, Г. О. Управління проектами у наукоємному машинобудуванні [Електронний ресурс] : навчальний посібник / Г. О. Кривов, К. О. Зворикін, С. Г. Кривова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 12,57 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 224 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/30053>
2. Фунтов В.Н. Основы управления проектами в компании: Учебное пособие. 4-е изд., дополненное и перераб. – СПб.: Питер, 2018. – 464 с.: ил.
3. Полковников А.В. Управление проектами. Полный курс MBA / А.В. Полковников, М.Ф. Дубовик. – Москва: Олимп-Бизнес, 2019. – 552 с.: ил.
4. Клиффорд Ф-Грей, Эрик У. Ларсон Управление проектами: Практическое руководство/ Пер с англ — М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. — 528 с. ISBN 5-8018-0152-9 (русск.) ISBN 0-07-365812-X (англ.)

Додаткова література

5. Управление проектом. Основы проектного управления : учебник / кол. авт.; под ред. проф. М. А. Разу. – М.: КНОРУС, 2006. – 768 с. ISBN 5-85971-299-5
6. ISO 21500:2012. Руководство по управлению проектами [Международный стандарт]. - International Organization for Standardization, 2014. – 56 с.
7. Управление проектами: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации» / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — 6-е изд., стер. — М.: Издательство «Омега-Л», 2010. — 960 с. : ил., табл. — (Современное бизнесобразование). ISBN 978-5-370-01058-3

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Структура навчальної дисципліни

Назви розділів, тем	Розподіл навчального часу за темами та видами занять			
	Всього	Лекції	Практичні заняття	СРС
Розділ 1. Управління - як особлива спеціалізація людської діяльності. Проектне управління - ефективний інструмент інноваційного розвитку в умовах глобальної конкуренції	18	6	6	6
Тема 1. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації	5	2	2	1
Тема 2. Сучасне уявлення про науку управління - менеджмент	7	2	2	3
Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері	6	2	2	2
Розділ 2. Методологія управління проектами	65	12	28	25
Тема 4. Методологія управління проектами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях	8	2	2	4
Тема 5. Група процесів управління проектами: ініціалізації	8	2	4	2
Тема 6. Група процесів управління проектами: планування (1)	14	2	6	6
Тема 7. Група процесів управління проектами: планування (2)	14	2	6	6
Тема 8. Група процесів управління проектами: виконання	12	2	6	4
Тема 9. Група процесів управління проектами: моніторингу, контролю та етап завершення	9	2	4	3
Залік	7	-	2	5
Разом у 2 семестрі	90	18	36	36

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	Тема 1. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації Управління з метою забезпечення життєдіяльності суспільства. Управління для досягнення поставлених цілей. {[1], [2]} Завдання на СРС. Загальні відомості щодо управління проектами.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
2	<p>Тема 2. Сучасне уявлення про науку управління – менеджмент</p> <p>Етапи становлення і розвитку теорії та практики менеджменту. Розвиток уявлень про застосування принципів і підходів менеджменту. Особливості управління організацією. Хто такі менеджери і як управляти персоналом {[1], [2], [3]}</p> <p>Завдання на СРС. Типи організаційних структур</p>
3	<p>Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері.</p> <p>Закономірності інноваційного розвитку. Привабливість і базові інституціональні закономірності інноваційного розвитку</p> <p>Видатні інноваційні проекти кінця минулого століття в наукоємному машинобудуванні за участю українських підприємств {[1]}</p> <p>Завдання на СРС. Основні особливості сучасного машинобудування та інноваційна діяльність.</p>
4	<p>Тема 4. Методологія управління проектами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях</p> <p>Поняття про життєвий цикл проекту і фазах його розвитку. Основні учасники проекту, їх функції і повноваження. Процеси управління, їх взаємодії і представлення. Формалізація представлення реалізації функцій проектного управління по етапах життєвого циклу проекту. {[1], [2], [3]}</p> <p>Завдання на СРС. Основні учасники проекту. Процеси управління.</p>
5	<p>Тема 5. Група процесів управління проектами: ініціалізації</p> <p>Розробка статуту проекту. Ідентифікація зацікавлених сторін {[1], [2], [3]}</p> <p>Завдання на СРС. Основні документи етапу ініціації.</p>
6	<p>Тема 6. Група процесів управління проектами: планування (1)</p> <p>Розробка плану управління проектом. Планування управління змістом. Збір вимог. Визначення змісту. Створення ІСР. Планування управління розкладом. Визначення операцій. Визначення послідовності операцій. Оцінка тривалості операцій. Розробка розкладу. Планування управління вартістю. Оцінка вартості. Визначення бюджету. Планування якості. {[1], [2], [3], [4]}</p> <p>Завдання на СРС. Інструменти й методи оцінки тривалості операцій.</p>
7	<p>Тема 7. Група процесів управління проектами: планування (2)</p> <p>Планування управління ресурсами. Оцінка ресурсів. Планування управління комунікаціями. Планування управління ризиками. Ідентифікація ризиків. Якісний та кількісний аналіз ризиків. Планування реагування на ризики. Планування управління закупівлями. Планування залучення зацікавлених сторін. {[1], [2], [3], [4]}</p> <p>Завдання на СРС. Інструменти й методи якісного та кількісного аналізу ризиків.</p>
8	<p>Тема 8. Група процесів управління проектами: виконання</p> <p>Керівництво та управління роботами проекту. Управління знаннями проекту. Управління якістю. Придбання ресурсів. Розвиток команди проекту. Управління командою проекту. Управління комунікаціями. Здійснення реагування на ризики. Проведення закупівель. Управління залученням зацікавлених сторін. {[1], [2], [3], [4]}</p> <p>Завдання на СРС. Інструменти й методи управління командою проекту</p>
9	<p>Тема 9. Група процесів управління проектами: моніторингу, контролю та етап завершення</p> <p>Моніторинг та контроль робіт проекту. Інтегрований контроль змін. Підтвердження змісту. Контроль змісту. Контроль розкладу. Контроль вартості. Контроль якості. Контроль ресурсів. Моніторинг комунікацій. Моніторинг ризиків. Контроль закупівель. Моніторинг залучення зацікавлених сторін. Закриття проекту. {[1], [2], [3]}</p>

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
	Завдання на СРС. Інструменти й методи контролю якості.

Практичні заняття

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	Прикладні аспекти управління проектами. Особливості проектної діяльності Основні поняття та прикладні аспекти курсу «Управління проектами у наукоємному машинобудуванні». Цілі практичної частини курсу. {[1], [2], [3]} Завдання на СРС. Загальні відомості щодо управління проектами.
2	Ідея проекту. Цілі проекту Опис ідеї проекту. Формування цілей проекту за критеріями SMART. {[2], [3]} Завдання на СРС. Скласти опис ідеї проекту за індивідуальною темою.
3	Статут проекту. Зацікавлені сторони проекту Структура статуту проекту. Класифікація зацікавлених сторін проекту. Реєстр зацікавлених сторін проекту. {[2], [3]} Завдання на СРС. Скласти реєстр зацікавлених сторін проекту за індивідуальною темою.
4	SWOT-аналіз проекту Методика використання SWOT-аналізу в управлінні проектами. Проведення SWOT-аналізу індивідуальних проектів. {[1], [2], [3]} Завдання на СРС. Розроблення SWOT-аналізу індивідуального проекту.
5	Декомпозиція проекту. Ієрархічна структура робіт проекту Ієрархічна структура продукту. Ієрархічна структура робіт. Правила побудови ієрархічної структури робіт. {[2], [3], [4]} Завдання на СРС. Розробити узагальнений перелік робіт проекту за індивідуальною темою.
6	Організаційна структура проекту Класифікація організаційних структур. Параметри вибору типу організаційної структури. Матриця відповідальності проекту. {[2], [3], [4]} Завдання на СРС. Розробити матрицю відповідальності проекту за індивідуальною темою.
7	Терміни проекту. Календарний план проекту Календарний план проекту. План ключових віх. Сіткове планування. Сіткові моделі. Діаграма Гантта. {[2], [4], [5]} Завдання на СРС. Скласти план ключових віх проекту за індивідуальною темою.
8	Витрати проекту. Кошторис та бюджет проекту Класифікація витрат на проект. Кошторис та бюджет проекту. Метод освоєного обсягу. {[2], [3]} Завдання на СРС. Визначити витрати проекту за індивідуальною темою.
9	Керівник проекту Взаємозв'язок між керівництвом підприємства і керівником проекту та його проектною командою. Відповідальність та компетенції керівника проекту. {[1], [2], [3]} Завдання на СРС. Узагальнений перелік компетенцій та функцій керівника проекту.
10	Команда проекту Набір команди. Розвиток команди. Управління командою проекту. {[2], [3], [4]} Завдання на СРС. Основні заходи з управління командою проекту за індивідуальною темою.
11	Комунікації проекту Планування управління комунікаціями проекту. Комунікаційні моделі. Методи

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)
	комунікацій. Управління комунікаціями проекту. Контроль комунікацій. {[2], [3]} Завдання на СРС. Розроблення діаграми потоків даних планування управління комунікаціями проекту за індивідуальною темою.
12	Ризики проекту Класифікація ризиків проекту. Методи управління та оцінки ризиків. Розроблення реєстру ризиків проекту. {[2], [3]} Завдання на СРС. Визначення і обґрунтування основних ризиків проекту.
13	Якість проекту Сучасні концепції управління якістю. Основні інструменти управління якістю. {[2], [3]} Завдання на СРС. Визначити заходів контролю якості проекту за індивідуальною темою.
14	Закупівлі проекту Класифікація закупівель проекту. Конкурсна та тендерна документація. {[2], [3]} Завдання на СРС. Визначення закупівель проекту за індивідуальною темою.
15	Генерування ідей та прийняття рішень за допомогою методу мозкового штурму Модифікації процедур проведення мозкового штурму. Алгоритм мозкового штурму. {[1], [2], [3]} Завдання на СРС. Участь у груповій дискусії за методом мозкового штурму.
16	Креативні методи генерації ідей та прийняття управлінських рішень Огляд креативних методів генерації ідей та прийняття управлінських рішень {[1], [2], [3]} Завдання на СРС. Застосування креативних методів генерації ідей для вирішення типових задач проекту.
17	Презентація проектів Презентація та обговорення індивідуальних проектів. Відпрацювання студентами навичок публічного захисту проектів. Завдання на СРС. Підготовлення презентації проекту та короткої усної доповіді.

6. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота студентів полягає у підготовці до навчальних занять.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Вимоги, які викладач ставить перед студентом:

- студент освоює матеріал лекцій і бере участь у практичних заняттях (очно або дистанційно/Zoom).
- виконані практичні завдання надсилаються на електронну адресу викладача, який веде практичні заняття, рецензуються, відсилаються студенту для усунення недоліків і після їх усунення знову надсилаються викладачеві.
- викладач має право анулювати результати виконання студентом практичних завдань внаслідок порушення академічної доброчесності.

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

Поточний контроль: експрес-опитування, опитування за темою заняття, МКР.

Календарний контроль: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: виконання та презентація індивідуального проекту.

1.Рейтинг студента з кредитного модуля складається з балів, що він отримує за:

- виконання індивідуальних (практичних) завдань та відповідей на контрольні питання на практичних заняттях;
- контрольну модульну роботу;
- виконання та презентацію проекту за індивідуальною темою.

2. Критерії нарахування балів.

2.1. Виконання індивідуального (практичного) завдання та відповіді на контрольні питання за темою практичного заняття оцінюються на 1-3 бали:

- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, отримана відповідь на 2 контрольні питання – 3 бали;
- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, отримана відповідь на 1 контрольне питання – 2 бали;
- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, відповідь на контрольні питання не отримана – 1 бал.

Таким чином, максимальна кількість балів, що може бути отримана за виконання індивідуальних (практичних) завдань та відповіді на контрольні питання практичних занять складає 48 балів (з розрахунку максимум по 3 бали за 16 практичних занять)

2.2. Виконання модульної контрольної роботи оцінюється на 0-20 балів:

- повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) - 20 балів;
- достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації), або повна відповідь з незначними зауваженнями - 15 балів;
- неповна відповідь (не менше 50% потрібної інформації) – 10 балів;
- незадовільна відповідь (менше 50% потрібної інформації) - 0 балів.

Таким чином, максимальна кількість балів, що може бути отримана за виконану модульну контрольну роботу складає 20 балів.

2.3. Виконання та презентація проекту за індивідуальною темою оцінюються на останньому практичному занятті на 12-32 бали:

- повне висвітлення основних відомостей індивідуального проекту, оформлення проекту на високому технічному рівні, орієнтування в особливостях реалізації проектів-аналогів, якісна усна доповідь – 32 бали;
- висвітлення основних відомостей індивідуального проекту, усна доповідь з незначними зауваженнями – 22 бали;
- висвітлення основних відомостей індивідуального проекту без усної доповіді – 12 балів.

Таким чином, максимальна кількість балів, що може бути отримана за виконання та презентацію індивідуального проекту складає 32 бали.

На першому поточному контролі студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 5 балів.

На другому поточному контролі студент отримує «зараховано», якщо його поточний рейтинг не менше 15 балів.

Виконання та презентація індивідуального проекту є умовою допуску до залікової контрольної роботи.

2.4. Залікова контрольна робота оцінюється у 68 балів. Контрольне завдання цієї роботи складається з восьми запитань у тестовій формі з варіантами відповідей (A,B,C,D).

Кожна правильна відповідь на запитання (вибір правильного варіанту) оцінюється у 8,5 балів.

4. Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею (п.6). Якщо сума балів менша за 60, але проект за індивідуальною темою студентом виконаний та презентований, студент виконує залікову контрольну роботу. У цьому разі сума балів за виконання та презентацію проекту за

індивідуальною темою та залікову контрольну роботу переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею п. 6.

5. Студент, який у семестрі отримав більше 60 балів, але бажає підвищити свій результат, може взяти участь у заліковій контрольній роботі. У цьому разі остаточний результат складається із балів, що отримані на заліковій контрольній роботі та балів за виконання та презентацію проекту за індивідуальною темою.

6. Таблиця переведення рейтингових балів до оцінок:

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Проект за індивідуальною темою не виконано	Не допущено

Види контролю та бали за кожен елемент контролю:

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал max	Кіл-ть	Всього
1.	Виконання індивідуальних (практичних) завдань	48	3	16	48
2.	Модульна контрольна робота	20	20	1	20
3	Виконання та презентація проекту за індивідуальною темою	32	32	1	32
Всього (за результатами семестрової роботи) п.1-3					100
4.	Залік (залікова контрольна робота)	68	68	1	68
Всього (за результатами виконання та презентації проекту п.3 та результатами виконання залікової контрольної роботи (заліку) п.4					100

Результати оголошуються кожному студенту окремо у присутності або в дистанційній формі (е-поштою).

Календарний рубіжний контроль:

Критерій		Перша атестація	Друга атестація
Термін атестації		8-ий тиждень	14-ий тиждень
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг	≥ 5 балів	≥ 15 балів
	Виконання практичних робіт	Практична робота № 1-3	+
		Практична робота №4-10	-

	Виконання модульної контрольної роботи	Модульна контрольна робота	—	—
--	--	----------------------------	---	---

Умови допуску до семестрового контролю:

Підготовка та захист індивідуального проекту.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено доц., к.т.н. Кривова Світлана Георгіївна

Ухвалено кафедрою ДММ та ОМ (протокол № 2 від 21.10.2020)

Погоджено Методичною комісією ММІ (протокол № 3 від 20.11.2020)