НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут

З-каталог Силабусів освітніх компонентів (навчальних дисциплін) загальної підготовки

для здобувачів ступеня магістр
за освітньою-професійною програмою
«Автоматизовані та роботизовані механічні системи»
за спеціальністю 131 Прикладна механіка

КИЇВ 2022

Зміст
З-Каталогу освітньо-професійної програми
«Автоматизовані та роботизовані механічні системи»
на 2022/2023

Дисципліна	Сторінка
ЗО 1 Інтелектуальна власність та патентознавство	3
ЗО 2 Основи інженерії та технології сталого розвитку	25
ЗО 3 Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації	36
ЗО 4 Системна інженерія та управління проектами в наукоємному машинобудуванні	48

До З-Каталогу входять силабуси дисциплін загальної підготовки, які беруть участь у формуванні загальних і фахових компетентностей, відповідно до освітньої програми. З-Каталог містить перелік силабусів дисциплін, які вивчають студенти другого (магістерського) рівня вищої освіти згідно навчального плану.

Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Кафедра конструювання машин Навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту

Кафедра інтелектуальної власності та приватного права Факультету соціології і права

Інтелектуальна власність та патентознавство
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 Конструювання та дизайн машин Технології виробництва літальних апаратів Технології машинобудування
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	очна (денна)
Рік підготовки, семестр	1 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	3 кредити (90 годин), з них лекції 36 годин, практичні заняття 18 годин, самостійна робота 36 годин
Семестровий контроль / контрольні заходи	Модульна контрольна робота Залік
Розклад занять	Згідно з розкладом rozklad.kpi.ua
Мова викладання	українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Керівник курсу Ромашко А.С. (кафедра конструювання машин) З кафедри Інтелектуальної власності та приватного права відповідно до розкладу З кафедри Конструювання машин відповідно до розкладу
Розміщення курсу	Частина 1. Відповідно до вимог викладача. Частина 2. В гугл-класі, інформація через телеграм-групу

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

1.1. Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна складається з двох частин:

- Частина 1. "Інтелектуальна власність та патентознавство – 1. Право інтелектуальної власності" (забезпечує кафедра інтелектуальної власності та приватного права Факультету соціології і права).
- Частина 2. "Інтелектуальна власність та патентознавство – 2. Патентознавство та набуття прав" (забезпечує кафедра Конструювання машин Механіко-машинобудівного інституту).

1.2. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є підготовка фахівця, який має базові компетенції з права інтелектуальної власності, зокрема щодо законодавства та системи правової охорони інтелектуальної власності в Україні, їх критеріїв правової охорони та строків чинності майнових прав, оцінки, комерціалізації, та договірних способів розпоряджання майновими правами інтелектуальної власності та захисту прав інтелектуальної власності, створення об’єктів інтелектуальної власності, здійснення патентних досліджень за базами даних Укрпатенту, регіональних відомств та Всесвітньої організації інтелектуальної власності, набуття прав (державна реєстрація прав) на об’єкти права інтелектуальної власності.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів **компетентностей**:

Інтегральна компетентність. Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК3 Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

ЗК5 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)

1.3. Предмет вивчення дисципліни

Предмет навчальної дисципліни – сукупність норм права, що регулюють суспільні відносини відображені у законодавстві, правовій доктрині та судовій практиці та, які пов'язані зі створенням, охороною результатів інтелектуальної творчої діяльності та захистом прав на них.

1.4. Результати навчання

РН5 Самостійно ставити та розв’язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

РН6 Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних та соціальних аспектів.

РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни

Перелік дисциплін, або знань та умінь, володіння якими необхідні здобувачу вищої освіти для успішного засвоєння дисципліни	Перелік дисциплін, які базуються на результатах навчання з даної дисципліни
Вивчається на основі ступеня бакалавра	• Спеціальні дисципліни, які передбачають виконання задач технічної творчості • Наукова робота за темою магістерської дисертації • Практика • Науково-дослідна практика

3. Зміст навчальної дисципліни

Частина 1. Право інтелектуальної власності

Тема 1. Система інтелектуальної власності

Тема 2.Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності

Тема 3.Захист прав інтелектуальної власності

Тема 4.Договори у сфері інтелектуальної власності

Тема 5. Економіка інтелектуальної власності

Тема 6. Управління інтелектуальною власністю

Частина 2. Патентознавство та набуття прав

Тема 7. Створення і патентно-інформаційні дослідження об'єктів прав промислової власності

Тема 8. Правова охорона результатів науково-технічної творчості

Тема 9. Правова охорона комерційних позначень

Тема 10. Правова охорона авторських та суміжних прав

Тема 11. Недобросовісна конкуренція її види, механізми попередження, виявлення та протидії. відповідальність за порушення прав

4. Навчальні матеріали та ресурси

Частина 1. Базова література

1. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. С.Б. Булеци, О.І. Чепис. Ужгород: РІК-У, 2019. 488 с. (бібліотека Університету);
2. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. О.І. Харитонової. Київ: Юрінком Інтер, 2019. 539 с. (бібліотека Університету);
3. Інтелектуальна власність та авторське право: навчальний посібник/ І.М. Чістякова та інші. Київ: Каравела, 2019. 203 с. (бібліотека Університету).
4. Верба І.І. Основи інтелектуальної власності [Електронний ресурс] : навчальний посібник / І. І. Верба, В. О. Коваль ; за ред. С. В. Чікіна ; НТУУ "КПІ". – 2-ге вид., перероб. і доп. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,20 Кбайт). – Київ: НТУУ "КПІ", 2013. – 262 с.: 23 іл. – Режим доступу http://library.kpi.ua:8080/handle/123456789/2387
5. Ромашко А.С. Міжнародні договори та угоди у сфері інтелектуальної власності: Навч. посіб. / А.С. Ромашко, І.І. Верба, В.В. Пригода. – Вид.2-ге переробл. та доповн. [Електронний ресурс] / - К.: НТУУ "КПІ", 2015. – 186. Режим доступу http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28002.
6. Інтелектуальна власність та патентознавство [Електронний ресурс] : підручник для студ., які навчаються за програмами підготовки магістрів / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А. Данильченко, М. В. Дубняк, Н. Д. Когут, О. В. Литвин, А. С. Ромашко, П. М. Цибульов, О. Я. Юрчишин ; КПІ ім. Ігоря Сікорського ; за ред. П. М. Цибульова, А. С. Ромашко. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,03 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 377 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44252

Додаткова література:

1. Посібник для суддів з інтелектуальної власності /І.М. Бенедисюк та ін. К.: К.І.С., 2018. 424 с.
2. Коваль І.Ф. Комерціалізація прав інтелектуальної власності: навч.посіб. К.: Юрінком Інтер, 2018. 272 с.
3. Якубівський І.Є. Набуття, здійснення та захист майнових прав інтелектуальної власності в Україні: монографія. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. 522 с.
4. Вахонєва Т.М. Авторське право і суміжні права в Україні: навчальний посібник. К.: ВД «Дакор», 2016. 564 с.
5. Жилінкова О.В. Договірне регулювання відносин щодо інтелектуальної власності в Україні та за кордоном: монографія. К.: Юрінком Інтер, 2015. 280 с.
6. Коваль І. Ф. Захист прав у сфері промислової власності: проблеми законодавчого забезпечення та правозастосування: монографія. К.: НДІ ІВ НАПрН України, Лазурит-Полиграф, 2011. 320 с.
7. Цивільний кодекс України: науково-практичний коментар (пояснення, тлумачення, рекомендації з використанням позицій вищих судових інстанцій, Міністерства юстиції, науковців, фахівців). Т. 6: Право інтелектуальної власності / за ред. проф. І. В. Спасибо-Фатєєвої. Х.: ФОП Лисяк Л.С., 2011. 592 с. (Коментарі та аналітика).

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

Web-site Верховної ради України. Законодавство України - https://zakon.rada.gov.ua/

Web-site Міністерства економікиУкраїни – http://www.me.gov.ua/Tags/DocumentsByTag?lang=uk-UA&id=bb27fb37-4305-4686-9ea0-995d1c10f028&tag=DerzhavnaSluzhbaIntelektualnoiVlasnosti

Web-site Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності» - https://ukrpatent.org

Web-site Державної організації «Українське агентство з авторських та суміжних прав» - http://www.uacrr.kiev.ua

Web-site Всесвітньої організації інтелектуальної власності - http://www.wipo.int/portal/index.html.ru

Частина 2. Базова література

1. Інтелектуальна власність та патентознавство [Електронний ресурс] : підручник для студ., які навчаються за програмами підготовки магістрів / Н. О. Білоусова, Н. В. Гаврушкевич, М. А. Данильченко, М. В. Дубняк, Н. Д. Когут, О. В. Литвин, А. С. Ромашко, П. М. Цибульов, О. Я. Юрчишин ; КПІ ім. Ігоря Сікорського ; за ред. П. М. Цибульова, А. С. Ромашко. – Електронні текстові дані (1 файл: 6,03 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 377 с. – Назва з екрана. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44252
2. Кузнєцов Ю.М. Патентознавство та авторське право: Підручник – К.: ТОВ "Кондор", 2005. – 428 с., 2-е видання, перероблене і доповнене, 2009. – 446 с.
3. Мікульонок І.О. Інтелектуальна власність та патентознавство: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка»», 2019. 244 с. Досткп: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31664
4. Мікульонок І.О. Складання та подання заявки на винахід і заявки на корисну модель: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 116 с. Доступ: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/39745
5. Практикум з дисципліни "Патентознавство та авторське право" для студентів та аспірантів технічних спеціальностей та спеціальності "Інтелектуальна власність" [Електронний ресурс] / А. С. Ромашко, О. М. Кравець, О. В. Литвин ; НТУУ "КПІ". – Електронні текстові дані (1 файл: 2,72 Мбайт).–Київ: НТУУ "КПІ", 2014.– Режим доступу http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28003

6. Ромашко А.С. Міжнародні договори та угоди у сфері інтелектуальної власності: Навч. посіб. / А.С. Ромашко, І.І. Верба, В.В. Пригода. – Вид.2-ге переробл. та доповн. [Електронний ресурс] / - К.: НТУУ "КПІ", 2015. – 186. Режим доступу http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28002
7. Ромашко А.С. Торговельна марка: самостійний пошук, підготовка до реєстрації, моніторинг Навч. посіб. / А.С. Ромашко, О.М.Кравець. – [Електронний ресурс] / - К.: НТУУ "КПІ", 2016. – 170. гриф Затверджено Вченою радою НТУУ "КПІ" від 30 червня 2016 р– Режим доступу http://ela.kpi.ua/handle/123456789/28006

Частина 2. Додаткова література

1. Кузнєцов Ю. М., Мікульонок І. О., Самойленко О. В. Практикум з дисципліни "Патентознавство та авторське право". Навчальний посібник / Під ред. Ю.М. Кузнєцова. – Київ: НТУУ "КПІ", 2014. – 317 с.
2. Текст лекцій з дисципліни “НАБУТТЯ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ" Частина 1 "Набуття прав на винахід (корисну модель)" для спеціальностей ОКХ спеціаліст 7.18010011 "Інтелектуальна власність" та магістр 8.18010011 "Інтелектуальна власність"/ Уклад. А.С. Ромашко - К.: НТУУ "КПІ" (електронне видання), 2012. - 137 с. [Електронний ресурс].
3. Текст лекцій з дисципліни «Набуття прав інтелектуальної власності» Ч. 2 «Набуття прав на промислові зразки» для спеціальностей ОКХ спеціаліст 7.18010011 «Інтелектуальна власність», магістр 8.18010011 «Інтелектуальна власність» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. А. С. Ромашко. – Електронні текстові дані (1 файл: 432 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 64 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2662
4. Збірник тестових питань з дисципліни «Патентознавство та авторське право» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» [Електронний ресурс] / НТУУ «КПІ» ; уклад. А. С. Ромашко. – Електронні текстові дані (1 файл: 217 Кбайт). – Київ : НТУУ «КПІ», 2013. – 34 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ela.kpi.ua/handle/123456789/2663

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

Web-site Верховної ради України. Законодавство України https://zakon.rada.gov.ua/

Web-site Міністерства економікиУкраїни – http://www.me.gov.ua/Tags/DocumentsByTag?lang=uk-UA&id=bb27fb37-4305-4686-9ea0-995d1c10f028&tag=DerzhavnaSluzhbaIntelektualnoiVlasnosti

Web-site Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності» - https://ukrpatent.org

Web-site Державної організації «Українське агентство з авторських та суміжних прав» - http://www.uacrr.kiev.ua

Web-site Всесвітньої організації інтелектуальної власності - http://www.wipo.int/portal/index.html.ru

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

5.1 Розподіл навчального часу за темами

Частина 1. Право інтелектуальної власності

Назви змістових модулів, тем	*Ауди-торні, год*	*СРС, год*
Частина 1. Право інтелектуальної власності		
Тема 1. Лекція 1. Система інтелектуальної власності	2	1
Тема 2. Лекція 2. Виникнення і набуття прав інтелектуальної власності	2	1
Практичне заняття 1 з тем 1-2. Система інтелектуальної власності. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності	2	2
Тема 3. Лекція 3. Захист прав інтелектуальної власності.	2	1
Тема 4. Лекція 4. Договори у сфері інтелектуальної власності	2	1
Практичне заняття 2 з тем 3-4. Захист прав інтелектуальної власності. Договори у сфері інтелектуальної власності	2	2
Тема 5. Лекція 5. Економіка інтелектуальної власності	2	1
Тема 6. Лекція 6. Управління інтелектуальною власністю	2	1
Практичне заняття 3 з тем 5-6. Економіка інтелектуальної власності. Управління інтелектуальною власністю	2	2
Всього годин за частиною 1:	18	12

Частина 2. Патентознавство та набуття прав		
Тема 7 Створення і патентно-інформаційні дослідження об'єктів прав промислової власності *Лекція 1.* 7.1. Творчість як вид інтелектуальної праці. 7.2. Методи постановки і вирішення творчих задач на прикладі винахідництва. 7.3. Етапи розроблення винаходу	2	1
Лекція 2. 7.4. Патентна інформація і документація, патентні дослідження. 7.5. Патентно-інформаційні ресурси. 7.6. Патентні дослідження 7.7. Патентний формуляр	2	1
Практичне заняття №1. Розв'язання винахідницьких задач. Патентно-інформаційний пошук.	2	2
Тема 8 Правова охорона результатів науково-технічної творчості *Лекція 3.* 8.1. Порядок набуття прав на винаходи і корисні моделі	2	0,5
Практичне заняття №2. Підбір аналогів і вибір найближчого аналога, побудова формули.	2	1
Лекція 4. 8.2. Оформлення заявки на реєстрацію прав на винахід (корисну модель)	2	0,5
Лекція 5. 8.2. (продовження)	2	0,5
Практичне заняття №3. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на винахід (корисну модель).	2	2,5
Лекція 6. 8.3. Порядок набуття прав на промислові зразки	2	0,5
Практичне заняття №4. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на промисловий зразок.	2	1,5
Лекція 7. 8.4. Порядок набуття прав на комерційну таємницю та раціоналізаторську пропозицію. Наукове відкриття, напівпровідниковий виріб, сорти рослин та окремі аспекти їх охорони.	2	0,5
Тема 9 Правова охорона комерційних позначень *Лекція 8.* 9.1. Поняття про фірмове (комерційне) найменування та геог-	2	0,5

рафічні зазначення 9.2. Набуття прав на торговельну марку		
Лекція 9. 9.2. (продовження) 9.3. Набуття прав на географічне зазначення	2	0,5
Практичне заняття №5. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на торговельну марку.	2	2
Лекція 10. Тема 10 Правова охорона авторських та суміжних прав 10.1. Особливості охорони авторських прав в Україні та світі 10.2. Державна реєстрація авторських прав 10.3. Особливості охорони об'єктів суміжних прав в Україні та світі Тема 11 Недобросовісна конкуренція її види, механізми попередження, виявлення та протидії. Відповідальність за порушення прав 11.1. Недобросовісна конкуренція її види. Положення про недобросовісну конкуренцію в Паризькій конвенції та в Україні 11.2. Протидія піратству, тролінгу та контрафакту. Піратство та тролінг в Україні та світі 11.3. Паразитичний маркетинг при заходах спортивно-масового та культурного характеру	2	0,5
Практичне заняття №6. Охорона комерційної таємниці. Реєстрація авторського права.	2	2
Модульна контрольна робота. 1. За темами 7 та 8 2. За темами 9, 10 та 11	2	
Підготовка до заліку		6
Залік	2	
Всього годин за частиною 2:	**36**	**24**
Разом за частинами 1 і 2:	**90**	**36**

5.2. Методика опанування

Теоретична частина

ЧАСТИНА 1. Право інтелектуальної власності – 12 годин (6 лекцій)

Лекція 1. Система інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення про право інтелектуальної власності, систему об'єктів права інтелектуальної власності, суб'єктів права на них та змісту їх прав, законодавство у сфері інтелектуальної власності, державну систему правової охорони інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Поняття: «об'єкт інтелектуальної власності» та «право інтелектуальної власності».
2. Об'єкти права інтелектуальної власності.
3. Суб'єкти права інтелектуальної власності.
4. Національне законодавство про інтелектуальну власність.
5. Міжнародне законодавство про інтелектуальну власність.
6. Державна система інтелектуальної власності.

Лекція 2. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення про виникнення та набуття права на різні об'єкти права інтелектуальної власності, різницю понять «виникнення» та «набуття права» на об'єкти права інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Виникнення прав на об'єкти авторського права.
2. Виникнення прав на об'єкти суміжних прав.
3. Набуття прав на об'єкти патентного права та промислові зразки.
4. Набуття прав на комерційні позначення.
5. Виникнення та набуття права на інші об'єкти права інтелектуальної власності.

Лекція 3. Захист прав інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення про поняття, підстави, форми, способи захисту прав інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Поняття та підстави захисту прав інтелектуальної власності.
2. Юрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності.
3. Неюрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності.

Лекція 4. Договори у сфері інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення про договірні способи розпоряджання майновими правами інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Поняття і зміст договору.
2. Договори на етапі створення об'єкта інтелектуальної власності.
3. Договори на етапі використання об'єкта інтелектуальної власності.
4. Договір про передання виключних майнових прав інтелектуальної власності.
5. Інші договори щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності.

Лекція 5. Економіка інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення про комерціалізацію прав інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Інтелектуальна власність як нематеріальний актив.
2. Оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності.
3. Бухгалтерський облік інтелектуальної власності.
4. Оподаткування операцій з об'єктами права інтелектуальної власності.
5. Комерціалізація прав інтелектуальної власності.

Лекція 6. Управління інтелектуальною власністю (2 год.)

Мета:

навчальна: сформувати уявлення принципи управління інтелектуальною власністю, життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності, управління об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Зміст лекції:

1. Поняття управління і принципи управління інтелектуальною власністю.
2. Життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності.
3. Управління об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу.

ЧАСТИНА 2 Патентознавство та набуття прав – 24 години

10 лекцій, 1 модульна контрольна робота та залік)

ТЕМА 7 СТВОРЕННЯ І ПАТЕНТНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ПРАВ ПРОМИСЛОВОЇ ВЛАСНОСТІ

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 1

7.1. Творчість як вид інтелектуальної праці. Соціальні аспекти науково-технічної творчості. Загальна характеристика ОПІВ.

7.2. Методи постановки і вирішення творчих задач на прикладі винахідництва. Загальна класифікація методів розв'язання винахідницьких задач, їх суть.

7.3. Етапи розроблення винаходу

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 2

7.4. Патентна інформація і документація, патентні дослідження. Патентна документація і нормативна база патентно-інформаційної діяльності. Державна система патентної інформації. Національні і міжнародні класифікації об'єктів промислової власності.

7.5. Патентно-інформаційні ресурси. Непатентна інформація. Використання мережі Інтернет для пошуку патентної інформації

7.6. Патентні дослідження Зміст і порядок патентних досліджень. Життєвий цикл об'єкта господарської діяльності. Патентний формуляр. Використання патентної інформації при створенні та освоєнні нової техніки. Патентний ландшафт –поняття та застосування.

7.7. Патентний формуляр. Призначення та підготовка

ТЕМА 8 ПРАВОВА ОХОРОНА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 3

8.1. Порядок набуття прав на винаходи і корисні моделі.

Загальні положення. Поняття винаходу і корисної моделі. Об'єкти винаходів і корисних моделей. Об'єкти, що не визнаються винаходами (корисними моделями). Суб'єкти права на винаходи (корисні моделі). Умови надання правової охорони винаходам (корисним моделям). Збори з набуття прав. Порядок одержання патенту: дата подання заявки, пріоритет заявки, відкликання та зміна заявки. Тимчасова правова охорона, публікації про видачу патенту, експертиза заявки, реєстрація патенту, видача патенту.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 4

8.2. Оформлення заявки на реєстрацію прав на винахід (корисну модель).

Перелік матеріалів при поданні заявки в Україні. Вимога єдності винаходу (корисної моделі). Формула винаходу (призначення, структура, складання, особливості). Вимоги до опису винаходу (корисної моделі). Вимоги до графічних матеріалів, які пояснюють опис винаходу. Реферат винаходу. Оформлення документів заявки. Збори за заявкою.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 5

8.2. Оформлення заявки на реєстрацію прав на винахід (корисну модель). (Продовження)

Види та суть експертиз за заявками, діловодство за заявкою види висновків, рішень та запитів органу патентної експертизи за матеріалами заявки про видачу патенту на винахід (корисну модель).Патентування винаходу (корисної моделі) в іноземних державах і особливості міжнародної процедури за договором PCT міжнародної заявки, міжнародної публікації, міжнародного пошуку. Оформлення міжнародної заявки на винахід. Механізми попередження промислового тролінгу.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 6

8.3. Порядок набуття прав на промислові зразки

Поняття промислового зразка. Незареєстрований промисловий зразок. Охорона незареєстрованих промислових зразків в країнах ЄС та в Україні та її термін. Об’єкти промислових зразків. Об’єкти, що не визнаються промисловими зразками. Суб'єкти права промислові зразки Умови надання правової охорони та умови охороноспроможності промислового зразка. Експертиза промислових зразків. Термін реєстрації. Обсяг правової охорони. Збори з набуття прав. Експертиза. Вимоги щодо оформлення заявки на реєстрацію промислового зразка. Перелік матеріалів при поданні заявки в Україні та вимоги до них. Система класифікування промислових зразків. Охорона промислового зразка в іноземних державах, в тому числі і за Гаазькою системою. Особливості міжнародної заявки та її експертизи.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 7

8.4. Порядок набуття прав на комерційну таємницю та раціоналізаторську пропозицію. Наукове відкриття, напівпровідниковий виріб, сорти рослин та окремі аспекти їх охорони.

Інформація з обмеженим доступом її види та характеристика. Відомості, що не можуть становити комерційну таємницю. Поняття “ноу-хау” та його відношення до об’єктів права інтелектуальної власності. Раціоналізаторська пропозиція в законодавстві України. Взаємозв’язок раціоналізаторської пропозиції з іншими об’єктами права інтелектуальної власності. Порівняльний аналіз охорони раціоналізаторської пропозиції в світі. Методи охорони інформації, що має комерційну цінність для підприємства (установи, організації) Компонування напівпровідникових виробів. Наукові відкриття. Сорти рослин

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 8

ТЕМА 9. ПРАВОВА ОХОРОНА КОМЕРЦІЙНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

9.1. Поняття про фірмове (комерційне) найменування та географічні зазначення

Ідентифікація комерційних позначень як типових об'єктів права інтелектуальної власності. Поняття про фірмове (комерційне) найменування; торговельні марки; географічні зазначення. Зміст права на комерційне найменування та географічне зазначення. Правова охорона незареєстрованих комерційних позначень. Взаємозв'язок різних об’єктів права інтелектуальної власності.

9.2. Набуття прав на торговельну марку

Суб’єкти і об’єкти права на торговельну марку. Умови надання правової охорони. Підстави для відмови в наданні правової охорони.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 9

9.2. Набуття прав на торговельну марку (Продовження)

Правила складання заявки про реєстрацію певного комерційного позначення як типового об'єкта права інтелектуальної власності. Правила експертизи заявок про реєстрацію комерційних позначень, що є типовими об'єктами права інтелектуальної власності. Застосування положень міжнародних класифікаційних угод, які стосуються торговельних марок. Самостійний пошук торговельної марки перед процедурою реєстрації та під час моніторингу для виявлення порушень прав з застосуванням доступних електронних джерел. Між-

народна охорона торговельних марок за Мадридською системою. Приклад оформлення міжнародної заявки. Особливості, що стосуються торговельних марок у відповідності з угодою про асоціацію.

9.3. Набуття прав на географічні зазначення

Географічне зазначення - важливий аспект ринку якісних товарів. Види географічних зазначень. Порядок набуття прав на географічне зазначення Застосування положень міжнародних угод, які стосуються географічних зазначень. Особливості, що стосуються географічних зазначень відповідно до угоди про асоціацію.

ЧАСТИНА 2. ЛЕКЦІЯ 10

ТЕМА 10. ПРАВОВА ОХОРОНА АВТОРСЬКИХ ТА СУМІЖНИХ ПРАВ

10.1. Особливості охорони авторських прав в Україні та світі.

Об'єкти/суб’єкти авторського права. Обсяг правової охорони та термін охорони.

10.2. Державна реєстрація авторських прав.

Охоронний документ: вид, обов'язковість. склад заявки, експертиза за заявкою, процедура отримання, вартість. Права, що випливають із охоронного документу. Сповіщення власника про свої права. Службові твори. Співавторство. Використання об'єктів авторського права без згоди власника. Набуття прав за кордоном. Послуга BOIB WIPO PROOF

10.3. Особливості охорони об’єктів суміжних прав в Україні та світі

Об'єкти/суб’єкти суміжних прав. Обсяг правової охорони та термін охорони.

ТЕМА 11. НЕДОБРОСОВІСНА КОНКУРЕНЦІЯ ЇЇ ВИДИ, МЕХАНІЗМИ ПОПЕРЕДЖЕННЯ, ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРОТИДІЇ. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА ПОРУШЕННЯ ПРАВ

11.1. Недобросовісна конкуренція її види

Положення про недобросовісну конкуренцію в Паризькій конвенції та в Україні

11.2. Протидія піратству, тролінгу та контрафакту.

Піратство та тролінг в Україні та в світі. Механізми попередження недобросовісної конкуренції та контрафактної продукції.

11.3. Паразитичний маркетинг при заходах спортивно-масового та культурного характеру.

Приклади паразитичного маркетингу та засоби протидії.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Частина 1. Право інтелектуальної власності – 6 годин (3 практичні заняття)

Практичне заняття 1. Система інтелектуальної власності. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: узагальнити знання про право інтелектуальної власності, систему об'єктів права інтелектуальної власності, суб'єктів права на них та змісту їх прав, виникнення та набуття права на об'єкти інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Питання для повторення: Поняття: «об'єкт інтелектуальної власності» та «право інтелектуальної власності». Об'єкти права інтелектуальної власності. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Національне законодавство про інтелектуальну власність. Міжнародне законодавство про інтелектуальну власність. Державна система інтелектуальної власності. Виникнення прав на об'єкти авторського права. Виникнення прав на об'єкти суміжних прав. Набуття прав на об'єкти патентного права та промислові зразки. Набуття прав на комерційні позначення. Виникнення та набуття права на інші об'єкти права інтелектуальної власності.

Питання для аналізу:

1. Як Ви розумієте поняття «творча діяльність» та «інтелектуальна діяльність». Наведіть приклади. Відповідь обґрунтуйте.
2. Яке поняття є ширшим – «автор» чи «суб'єкт права»? Хто може бути автором – фізична чи юридична особа? Відповідь обґрунтуйте.
3. Як Ви розумієте поняття «виникнення майнових прав інтелектуальної власності» та «набуття прав інтелектуальної власності»? Наведіть приклади. Відповідь обґрунтуйте.
4. Чи можна вважати особистий лист написаний для іншої людини об'єктом авторського права? Хто має право розпоряджатися таким листом – його автор чи людина, якій він написаний?
5. Чи можуть існувати об'єкти суміжних прав без авторських? Відповідь обґрунтуйте. Які права виникають у виконавця пісні – авторські чи суміжні? Чи має право виконавець пісні розпоряджатися текстом пісні і музикою? Якщо так, то за яких умов?
6. Як Ви розумієте поняття «співавторство»? Рекламні ролики, фільми створюють у співавторстві. Яким чином можливе розпоряджання майновими права на такі об'єкти авторського права? Чи можливе одноосібне розпоряджання майновими правами? Якщо так, то за яких умов?
7. Як відрізнити винаходи і корисні моделі від:

– комерційної таємниці, ноу-хау;
– наукового відкриття.

Практичне заняття 2. Захист прав інтелектуальної власності. Договори у сфері інтелектуальної власності (2 год.)

Мета:

навчальна: узагальнити знання про захист прав інтелектуальної власності та договірні способи розпоряджання майновими правами інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Питання для повторення: Поняття та підстави захисту прав інтелектуальної власності. Юрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності. Неюрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності. Поняття і зміст договорів у сфері інтелектуальної власності. Договори на етапі створення об'єкта інтелектуальної власності. Договори на етапі використання об'єкта інтелектуальної власності. Договір про передання виключних майнових прав інтелектуальної власності. Інші договори щодо розпорядження майновими правами інтелектуальної власності.

Завдання:

1. Ознайомтесь зі зразками договорів у сфері інтелектуальної власності: https://ukrpatent.org/uk/articles/copyright-reg (п. 5 Інформації щодо державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір).
2. Підготуйте заяву (https://ukrpatent.org/uk/articles/copyright-forms) про реєстрацію договору, який стосується права автора на твір: а) договору щодо відчуження майнових прав інтелектуальної власності; б) ліцензійного договору.

Питання для аналізу:

1. Порівняйте поняття «охорона прав інтелектуальної власності» та «захист прав інтелектуальної власності».
2. Порівняйте поняття «альтернативний (позасудовий) захист прав інтелектуальної власності» та «неюрисдикційна форма захисту прав інтелектуальної власності».

Практичне заняття 3. Економіка інтелектуальної власності. Управління інтелектуальною власністю (2 год.)

Мета:

навчальна: узагальнити знання про комерціалізацію та управління правами на об'єкти інтелектуальної власності;

розвивальна: формування логічного правового мислення;

виховна: виховати позитивне та поважне ставлення до правової науки.

Питання для повторення: Інтелектуальна власність як нематеріальний актив. Оцінка вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності. Бухгалтерський облік інтелектуальної власності. Оподаткування операцій з об'єктами права інтелектуальної власності. Комерціалізація прав інтелектуальної власності. Поняття управління і принципи управління інтелектуальною власністю. Життєвий цикл об'єкта права інтелектуальної власності. Управління об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу.

Питання для аналізу:

- Яка роль комерціалізації прав інтелектуальної власності в розвитку суспільства? Наведіть приклади. Відповідь обґрунтуйте.
- Як Ви розумієте поняття «баланс інтересів суб'єктів права інтелектуальної власності»? Наведіть приклади. Відповідь обґрунтуйте.

Частина 2 Патентознавство та набуття прав – 12 годин (6 практичних занять)

Практичне заняття №1.
Розв'язання винахідницьких задач. Патентно-інформаційний пошук.

Теоретична частина

1 Рівні винаходів. Добросовісні та недобросовісні патенти

2 Методи розв'язання винахідницьких задач

3. Вибір рубрики Міжнародної патентної класифікації

4. Виконання патентного пошуку (знайомство з патентними базами)

5. Демонстрація одного з методів розв'язання винахідницьких задач

Практична частина під час роботи в аудиторії

6. Визначити рубрику МПК об'єкта за завданням викладача та розписування назви розділу класу, підкласу, основної групи

7. Знайти за визначеною рубрикою МПК 1-3 патенти за патентними базами.

8. Опитування за темою заняття

Практична частина для самостійної роботи

8. Визначення рубрики МПК об'єкта за темою магістерської дисертації з назвою розділу, класу, підкласу, основної групи.

9. Підбір 2-3 аналогів об'єкта за темою магістерської дисертації.

Практичне заняття №2.
Підбір аналогів і вибір найближчого аналога, побудова формули.

Теоретична частина

1 Підбір аналогів і вибір прототипу на винахід (корисну модель).

2 Узагальнення пар ознак

3 Складання формули винаходу (корисної моделі) на продукт/спосіб з використанням основних законів логіки.

4 Формальна експертиза формули (пошук помилок у формулах до реальних патентів).

Практична частина під час роботи в аудиторії

5 Виконання формальної експертизи формул за варіантами.

6. Опитування за темою заняття

Практична частина для самостійної роботи

7 Вибір найближчого аналога за темою магістерської дисертації

Практичне заняття №3. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на винахід (корисну модель).

Теоретична частина

1 Підготовка бланку заяви.

2 Підготовка документів до заявки на прикладі реального патенту.

Практична частина під час роботи в аудиторії

3 Складання формули за завданням викладача.

4 Опитування за темою заняття/складання інших матеріалів заявки

Практична частина для самостійної роботи

5 Складання комплекту документів для реєстрації прав на корисну модель за темою ВИКЛЮЧНО своєї бакалаврської/магістерської дисертації.

Практичне заняття №4. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на промисловий зразок.

Теоретична частина

1 Вибір рубрики МКПЗ за базою Укрпатенту, визначення назви промислового зразка

2 Пошук промислових зразків (бази зареєстрованих промислових зразків)

3 Підготовка бланку заяви.

4 Оформлення заявки на реєстрацію промислових зразків на прикладах.

Практична частина під час роботи в аудиторії

5 Визначення переліку зображень промислового зразка

6 Опитування за темою заняття/складання інших матеріалів заявки.

Практична частина для самостійної роботи

7 Визначення кодів МКПЗ промислового зразка пов'язаного з темою магістерської дисертації. Пошук за базами Укрпатенту та ВОІВ. Складання опису та зображень.

Практичне заняття №5. Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на торговельну марку.

Теоретична частина

1 Збір вихідних даних.

2 Групування переліку товарів та послуг за кодами МКТП з застосуванням Інтернет-сервісу «Менеджер товарів та послуг» («Goods & Services Manager»).

3 Класифікація торговельних марок (ТМ) за Віденською класифікацією.

4 Підготовка опису торговельної марки, що містить словесну частину.

5 Підготовка бланку заяви та документів до неї.

6. Організація самостійного пошуку торговельної марки.

Практична частина під час роботи в аудиторії

7 Опитування за темою заняття/складання матеріалів заявки з визначенням рубрик Ніццької та Віденської класифікації.

Практична частина для самостійної роботи

8 Вибір існуючої/розробка нової торговельної марки для виробництва товарів/надання послуг, пов'язаних зі стартапом/темою магістерської дисертації (наприклад, для виробництва досліджуваних в дисертації продуктів/процесів, або для застосовного у виробництві обладнання/матеріалів). Пошук схожих торговельних марок

Практичне заняття №6. Охорона комерційної таємниці. Реєстрація авторського права.

Теоретична частина

1 Класифікація інформації з обмеженим доступом

2 Специфіка комерційної таємниці, її виявлення в матеріалах заявки на винахід (корисну модель) та документування

3 Порядок оформлення заявки на реєстрацію авторського права та визначення складу додаткових документів і матеріального носія

Практична частина під час роботи в аудиторії

4 Виявлення в матеріалах заявки на винахід (корисну модель) комерційної таємниці

5 Визначення переліку документів для реєстрації авторського права на конкретний об'єкт авторського права

6 Оформлення заяви на реєстрацію авторського права

Практична частина для самостійної роботи

7 Виявлення можливої комерційної таємниці до патенту за темою магістерської дисертації.

6. Самостійна робота здобувачів вищої освіти

Частина 1. Право інтелектуальної власності

До самостійної роботи студентів включається підготовка до аудиторних занять шляхом опанування матеріалів лекцій, вивчення базової, додаткової літератури та законодавства, виконання практичних завдань.

№ з/п	Тема/питання, що виноситься на самостійне опрацювання	К-сть годин СРС
1.	Тема 1. Система інтелектуальної власності Ознайомитись з міжнародними документами у сфері інтелектуальної власності	2
2.	Тема 2. Виникнення і набуття прав на об'єкти інтелектуальної власності Ознайомитись зі специфікою виникнення чи набуття права на нетипові об'єкти права інтелектуальної власності	2
3.	Тема 3. Захист прав інтелектуальної власності Ознайомитися зі способами захисту прав інтелектуальної власності	2
4.	Тема 4. Договори у сфері інтелектуальної власності Ознайомитися зі зразками договорів у сфері інтелектуальної власності: https://ukrpatent.org/uk/articles/copyright-reg (п. 5 Інформації щодо державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір) та підготувати заяву (https://ukrpatent.org/uk/articles/copyright-forms) про реєстрацію договору, який стосується права автора на твір: а) договору щодо відчуження майнових прав інтелектуальної власності; б) ліцензійного договору.	2
5.	Тема 5. Економіка інтелектуальної власності Ознайомитися зі специфікою оподаткування операцій з об'єктами права інтелектуальної власності	2
6.	Тема 6. Управління інтелектуальною власністю Ознайомитися з управлінням об'єктом інтелектуальної власності на різних етапах його життєвого циклу	2
	Разом	12

Частина 2 Патентознаство та набуття прав

№ з/п	Тема/питання, що виноситься на самостійне опрацювання	К-сть годин СРС
1.	Тема 7 Створення і патентно-інформаційні дослідження об'єктів прав промислової власності Поняття "системи" і системний підхід у творчому процесі. Методологічна основа і соціальні аспекти науково-технічної творчості. Етапи розробки винаходу. Психологічні особливості науково-технічної творчості. Визначення та основні поняття про інженерну психологію. Ознайомитись з рубрикою Міжнародної патентної класифікації, що відповідає темі магістерської дисертації. Знайти аналоги об'єкта за темою магістерської дисертації та обрати найближчий аналог. СРС до Практичного заняття 1	4
2.	Тема 8 Правова охорона результатів науково-технічної творчості Ознайомитись з «Правилами складання та подання заявки на винахід і заявки на корисну модель», «Правилами складання та подання заявки на промисловий зразок». Нормативно-правовими актами щодо напівпровідникових виробів. Скласти формулу винаходу чи корисної моделі за темою своєї магістерської дисертації. Скласти комплект документів для реєстрації прав на корисну модель за темою своєї атестаційної роботи.	8,5

	Визначити коди МКПЗ промислового зразка темою своєї роботи. Скласти опис та визначити зображення. Ознайомитись з пошуковими базами щодо промислових зразків. Ознайомитись з видами інформації, що не може бути віднесена до комерційної таємниці СРС до Практичного заняття 2, 3, 4, та 6 (частина)	
3.	Тема 9 Правова охорона комерційних позначень Ознайомитись з «Правилами складання, подання та розгляду заявки на видачу свідоцтва України на знак для товарів і послуг». Визначення кодів Ніццької та Віденської класифікації. Вибір схожих торгівельних марок СРС до Практичного заняття 5	3
4.	Тема 10 Правова охорона авторських та суміжних прав. Ознайомитись з Порядком державної реєстрації авторського права і договорів, які стосуються права автора на твір СРС до Практичного заняття 6(частина)	1,5
5.	Тема 11 Недобросовісна конкуренція її види, механізми попередження, виявлення та протидії. Ознайомитись з Законом України "Про захист від недобросовісної конкуренції» та з угодою про асоціацію	1
6.	Підготовка до заліку	6
	Разом	36

ПОЛІТИКА ТА КОНТРОЛЬ

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

7.1. Форми роботи

Лекції проводяться з використанням наочних засобів представлення матеріалу та з використанням методичних матеріалів, доступ до яких наявний у здобувачів вищої освіти. Студенти отримують всі матеріали через e-mail, кампус чи telegram-групу.

Здобувачі вищої освіти залучаються до обговорення лекційного матеріалу та задають питання, щодо його сутності.

На практичних зайняттях застосовуються форми індивідуальної та колективної роботи (командна робота, парна робота) для реалізації завдань викладача на набуття навичок самостійної практичної роботи.

Під час вивчення курсу застосовуються стратегії активного і колективного навчання, які визначаються наступними методами і технологіями:

1. методи проблемного навчання (проблемний виклад, частково-пошуковий (евристична бесіда) і дослідницький метод);
2. особистісно-орієнтовані (розвиваючі) технології, засновані на активних формах і методах навчання ("мозковий штурм", "аналіз ситуацій" тощо);
3. інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти (електронні презентації, застосування на основі комп'ютерних і мультимедійних засобів практичних завдань (тести), доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (програмні засоби, мобільні додатки тощо).

7.2. Правила відвідування занять

Заняття можуть проводитись в навчальних аудиторіях згідно розкладу. Також заняття можуть проводитись онлайн в синхронному режими з використанням засобів відеозв'язку за умови однозначної ідентифікації здобувача вищої освіти. Проведення занять онлайн повинне бути передбачене відповідним наказом по КПІ ім. Ігоря Сікорського.

За наявності поважних причин здобувач вищої освіти повинен завчасно (за 1 день) повідомити викладача про причини можливого пропуску контрольного заходу.

Якщо завчасно повідомити не вдалось, здобувач вищої освіти протягом одного тижня має зв'язатись із викладачем для погодження форми і порядку усунення заборгованості.

Якщо аудиторне заняття випадає на неробочий день (святковий, пам'ятний тощо), то матеріал такого заняття частково переходить в категорію "Самостійна робота здобувачів вищої освіти", а частково додається до наступного заняття. Також можлива економія часу на пропущені заняття при виконанні модульної контрольної роботи в позаурочний час (шляхом тестування).

7.3. Правила призначення заохочувальних та штрафних балів

Заохочувальні бали за:

+ 5 балів – за активну роботу щонайменше на 5-ти лекціях (запитання, прохання уточнити аспекти лекційного матеріалу, конструктивне заперечення викладеної інформації та участь в дискусіях);

+ 10 балів – студенту автору (винахіднику) об’єкта на який подана заявка (тільки за умови подання комплекту матеріалів та номера заявки);

+ до 10-ти - засвоєння дистанційного курсу BOIB DL-101 "Основи інтелектуальної власності" (Безкоштовно), за умови надання скріну результату фінального іспиту. Засвоєння під час занять платних курсів не заохочується. Засвоєння під час занять інших безкоштовних курсів (а також платних курсів, які оплачені студентом до першого вересня, при викладанні дисципліни в першому семестрі чи до першого лютого, при викладанні в другому семестрі), щодо інтелектуальної власності, здійснюється за умови такого обсягу курсу, що є рівнозначним обсягу вищезгаданого курсу (щонайменше 50 год.);

+ до 5-ти - засвоєння дистанційного курсу BOIB DL101R - DL-101 для українських студентів мовою, відмінною від російської, а для іноземних студентів – мовою відмінною від мови країни, з якої походить студент (додається до вищезазначених балів за курс).

Штрафні бали не передбачені.

8. ***Політика університету***

8.1.Політика щодо академічної доброчесності

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.

8.2. Норми етичної поведінки

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

Оцінювання та контрольні заходи

Головна частина рейтингу студента формується через активну участь у практичних заняттях та отримання результатів модульної контрольної роботи.

Модульну контрольну роботу та залік проводить лектор з розділу 2 (викладач кафедри Конструювання машин Механіко-машинобудівного інституту).

Частина 1. Право інтелектуальної власності

Поточний контроль*: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення правових задач, підготовка проєктів документів*

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

Семестровий контроль: *залік з двох частин навчальної дисципліни проводить лектор* ***з*** *розділу 2 (викладач кафедри Конструювання машин Механіко-машинобудівного інституту).*
Умови допуску до семестрового контролю*: встановлюються лектором 2 частини навчальної дисципліни*

Частина 2 Патентознаство та набуття прав

Поточний контроль*: експрес-опитування за темою заняття, тестування, вирішення завдань, підготовка СРС*

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

Семестровий контроль*: залік з двох частин навчальної дисципліни проводить лектор з розділу 2 (викладач кафедри Конструювання машин Механіко-машинобудівного інституту).*
Умови допуску до семестрового контролю*: встановлюються лектором 2 частини навчальної дисципліни*

РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Частина 1. Право інтелектуальної власності

1) **Поточний контроль:** *експрес-опитування за темою заняття, виконання тестових завдань, обговорення правових кейсів, підготовка проєктів документів,*

Рейтинг студента складається з балів, що отримуються за експрес-опитування за темою заняття, обговорення правових кейсів, вирішення практичних завдань, доповнення відповідей інших студентів у процесі дискусії на практичних заняттях, виконання тестових завдань онлайн та підготовки проєктів документів. Всього за 1 практичне заняття студент може отримати до 11 балів. У випадку відсутності студента на практичному занятті, необхідно відпрацювати пропущене заняття шляхом вирішення онлайн-тестів (доступ до тесту надає викладач) або вирішення правових задач (шляхом надсилання роботи на електронну пошту викладача).

	Вид активностей	**Максимально можливий бал**
Практичне заняття №1	експрес-опитування за темою заняття, обговорення правових кейсів, доповнення відповідей інших студентів у процесі дискусії на практичних заняттях, виконання тестових завдань, підготовка практичних завдань	11
Практичне заняття №2		11
Практичне заняття №3		11
Всього за частину 1		**33**

2) **Календарний контроль:** *здійснюється двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*

Критерій	**Перший**	**Другий**
Термін	8-й тиждень	14-й тиждень
Умови отримання позитивного результату	якщо поточний рейтинговий бал складає не менше 50% від максимально можливого балу на момент календарного контролю	якщо поточний рейтинговий бал складає не менше 50% від максимально можливого балу на момент календарного контролю

Частина 2 Патентознаство та набуття прав

Оцінювання здобувача вищої освіти на практичних заняттях

Поточний контроль:

Ваговий бал – в середньому 5 за 2 академічних години - одне практичне заняття. Для практичного №3 максимальний бал 10. Студенти можуть на кожному занятті обирати проходження тесту чи реальну **свою** роботу над об'єктами під час чи після практичного заняття (для таких робіт можуть бути нараховані і додаткові бали).

Для оцінки при дистанційному (оцінка, переважно, шляхом тестування) навчанні

до 5 балів – студент підготовлений до практичного заняття, присутній на ньому та здав тест (до 5-6ти балів) чи завдання (до 5-6ти балів);

до 5 балів – студент відсутній на занятті, **протягом 2-х тижнів** після проведення відповідного практичного заняття **взяв завдання у викладача**, самостійно опрацював тему та виконав і подав виконане завдання **протягом 2-х тижнів** після практичного заняття;

до 2-х балів - студент, який був присутній на занятті та здав тест чи завдання і додатково виконав самостійну роботу до заняття (окрім практичного №3) **протягом 2-х тижнів** після проведення відповідного практичного заняття ;

0 балів – студент відсутній на занятті, не опрацював тему самостійно, завдання викладача не виконав.

Для оцінки при очному (не дистанційному) навчанні та шляхом виконання завдань викладача чи вирішення власних задач, пов'язаних з професійною діяльністю

до 6 балів – студент підготовлений до практичного заняття, присутній на ньому активно поводиться на заняттях (ставить та відповідає на питання, бере участь в обговореннях тощо), виконує завдання викладача (ставиться дуже рідко, якщо студент "вразив" знаннями);

до 5 балів – студент підготовлений до практичного заняття, присутній на ньому виконує завдання викладача вірно і вчасно (протягом **2-х тижнів** після проведення відповідного практичного заняття);

до 5 балів – студент відсутній на занятті, **протягом 2-х тижнів** після проведення відповідного практичного заняття **взяв завдання у викладача чи здійснив роботу за темою бакалаврської/магістерської роботи**, самостійно опрацював тему та виконав і подав виконане завдання **протягом 2-х тижнів** після практичного заняття;

до 2-х балів - студент, який був присутній на занятті та виконав завдання і додатково виконав самостійну роботу до заняття (окрім практичного № 3) **протягом 2-х тижнів** після проведення відповідного практичного заняття ;

0 балів – студент відсутній на занятті, не опрацював тему самостійно, завдання викладача не виконав.

№ З/п	Контрольний захід	Ваговий бал
1	Виконання практичного завдання 1. **Розв'язання винахідницьких задач. Патентно-інформаційний пошук.**	5
2	Виконання практичного завдання 2. **Підбір аналогів і вибір найближчого аналога, побудова формули.**	5
3	Виконання практичного завдання 3. **Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на винахід (корисну модель).**	10
4	Виконання практичного завдання 4. **Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на промисловий зразок.**	5
5	Виконання практичного завдання 5. **Оформлення заявки на реєстрацію майнових прав на торговельну марку.**	5
6	Виконання практичного завдання 6. **Охорона комерційної таємниці. Реєстрація авторського права.**	5

	Всього за практичні завдання	35
7	Модульна контрольна робота. Ч.1 Винаходи, корисні моделі, промислові зразки	17
8	Модульна контрольна робота. Ч.2 Раціоналізаторська пропозиція, комерційні позначення, комерційна таємниця, ноу-хау, авторське право, суміжні права	15
	Всього за модульну роботу	32
	Всього за частину 2	67

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

Критерій	Перший	Другий
Термін	8-й тиждень	14-й тиждень
Умови отримання позитивного результату	якщо поточний рейтинговий бал складає не менше 50% від максимально можливого балу на момент календарного контролю	якщо поточний рейтинговий бал складає не менше 50% від максимально можливого балу на момент календарного контролю

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

8.1. Види контролю

Вид контролю	Спосіб контролю
Поточний контроль	Перевірка виконання практичних занять відповідно до розкладу занять, модульні контрольні роботи
Календарний контроль	Проводиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу
Семестровий контроль	Залік

8.2. Рейтингова система оцінювання

Загальний рейтинговий бал дисципліни "Інтелектуальна власність та патентознавство" (максимум 100 балів):

$$R_{\Sigma} = R_1 + R_{Пр1} + R_{Пр2} + R_{Пр3} + R_{Пр4} + R_{Пр5} + R_{Пр6} + R_{МКР1} + R_{МКР2},$$

де R_1 – рейтинговий бал за розділ "Інтелектуальна власність та патентознавство – 1. Право інтелектуальної власності" (від 0 до 33 балів включно) – виставляється викладачем відповідного модуля; $R_{Пр1}$ … $R_{Пр6}$ – рейтингові бали за виконання робіт, передбачених практичними заняттями №1…№6; $R_{МКР1}$ та $R_{МКР2}$ – рейтингові бали за 1-у і 2-гу модульні контрольні роботи – див. п. 7.5.

Остаточний рейтинг не може перевищувати 100 балів.

8.3. Залікова контрольна робота

Якщо здобувача вищої освіти не задовольняє набрана кількість балів то результати рейтингової оцінки скасовуються і здобувач вищої освіти пише залікову контрольну роботу з усієї дисципліни "Інтелектуальна власність та патентознавство".

Залікова контрольна робота являє собою тест, який може бути оцінений від 0 до 100 балів.

Запитання можуть бути:

- у вигляді традиційного запитання;
- у вигляді твердження, з яким здобувач може погоджуватись (відповідь "так") або не погоджуватись (відповідь "ні").

8.4. Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
95...100	Відмінно
85...94	Дуже добре
75...84	Добре
65...74	Задовільно
60...64	Достатньо
Менше 60	Незадовільно

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

1. Наявність одноосібного патенту на винахід (корисну модель) прирівнюється до виконання роботи на практичних заняттях №2 та№3 з максимальним ваговим балом.

2. Наявність одноосібного патенту на промисловий зразок прирівнюється до виконання роботи на практичному занятті №4 з максимальним ваговим балом.

3. Наявність одноосібного свідоцтва про реєстрацію знаку для товарів та послуг прирівнюється до виконання роботи на практичному занятті №5 з максимальним ваговим балом.

4. Наявність одноосібного свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір прирівнюється до виконання роботи на практичному занятті №1 з максимальним ваговим балом.

5. Наявність сертифікату курсу BOIB DL-177 Використання патентної інформації прирівнюється до виконання роботи на практичних заняттях №1 з максимальним ваговим балом.

6. Для іноземних студентів, для яких недоцільне вивчення законодавства України, можливе зарахування курсів BOIB DL-101 "Основи інтелектуальної власності", за умови надання скріну результату фінального іспиту (оцінюється до 50 балів), DL-177 Використання патентної інформації (оцінюється до 20ти балів), DL-101PCT Введення в договір про патентну кооперацію (оцінюється до 5ти балів). Патент – оцінюється до 25ти балів (пошук патенту своєї країни, що стосується спеціальності, пошук аналогів до нього, додатково до тих, що зазначені в патенті, опис суті кодів INID патенту, виділення структурних елементів патенту: рубрики МПК, до якої належить винахід, інформації що складає формулу та таких розділів опису: галузь техніки, до якої належить винахід; рівень техніки; суть винаходу; перелік фігур креслення, якщо на них є посилання в описі; відомості, які підтверджують можливість здійснення; підготовка проекту формули для свого винаходу).

Проєкт робочої програми навчальної дисципліни (силабус) складено:

Частина 1. к.ю.н. Дмитренко Вікторія Вікторівна, к.ю.н. Яшарова Марія Миколаївна, д.ю.н., доц. Маріц Дарія Олександрівна

Частина 2. к.т.н., доц. Ромашко Алла Сазонівна, к.т.н., доц. Юрчишин Оксана Ярославівна, к.т.н., доц. Самойленко Олексій Васильович;

Ухвалено:

Розширеним засіданням кафедри Конструювання машин НН ММІ (протокол № 19 від 17.06.2021 р.)

Проект силабусу затверджено: Методичною комісією КПІ ім.Ігоря Сікорського 24.06.2021

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус) склав:

Доцент кафедри конструювання машин, кандидат технічних наук — Алла Ромашко

Ухвалено кафедрою конструювання машин (Протокол №13 від 19.07.2022)

Погоджено методичною комісією навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту (Протокол №11 від 29.08.2022)

Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

КАФЕДРА ММСА

Кафедра
математичних методів
системного аналізу

ОСНОВИ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

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* *Конструювання та дизайн машин* *Технології виробництва літальних апаратів* *Технології машинобудування*
Статус дисципліни	*Нормативна*
Форма навчання	*очна(денна)*
Рік підготовки, семестр	*І курс, осінній семестри*
Обсяг дисципліни	*60 годин / 2 кредити ЄКТС* *(лекції – 18 год., семінарські заняття – 18 год., СРС – 24 год.)*
Семестровий контроль/ контрольні заходи	*залік, МКР*
Розклад занять	*1 год лекційних та 1 год практичних (семінарських) занять на тиждень*
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лекції та семінари проводять: *канд. техн .наук, доцент, доцент кафедри ММСА* *Комариста Богдана Миколаївна, komarysta.bohdana@lll.kpi.ua*
Розміщення курсу	https://do.ipo.kpi.ua/course/view.php?id=359

Програма навчальної дисципліни

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

Сталий розвиток – це загальна концепція розвитку суспільства, яка визначає необхідність встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства та захистом інтересів майбутніх поколінь, враховуючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Одним із шляхів інтегрування принципів сталості екологічного виміру суспільного розвитку в навчальні програми майбутніх фахівців є залучення такої стратегії сталого розвитку як екологічна або зелена інженерія. Зелена інженерія – це розробляння, побудування і використання методів, способів і прийомів, які є доступними та економічними при цьому мінімізують виникнення забруднень у джерелі й ризик здоров'ю людини та довкіллю. Дисципліна належить до числа новітніх освітніх курсів і припускає міждисциплінарний і системний підхід до вивчення основних проблем взаємодії людини й навколишнього середовища, розвиток сучасного життя та сучасних технологій з погляду принципів сталого розвитку.

Метою *опанування дисципліни є формування відповідного рівня знань і досвіду в оперуванні основними принципами і підходами сталого розвитку в контексті технологічного виміру задля раціонального і безпечного використання технологій, створення і впровадження нових екологічних інженерних рішень майбутнім магістром.*

Предметом *навчальної дисципліни є організаційні рішення у сфері сталої інженерії та технології в сенсі алгоритмів задавання цілей функціонування підприємств, організації праці та її безпеки, які дають змогу покращити умови життя людини, раціонально використовувати наявні природні ресурси та ощадливіше ставитись до навколишнього природного середовища і забезпечити сталий розвиток суспільства.*

Дисципліна сприяє формуванню у студентів таких ***компетентностей****:*

***Загальні компетентності*:**

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

Фахові компетентності:

ФК2. Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти мають продемонструвати такі ***результати навчання.***

РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проєктування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;
РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішень;
РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;
РН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;
РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.

Зокрема знати:

- *новітні поняття й принципи та актуальні документи світової спільноти зі сталого розвитку;*
- *основні відомості про світові сучасні підходи до ресурсозбереження, ресурсоефективності та сталого керування відходами;*
- *основні відомості про міжнародний досвід створення систем керування довкіллям, енергією та ризиками на підприємстві;*
- *базові принципи промислової екології та екологізування виробництва.*

Уміти:

- *орієнтуватись у міжнародному різномасштабному досвіді впровадження сталих технологій та екологічних інженерних підходів в організаційній, управлінській та виробничій діяльності;*
- *проводити розрахунки показників еко-ефективності та безпечності виробництв, у тому числі з використанням ГІС-технологій та підходу оцінки життєвого циклу;*
- *підтримувати виконання проектів ресурсоефективного та чистого виробництва, розбудови систем екологічного керування, систем енергоменеджменту, систем керування ризиками на підприємстві.*

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

Вивчення дисципліни базується на знанні студентами основних понять фізики, математики, економіки, соціології, екології та дисциплін професійної підготовки спрямоване на вироблення в них навичок системного підходу до вивчення й вирішення завдань сталого розвитку та інженерних прийомів в технології, а також здатності правильно оцінювати локальні й віддалені наслідки прийнятих рішень стосовно навколишнього середовища.

Дисципліну тісно пов'язано з дослідницькими (науковими) компонентами «Наукова робота за темою магістерської дисертації» та «Виконання магістерської дисертації» освітньої програми, оскільки спрямовано на вироблення навичок системного підходу до вивчення й вирішення завдань сталого розвитку, а також здатності правильно оцінювати наслідки ухвалюваних рішень щодо прямих і опосередкованих впливів діяльності Людини на довкілля. Компетенції, отримані студентами в процесі вивчення цієї дисципліни застосовуються ними під час виконання магістерської дисертації.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1 *Проблеми сталого розвитку в контексті багатооборотної економіки*

Тема 2 *Основи промислового симбіозу*

Тема 3 *Керування довкіллям, енергією, ризиками та екологічними аспектами продукційно-виробничих систем*

Тема 4 *Прикладні аспекти сталого виробництва*

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Основи інженерії та технології сталого розвитку : конспект лекцій для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Б.М. Комариста, В.І. Бендюг. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 267 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/29154
2. Основи інженерії та технології сталого розвитку: Методичні вказівки до проведення семінарських занять, самостійної роботи та виконання індивідуального завдання для студентів другого (магістерського) рівня підготовки усіх спеціальностей / Уклад. Б.М. Комариста, В.І. Бендюг. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. - 78 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19751
3. Основи інженерії та технології сталого розвитку. Оцінювання життєвого циклу продукційних систем [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. М. Джигирей. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,81 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 47 с. URL: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37717
4. Сталий розвиток. Короткий термінологічний словник для магістрів усіх напрямів підготовки [Текст] / Уклад.: М. З. Згуровський, Г. О. Статюха, І. М. Джигирей. – К.: НТУУ "КПІ", 2008. – 52 с. (НТБ ім. Г.І. Денисенка)

Додаткова література

(факультативно / ознайомлення)

1. Mulder, K. Sustainable Development for engineers / K. Mulder. – Delft Un-ty of Technology, The Netherlands, 2006. – 288 p.
2. Биченок, М.М. Проблеми природно-техногенної безпеки в Україні. М.М. Биченок, О.М. Трофимчук. К.: УІНСіР, 2002. 153 с. (за запитом викладачу)
3. Герасимчук В.Г. Економіка та організація виробництва: підручник [Текст] / За ред. Герасимчука В.Г., Розенплентера А.Е. К.: Знання, 51 2007. – 678 с. (за запитом викладачу)
4. Данилишин, Б.М. Економіка природокористування: підручник / Данилишин Б.М, Хвесик М.А., Голян В.А. - К.: Кондор, 2010. - 465 с. (за запитом викладачу)
5. Згуровский М. З. Основы устойчивого развития общества [Текст]: курс лекций в 2 ч. / М. З. Згуровский, Г. А. Статюха. – К.: НТУУ «КПИ», 2010. – Ч. 1. – 464 с. (НТБ ім. Г.І. Денисенка)

6. Кононенко О.Ю. Актуальні проблеми сталого розвитку: навчально- методичний посібник. О.Ю. Кононенко. К.: ДП «Прінт сервіс», 2016. 109 с. URL: http://www.geo.univ.kiev.ua/images/doc_file/navch_lit/posibnik_Kononenko.pdf
7. Купинец Л.Е. Экологизация продовольственного комплекса: теория, методология, механизмы: монография [Текст] / Л.Е. Купинец. – Одесса: ИПРЭЭИ НАН Украины, 2010. – 712с. (за запитом викладачу)
8. НЕПУ: Національна екологічна політика України. Оцінка і стратегія розвитку: документ підготовлено в рамках проекту ПРООН/ГЕФ "Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні". Ф. О'Доннелл, В. Джарти, В. Шевчук та ін.; Програма Розвитку ООН, Глобальний Екологічний Фонд. К., 2007. 184 с. (за запитом викладачу)
9. Підліснюк, В.В. Сталий розвиток суспільства: 25 запитань та відповідей. В.В. Підліснюк. Тлумачний посібник. К.: Поліграф-експрес, 2001. 28 с. (за запитом викладачу)
10. Ресурсоефективне та чисте виробництво: навчальний посібник. М. Цибка, К. Романова, А. Ворфоломеєв. Центр РЕЧВ. 84 с. URL: http://recpc.kpi.ua/images/eap_green/printed_materials/RECP-Study-Book-2017.pdf
11. Ризик-менеджмент сталого розвитку енергетики: інформаційна підтримка прийняття рішень : навч. посібн. / Н. В. Караєва, С. В. Войтко, Л. В. Сорокіна. — К. : Альфа Реклама, 2013. — 308 с. (за запитом викладачу)
12. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти. Посібник / С.В. Берзіна, І.І. Яреськовська та ін. – К: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 134 с. URL: https://www.ecolabel.org.ua/images/page/systemy_ecologichnogo_upravlinnya.pdf
13. Социально-экономический потенциал устойчивого развития: учебник для студ. вузов. Л.Г. Мельник (науч. ред.), Л. Хенс (науч. ред.). Сумы: ИТД "Университетская книга", 2007. 1120 с. (за запитом викладачу)
14. Сталий розвиток суспільства. Навчальний посібник - Сталий розвиток суспільства: навчальний посібник. авт.: А. Садовенко, Л. Масловська, В. Середа, Т. Тимочко. 2 вид. К.; 2011. URL: http://sd4ua.org/stalyj-rozvytok-suspilstva-navchalnyj-posibnyk-stalyj-rozvytok-suspilstva-navchalnyj-posibnyk-avt-a-sadovenko-l-maslovska-v-sereda-t-tymochko-2-vyd-k-2011-392-s/
15. Устойчивое развитие:теория, методология, практика : учебник / под ред. проф. Л.Г. Мельника. – Сумы, 2009. – 1216 с. (за запитом викладачу)

Інформаційні ресурси

Sustainable development knowledge platform [Electron. resource] / UN. – Access link: https://sustainabledevelopment.un.org
The Eco-Innovation Observatory [Electron. resource] / EC. – Access link: http://www.eco-innovation.eu
Публікації ООН в Україні [Електрон. ресурс] / ООН в Україні. – Режим доступу: http://www.un.org.ua/ua/publikatsii-ta-zvity/un-in-ukrainepublications
Публікації ПРООН в Україні [Електрон. ресурс] / ПРООН в Україні. – Режим доступу: https://issuu.com/undpukraine
Сталий розвиток для України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: http://sd4ua.org

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна охоплює 18 годин лекцій та 18 годин семінарських занять, а також виконання модульної контрольної роботи, яка складається з чотирьох частин за темами навчальної дисципліни тривалістю 0,5 акад. год. кожна.

Семінарські заняття з дисципліни проводяться з метою закріплення теоретичних положень навчальної дисципліни «Основи інженерії та технології сталого розвитку» і набуття студентами умінь і досвіду оперувати сучасними поняттями в галузі сталого розвитку, які необхідні для правильного сприйняття напряму руху суспільного прогресу та забезпечення безпечних умов існування людства в майбутньому, під керівництвом викладача шляхом підготовки та обговорення відповідно сформульованих питань семінарських занять. Виходячи з розподілу часу на вивчення дисципліни, рекомендується дев'ять семінарських занять (з врахуванням часу на модульну контрольну роботу та залік).

Термін виконання (тиждень)	*Назви розділів і тем*
Тема 1. Проблеми сталого розвитку в контексті багатооборотної економіки	
1	Лекція 1. Принципи, поняття і актуальні проблеми сталого розвитку
2	Семінарське заняття 1. Загальні питання сталого розвитку і кругової економіки
3	Лекція 2. Сучасні погляди на змінювання клімату й роль інженерної науки і

Термін виконання (тиждень)	*Назви розділів і тем*
	практики у пом'якшенні та адаптуванні до змін клімату
4	Семінарське заняття 2. Зміни клімату в звітах міжнародних організацій Модульна контрольна робота (частина I)
Тема 2. Основи промислового симбіозу	
5	Лекція 3. Принципи, підходи, стратегії та системи сталого розвитку в технологічному вимірі
6	Семінарське заняття 3. Цілі* сталого розвитку в деталях
7	Лекція 4. Промисловий симбіоз: концепція, принципи та інструментарій
8	Семінарське заняття 4. Ресурсоефективність промислових систем у контексті сталості та конкурентоздатності Модульна контрольна робота (частина II)
Тема 3. Керування довкіллям, енергією, ризиками та екологічними аспектами продукційно-виробничих систем	
9	Лекція 5. Екологічне керування у міжнародних і національних стандартах
10	Семінарське заняття 5. Оцінювання життєвого циклу продукційних систем
11	Лекція 6. Міжнародні стандарти керування ризиками та енергією на підприємстві
12	Семінарське заняття 6. Енергоменеджмент на виробництві Модульна контрольна робота (частина III)
Тема 4. Прикладні аспекти сталого виробництва	
13	Лекція 7. Зелені технології та інженерні рішення
14	Семінарське заняття 7. Національні проблеми сталого розвитку в контексті кругової економіки
15	Лекція 8. Стале керування відходами
16	Семінарське заняття 8. Роль соціальної відповідальності бізнесу в реалізуванні потенціалу відходів
17	Лекція 9. Техногенна безпека як важливий аспект сталого розвитку
18	Семінарське заняття 9. Використання ГІС-технологій в оцінюванні екологічних показників сталого розвитку. Модульна контрольна робота (частина IV)

**зокрема,* ЦСР 6, 7, 9 та 12

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента охоплює такі складники як підготування до поточних опитувань, підготування до семінарських занять, зокрема підготування доповіді та співдоповіді, електронних коротких інформаційних звітів у вказаний викладачем термін, підготування до модульної контрольної роботи.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

***Відвідування занять**. Відсутність на аудиторному занятті не передбачає нарахування штрафних балів, оскільки фінальний рейтинговий бал студента формується виключно на основі оцінювання результатів навчання. Разом з тим, обговорення результатів виконання тематичних завдань, а також презентація / публічний виступ та участь у обговореннях та доповнення на семінарах оцінюватимуться під час аудиторних занять.*

Для активної участі у роботі семінару студент готується за рекомендованою викладачем до певного семінарського заняття літературою. Участь у роботі семінару також передбачає підготування доповідей та співдоповідей.

***Пропущені контрольні заходи оцінювання**. Кожен студент має право відпрацювати пропущені з поважної причини (лікарняний, мобільність тощо) заняття за рахунок самостійної роботи. Детальніше за посиланням: https://kpi.ua/files/n3277.pdf.*

***Процедура оскарження результатів контрольних заходів оцінювання**. Студент може підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами. Студенти мають право аргументовано оскаржити результати контрольних заходів, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного.*

***Календарний контроль** проводиться з метою підвищення якості навчання студентів та моніторингу виконання студентом вимог силабусу.*

Критерій		*Перший календарний контроль*	*Другий календарний контроль*
Термін календарного контролю		Тиждень 8	Тиждень 14
Умови отримання позитивної оцінки	Поточний рейтинг	≥ 10 балів	≥ 30 балів

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

***Інклюзивне навчання.** Засвоєння знань та умінь в ході вивчення дисципліни «Основи інженерії та технології сталого розвитку» може бути доступним для більшості осіб з особливими освітніми потребами, окрім здобувачів з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.*

***Навчання іноземною мовою**. У ході виконання завдань студентам може бути рекомендовано звернутися до англомовних джерел.*

Призначення заохочувальних та штрафних балів. *Відповідно до Положення про систему оцінювання результатів навчання сума всіх заохочувальних балів не може перевищувати 10% рейтингової шкали оцінювання.*

Заохочувальні бали		*Штрафні бали*	
Критерій	*Ваговий бал*	*Критерій*	*Ваговий бал*
Написання тез, статті, оформлення курсової роботи як наукової роботи для участі у конкурсі студентських наукових робіт (за тематикою навчальної дисципліни)	5-10 балів	-	-
Участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах та/або конкурсах (за тематикою навчальної дисципліни)	5-10 балів	-	-
Організування й участь у заходах з поширення інформації про Цілі сталого розвитку в Україні з отриманням сертифікату	5-10 балів	-	-

Підготування до семінарських занять та контрольних заходів здійснюється під час самостійної роботи студентів з можливістю консультування з викладачем у визначений час консультацій або за допомогою електронного листування (електронна пошта, месенджери).

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

Семестровий контроль проводиться у вигляді заліку. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система та університетська шкала.

***Поточний контроль**: фронтальні опитування, участь у роботі семінарів, доповідання, електронне звітування, МКР.*
***Календарний контроль**: провадиться двічі на семестр як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.*
***Семестровий контроль**: залік*
Якщо семестровий рейтинг більше 60 балів студент може не виходити на залікову контрольну роботу, а отримати оцінку «автоматом».
Модульна контрольна робота. Кожна з чотирьох частин модульної контрольної роботи містить вісім комплексних питань тестового, розрахункового або відкритого (питання, яке вимагає розгорнутої текстової відповіді) типу, які оцінюються в один бал. За правильну відповідь на питання студент отримує 1 бал, неправильну – 0 балів.

№ з/п	*Контрольний захід оцінювання*	*%*	*Ваговий бал*	*Кількість*	*Разом*
1.	Презентація й публічний виступ, участь у обговореннях та доповнення, звітування	68%	2;2;4;5;9	22	68*
2.	Модульна контрольна робота	32%	32	1	32
	Разом				100

**Вагові 68 балів охоплюють чотири складники: участь у роботі семінарів, підготування доповідей на обрані теми як доповідач і співдоповідач, електронне звітування та результати фронтальних опитувань.*
Перший компонент – участь у роботі семінару. Активна участь оцінюється у 2 бали, малоактивна участь, некоректні запитання та коментарі, які свідчать про непідготовленість студента до заняття, знижують оцінку за роботу в семінарі до 1 балу або до 0 балів.
Другий компонент – підготування доповіді на задану тему, яке оцінюється у 9 балів: «відмінно», творче розкриття завдання, вільне володіння матеріалом – 9 балів; «добре», глибоке розкриття завдання – 7-8 балів; «задовільно», обґрунтоване розкриття завдання –6 балів. Протягом семестру кожний студент готує два виступи із розрахунку кількості студентів у групі 15 осіб. Співдоповідання (опонування) оцінюється у 4 бали: «відмінно», вільне володіння матеріалом, обґрунтовані та аргументовані запитання, зауваження й коментарі – 4 бали; «добре», володіння матеріалом – 3 бали; «задовільно», слабке володіння матеріалом – 2 бали. Протягом семестру кожний студент двічі виступає співдоповідачем.
Третій компонент – підготування двох електронних звітів за результатами самостійного опанування прикладного програмного забезпечення SimaPro та хмарних сервісів ArcGIS, які оцінюються у 5 балів кожен.
Четвертий компонент – вісім фронтальних опитувань за вмістом лекційних занять, кожне з яких оцінюється у 2 бали.

Для отримання заліку з навчальної дисципліни «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів, а також зараховані одну доповідь та одну співдоповідь, представлені студентом на семінарських заняттях, і принаймні один електронний звіт. Студенти, які наприкінці семестру мають рейтинг менше 60 балів або ними не виконано інші умови отримання заліку з навчальної дисципліни «автоматом», а також ті, хто хоче підвищити оцінку, виконують залікову контрольну роботу. Доступні дві опції складання залікової контрольної роботи за вибором студента.
Опція 1. Залікова контрольна робота виконується на платформі дистанційного навчання протягом 2 академічних годин та містить 120 закритих тестових і відкритих запитань різного рівня складності з ваговими балами від 0,5 до 2, сума яких становить 100 балів.
Опція 2. Письмова залікова контрольна робота, білети якої містять чотири питання теоретичного, системного і розрахунково-аналітичного характеру за кожною з чотирьох тем навчальної дисципліни, виконується протягом 2 академічних годин. Кожне питання оцінюється в 25 балів: «відмінно», творче, системне і повне розкриття питання, вільне володіння

матеріалом – 24-25 балів; «дуже добре», розкриття питання, вільне володіння матеріалом – 21-23 балів; «добре», достатнє розкриття питання, володіння матеріалом – 19-20 балів; «задовільно», обґрунтоване розкриття питання, неповне володіння матеріалом – 17-18 балів; «достатньо», часткове розкриття питання – 15-16 балів.

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

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль представлено у Додатку А.

Методи та форми навчання включають не лише традиційні університетські лекції та семінарські зайняття, а також елементи роботи в командах, брейншторму та групових дискусій. Застосовуються стратегії активного навчання, які визначаються такими методами та технологіями: методи проблемного навчання (дослідницький метод); особистісно-орієнтовані технології, засновані на таких формах і методах навчання як кейс-технологія і проектна технологія; візуалізація та інформаційно-комунікаційні технології, зокрема електронні презентації для лекційних занять. Комунікація з викладачем будується за допомогою використання інформаційної системи «Електронний кампус», платформи дистанційного навчання «Сікорський», а також такими інструментами комунікації, як електронна пошта, Telegram і Viber. Під час навчання та для взаємодії зі студентами використовуються сучасні інформаційно-комунікаційні та мережеві технології для вирішення навчальних завдань.

***Факультативне навчання**. Для кращого розуміння засад, принципів та інструментів сталої інженерії та технології пропонується проходження онлайн-курсів за веб-посиланнями*

1. *https://coursera.org/learn/sustainable-development*
2. *https://coursera.org/learn/global-sustainable-development*
3. *https://coursera.org/learn/responsible-management*
4. *https://coursera.org/learn/global-sustainability-be-sustainable*
5. *https://coursera.org/learn/sdgbusiness*
6. *https://coursera.org/learn/corp-sustainability*
7. *https://coursera.org/learn/business-case-sustainability*
8. *https://coursera.org/learn/sustainability-through-soccer*
9. *https://coursera.org/learn/greening-the-economy*
10. *https://coursera.org/learn/sustainability*

та інші.

Виставлення оцінки за контрольні заходи шляхом перенесення результатів проходження онлайн-курсів не передбачено.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено:

доцент кафедри математичних методів системного аналізу, канд. техн .наук, доцент, Джигирей Ірина Миколаївна

доцент кафедри математичних методів системного аналізу, канд. техн .наук, доцент, Комариста Богдана Миколаївна

Ухвалено кафедрою математичних методів системного аналізу (протокол № 7 від 23.02.2022)

Погоджено Методичною радою університету (протокол № 4 від 07.04.2022)

Додаток А

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль:

- *базові принципи і методи ресурсоефективного і чистішого виробництва;*
- *визначення поняття «сталий розвиток»;*
- *виміри сталого розвитку суспільства;*
- *виснаження озонового шару в міжнародних документах;*
- *відмінності кінцевих технологій та чистішого виробництва;*
- *відновлювані й невідновлювані ресурси, відновлювана енергія (сучасні світові й національні стан та тенденції);*
- *вловлювання, використання і зберігання вуглецю;*
- *генеральна, забезпечувальні та підтримувальні цілі сталого розвитку;*
- *глобальна зміна клімату в міжнародних документах і звітах;*
- *глобальні проблеми розвитку суспільства;*
- *декларація тисячоліття і глобальні цілі розвитку тисячоліття на 2000-2015 рр.;*
- *доповідь «Наше спільне майбутнє» Світової комісії з довкілля і розвитку;*
- *еко-ефективність, фактор Х;*
- *екологізування виробництва, екологізування промисловості;*
- *екологічна безпека технічних систем в контексті інклюзивного сталого зростання;*
- *екологічна інженерія;*
- *екологічна технологія;*
- *екологічне маркування;*
- *екологічне навантаження промислових регіонів України;*
- *екологічний слід і біоємність;*
- *екологічний, карбоновий і водний сліди продукційної системи;*
- *екологічні стандарти і стандартизування;*
- *екологічні, економічні та соціальні підходи і стратегії сталого розвитку в технологічному вимірі;*
- *екологічні, економічні та соціальні принципи сталого розвитку в технологічному вимірі;*
- *енергоаудит;*
- *ефективне використання води на підприємстві;*
- *життєвий цикл продукційної системи; еко-дизайн;*
- *запроваджування програми екологічного керування;*
- *звіт «Глобальна екологічна перспектива» (ЮНЕП, 2019);*
- *звіт «Майбутнє настало: Наука для досягнення сталого розвитку» (ООН, 2019);*
- *звіти МГЕЗК (5-й синтез-звіт та його складники, «Глобальне потепління 1,5°С», «Зміна клімату і земля», «Океан і кріосфера у мінливому світі»): ключові висновки;*
- *зелена економіка;*
- *інклюзивний сталий промисловий розвиток;*
- *інтерналізація екстерналій;*
- *карбоновий слід;*
- *керування життєвим циклом продукції;*
- *керування ризиками на підприємстві та родина стандартів ISO 31000;*
- *Кіотський протокол до РКЗК ООН;*
- *ключові події та документи у сфері зміни клімату;*
- *ключові події та документи у сфері сталого розвитку;*
- *комплексне стале керування відходами;*
- *концепція декаплінгу;*
- *кругова економіка;*

- *моделі розвитку Суспільства і Природи (слабкої сталості, тристовпова, сильної сталості);*
- *національні цілі сталого розвитку;*
- *низьковуглецеві інновації;*
- *нові технології та сучасне цифрове виробництво;*
- *оцінка впливу на довкілля і стратегічна екологічна оцінка;*
- *оцінювання життєвого циклу продукційних систем;*
- *ощадливе виробництво;*
- *п'ять принципів сталого розвитку;*
- *парадигма «від колиски до колиски» і попередження забруднень;*
- *Паризька (кліматична) угода 2015 р.;*
- *парникові гази і антропогенний складник у змінюванні клімату;*
- *передумови появи концепції сталого розвитку;*
- *підприємство 21 ст.;*
- *підсумковий документ Ріо+20 «Майбутнє, якого ми прагнемо»*
- *підходи, інструменти та успішні практики ресурсоефективного і чистішого виробництва;*
- *планетарні межі;*
- *поводження з відходами і попередження забруднення;*
- *Політичний форум високого рівня з питань сталого розвитку;*
- *Порядок денний 2030 та цілі сталого розвитку на 2016-2030 рр.;*
- *принцип «кінець труби», підхід «контроль забруднень»;*
- *принципи більш чистого виробництва;*
- *природні та техногенні надзвичайні ситуації у контексті сталого розвитку;*
- *промислова екологія та еко-промисловий симбіоз;*
- *Рамкова конвенція ООН щодо зміни клімату;*
- *рециркулювання, повторне використання, оновлення, регенерування, відновлення, реконструювання;*
- *ринкові механізми Кіотського протоколу;*
- *світовий енергетичний трилема-індекс;*
- *система екологічного керування (переваги і недоліки, складники, модель та основа);*
- *система екологічного керування та родина стандартів ISO 14000;*
- *система енергоменеджменту та родина стандартів ISO 50000;*
- *соціальна відповідальність і стандарт ISO 26000;*
- *стале виробництво, стале споживання і відповідальна турбота;*
- *сучасні технології енергонакопичення;*
- *технології, методи і підходи пом'якшення змінювання клімату*
- *фази та етапи виконання проекту чистішого виробництва;*
- *хід створення системи енергоменеджменту*
- *ціль сталого розвитку "Відповідальне споживання і виробництво";*
- *ціль сталого розвитку "Доступна і чиста енергія";*
- *ціль сталого розвитку "Індустріалізація, інновації та інфраструктура";*
- *ціль сталого розвитку "Сталі міста і громади";*
- *ціль сталого розвитку "Чиста вода і санітарія"*

Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Кафедри англійської мови технічного спрямування №2, теорії, практики та перекладу німецької мови, теорії, практики та перекладу французької мови

Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації (англійська, німецька, французька мови)

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	***другий (магістерський)***
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітні програми	Автоматизовані та роботизовані механічні системи / Динаміка і міцність машин / Конструювання та дизайн машин / Технології машинобудування / Технології виробництва літальних апаратів
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	очна (денна)
Рік підготовки, семестр	І курс (І, ІІ семестр)
Обсяг дисципліни	3 кредити (ECTS). Загальний обсяг дисципліни 90 год.: практичні заняття – 72 год., самостійна робота – 18 год.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Реферат, МКР (І семестр), залік (ІІ семестр)
Розклад занять	1 заняття на тиждень згідно з розкладом http://rozklad.kpi.ua/
Мова викладання	англійська/ німецька/ французька
Інформація про керівника курсу / викладачів	Викладачі кафедр: КАМТС № 2 - http://kamts2.kpi.ua/ ТППНМ - http://ktppnm.kpi.ua/ ТППФМ - http://ktppfm.kpi.ua/ Викладач КАМТС №2 Фещук Алла Михайлівна Електронна пошта: Feshchuk.Alla@lll.kpi.ua Контактний телефон: 0679944590 Автоматизовані та роботизовані механічні системи, Технології машинобудування - Лавриш Юліана Едуардівна, e-mail: lavrish.yuliana@lll.kpi.ua, Динаміка і міцність машин - Ставицька Ірина Василівна, e-mail: iryna_stavytska@ukr.net, Конструювання та дизайн машин - Литовченко Ірина Миколаївна, e-mail: irinalyt@ukr.net, Технології виробництва літальних апаратів - Галацин Катерина Олександрівна, e-mail: galatsyn.kateryna@gmail.com.
Розміщення курсу	Курс розміщений на платформі Sikorsky

Програма навчальної дисципліни

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

Навчальна дисципліна «Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації» належить до дисциплін базової підготовки студентів-здобувачів ступеню Магістр і передбачає опанування мовних знань та мовленнєвих вмінь на рівні, необхідному для ефективного спілкування в професійному середовищі. Програма дисципліни розроблена згідно з комплексним підходом до предметної системи навчання і передбачає інтеграцію суспільних, природничих, технічних та інших знань і застосування їх комплексно під час вирішення професійних завдань.

Мета навчальної дисципліни передбачає формування в студентів професійно-орієнтованих іншомовних мовленнєвих компетентностей в аудіюванні, говорінні, читанні, письмі та перекладі на просунутому рівні (B2+), розвиток професійно-орієнтованої лінгвосоціокультурної компетентності, навчально-стратегічної та прагматичної компетентностей.

Загальні компетентності:

ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.

Після засвоєння навчальної дисципліни студенти здатні продемонструвати такі **результати навчання**:

РН7 Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;

РН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;

РН10 Вести пошук необхідної інформацію в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.

Зокрема:

- розуміти основні ідеї та розпізнавати відповідну інформацію під час обговорень, дебатів, доповідей, бесід, лекцій, що за темою пов'язані з навчанням та спеціальністю;
- чітко висловлювати і аргументувати власні погляди та думки стосовно актуальних тем в професійному середовищі (на семінарах, конференціях, зустрічах);
- виступати з підготовленими індивідуальними презентаціями щодо широкого кола тем професійного спрямування;
- розуміти автентичні тексти, пов'язані з навчанням та спеціальністю, з підручників, популярних та спеціалізованих журналів та Інтернет джерел;
- писати реферати на основі автентичної технічної літератури за фахом;
- готувати та продукувати ділову та професійну кореспонденцію (листи, звіти, технічну документацію, технічні інструкції);
- вміння визначати та перекладати необхідне значення багатозначних слів, а також знати спеціальні способи перекладу деяких форм та конструкцій, які пов'язані з перебудовою речення;
- вміння перекладати складні за будовою речення;
- знання функціонування текстів різних видів науково-технічної літератури: технічна книга, монографія, стаття з технічного журналу, технічний опис, патент, технічний довідник, каталог;
- знання особливостей використання допоміжної літератури, перед усім, спеціальних словників і довідників.

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

Пререквізити: рівень володіння іноземною мовою не нижче В2, який є стандартом для підготовки бакалаврів, що опановується в результаті успішного вивчення дисципліни «Практичний курс іноземної мови професійного спрямування» та перевіряється під час складання єдиного вступного іспиту («ЄВІ»).

Постреквізити: досягнення рівня володіння іноземною мовою В2+/С1, який згідно із загальноєвропейською шкалою оцінювання є необхідним для ефективного іншомовного спілкування фахівців у професійному середовищі.

3. Зміст навчальної дисципліни

Англійська мова
(кафедра прикладної гідроаеромеханіки і мехатроніки, 131 Прикладна механіка, Автоматизовані та роботизовані механічні системи)

І семестр

1. Agreements. Proposals.
2. Agreements. Definitions.
3. Agreements. Contracts.
4. Testing. Plans.
5. Testing. Reports.
6. Testing. Methods.
7. Review. Unit E.
8. Accidents. Investigations.
9. Accidents. Report.
10. Accidents. Communication.
11. Evaluation. Projects.
12. Evaluation. Performance.
13. Evaluation. Innovations.
14. Review. Unit F.

ІІ семестр

1. Research and preparation. Identifying the stages in the job application process.
2. Research and preparation. Researching yourself.
3. Research and preparation. Highlighting your skills and experience.
4. Research and preparation. Researching the market.
5. Writing an impressive CV. Structuring your CV and avoiding common CV mistakes.
6. Writing an impressive CV. Identifying key skills. Highlighting work experience.
7. Writing an impressive CV. Detailing your education, qualifications and demonstrating your interests.
8. Effective cover letters. Identifying features of cover letters. Beginning a cover letter.
9. Effective cover letters. Writing the main body of the letter. Writing an effective final paragraph.
10. Effective cover letters. Using appropriate language. Writing a cover letter.
11. Successful interviews. Preparing for the interview. Making a positive first impression.
12. Successful interviews. Dealing effectively with interview questions. Talking about yourself. Avoiding common mistakes.
13. Successful interviews. Proving you've done your research. Demonstrating you've got what it takes.
14. Advanced interview techniques. Handling competency-based questions. Demonstrating your skills.
15. Advanced interview techniques. Talking about your weaknesses. Dealing with telephone interviews.

Англійська мова

(кафедра конструювання машин, 131 Прикладна механіка, Конструювання та дизайн машин)

І семестр

1. Agreements. Proposals.
2. Agreements. Definitions.
3. Agreements. Contracts.
4. Testing. Plans.
5. Testing. Reports.
6. Testing. Methods.
7. Review. Unit E.
8. Accidents. Investigations.
9. Accidents. Report.
10. Accidents. Communication.
11. Evaluation. Projects.
12. Evaluation. Performance.
13. Evaluation. Innovations.
14. Review. Unit F.

ІІ семестр

1. Research and preparation. Identifying the stages in the job application process.
2. Research and preparation. Researching yourself.
3. Research and preparation. Highlighting your skills and experience.
4. Research and preparation. Researching the market.
5. Writing an impressive CV. Structuring your CV and avoiding common CV mistakes.
6. Writing an impressive CV. Identifying key skills. Highlighting work experience.
7. Writing an impressive CV. Detailing your education, qualifications and demonstrating your interests.
8. Effective cover letters. Identifying features of cover letters. Beginning a cover letter.
9. Effective cover letters. Writing the main body of the letter. Writing an effective final paragraph.
10. Effective cover letters. Using appropriate language. Writing a cover letter.
11. Successful interviews. Preparing for the interview. Making a positive first impression.
12. Successful interviews. Dealing effectively with interview questions. Talking about yourself. Avoiding common mistakes.
13. Successful interviews. Proving you've done your research. Demonstrating you've got what it takes.
14. Advanced interview techniques. Handling competency-based questions. Demonstrating your skills.
15. Advanced interview techniques. Talking about your weaknesses. Dealing with telephone interviews.

Англійська мова

(кафедра динаміки і міцності машин та опору матеріалів, 131 Прикладна механіка, Динаміка і міцність машин)

І семестр

1. Agreements. Proposals.
2. Agreements. Definitions.
3. Agreements. Contracts.
4. Testing. Plans.
5. Testing. Reports.
6. Testing. Methods.
7. Review. Unit E.
8. Accidents. Investigations.
9. Accidents. Report.
10. Accidents. Communication.
11. Evaluation. Projects.
12. Evaluation. Performance.

13. Evaluation. Innovations.
14. Review. Unit F.

II семестр

1. Research and preparation. Identifying the stages in the job application process.
2. Research and preparation. Researching yourself.
3. Research and preparation. Highlighting your skills and experience.
4. Research and preparation. Researching the market.
5. Writing an impressive CV. Structuring your CV and avoiding common CV mistakes.
6. Writing an impressive CV. Identifying key skills. Highlighting work experience.
7. Writing an impressive CV. Detailing your education, qualifications and demonstrating your interests.
8. Effective cover letters. Identifying features of cover letters. Beginning a cover letter.
9. Effective cover letters. Writing the main body of the letter. Writing an effective final paragraph.
10. Effective cover letters. Using appropriate language. Writing a cover letter.
11. Successful interviews. Preparing for the interview. Making a positive first impression.
12. Successful interviews. Dealing effectively with interview questions. Talking about yourself. Avoiding common mistakes.
13. Successful interviews. Proving you've done your research. Demonstrating you've got what it takes.
14. Advanced interview techniques. Handling competency-based questions. Demonstrating your skills.
15. Advanced interview techniques. Talking about your weaknesses. Dealing with telephone interviews.

Англійська мова

(кафедра технології машинобудування, 131 Прикладна механіка, Технології машинобудування)

I семестр

1. Agreements. Proposals.
2. Agreements. Definitions.
3. Agreements. Contracts.
4. Testing. Plans.
5. Testing. Reports.
6. Testing. Methods.
7. Review. Unit E.
8. Accidents. Investigations.
9. Accidents. Report.
10. Accidents. Communication.
11. Evaluation. Projects.
12. Evaluation. Performance.
13. Evaluation. Innovations.
14. Review. Unit F.

II семестр

1. Research and preparation. Identifying the stages in the job application process.
2. Research and preparation. Researching yourself.
3. Research and preparation. Highlighting your skills and experience.
4. Research and preparation. Researching the market.
5. Writing an impressive CV. Structuring your CV and avoiding common CV mistakes.
6. Writing an impressive CV. Identifying key skills. Highlighting work experience.
7. Writing an impressive CV. Detailing your education, qualifications and demonstrating your interests.
8. Effective cover letters. Identifying features of cover letters. Beginning a cover letter.
9. Effective cover letters. Writing the main body of the letter. Writing an effective final paragraph.
10. Effective cover letters. Using appropriate language. Writing a cover letter.
11. Successful interviews. Preparing for the interview. Making a positive first impression.

12. Successful interviews. Dealing effectively with interview questions. Talking about yourself. Avoiding common mistakes.
13. Successful interviews. Proving you've done your research. Demonstrating you've got what it takes.
14. Advanced interview techniques. Handling competency-based questions. Demonstrating your skills.
15. Advanced interview techniques. Talking about your weaknesses. Dealing with telephone interviews.

Англійська мова
(кафедра технологій виробництва літальних апаратів, 131 Прикладна механіка, Технології виробництва літальних апаратів)

I семестр

1. Agreements. Proposals.
2. Agreements. Definitions.
3. Agreements. Contracts.
4. Testing. Plans.
5. Testing. Reports.
6. Testing. Methods.
7. Review. Unit E.
8. Accidents. Investigations.
9. Accidents. Report.
10. Accidents. Communication.
11. Evaluation. Projects.
12. Evaluation. Performance.
13. Evaluation. Innovations.
14. Review. Unit F.

II семестр

1. Research and preparation. Identifying the stages in the job application process.
2. Research and preparation. Researching yourself.
3. Research and preparation. Highlighting your skills and experience.
4. Research and preparation. Researching the market.
5. Writing an impressive CV. Structuring your CV and avoiding common CV mistakes.
6. Writing an impressive CV. Identifying key skills. Highlighting work experience.
7. Writing an impressive CV. Detailing your education, qualifications and demonstrating your interests.
8. Effective cover letters. Identifying features of cover letters. Beginning a cover letter.
9. Effective cover letters. Writing the main body of the letter. Writing an effective final paragraph.
10. Effective cover letters. Using appropriate language. Writing a cover letter.
11. Successful interviews. Preparing for the interview. Making a positive first impression.
12. Successful interviews. Dealing effectively with interview questions. Talking about yourself. Avoiding common mistakes.
13. Successful interviews. Proving you've done your research. Demonstrating you've got what it takes.
14. Advanced interview techniques. Handling competency-based questions. Demonstrating your skills.
15. Advanced interview techniques. Talking about your weaknesses. Dealing with telephone interviews.

Німецька мова

I семестр

Тема 1. Soziale Kontakte und Informationen zur Person.
Тема 2. Wohnen und Alltag.
Тема 3. Gesundheit und Ernährung.
Тема 4. Lernen und Arbeiten.
Тема 5. Medien und Freizeit.

II семестр

Тема 1. Mobilität und Reisen.
Тема 2. Natur und Umwelt.
Тема 3. Politik und Gesellschaft.
Тема 4. Auf Jobsuche. Bewerbung.
Тема 5. Arbeitsanweisung.

Французька мова

I семестр

Тема 1. Discours officiel.
Тема 2. Le monde des affaires
Тема 3. Se présenter. Demander des renseignements.
Тема 4. Conversation téléphonique.
Тема 5. Réservation par téléphone.

II семестр

Тема 1. Correspondance officielle.
Тема 2. Réclamation.
Тема 3. Argumenter.
Тема 4. Negociation. Mener une réunion.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Англійська мова

Базова література:

1. Bonamy, D. (2011). *Technical English 4. Coursebook*. Harlow: Pearson Education Limited.
2. Downes, C. (2008). *Cambridge English for Job-hunting (with Audio-CD).* Cambridge: Cambridge University Press.
3. Jacques, C. (2011). *Technical English 4. Workbook*. Harlow: Pearson Education Limited.

Допоміжна література:

Вадаська, С.В. & Дроздович Н.Ю. (2010). *Англійська мова для науковців: Термінологічний словник-тренажер [Електронний ресурс]: дистанційний курс до самостійної роботи студентів 5-го курсу ФАКС. Київ: НТУУ «КПІ»*. http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=294

Ільченко О.М. (2009). *The language of Science: Semantics, Pragmatics. Translation. – Англійська мова для науки. Семантика. Прагматика. Переклад: Підручник. Для студентів вищих навчальних закладів і науковців.* Київ: НВП "Видавництво "Наукова думка" НАН України".

Корбут, О.Г. & Крюкова, Є.С. (2011). *Англійська мова для науковців: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи для студентів V курсу напряму підготовки 8.090209 «Інженерна механіка» спеціальності «Гідравлічні і пневматичні машини» Механіко-машинобудівного інституту*. Київ: НТУУ «КПІ».

Лавриш, Ю.Е. & Корбут, О.Г. (2013). *Англійська мова професійного спрямування (поглиблено): Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів ОКР «спеціаліст» напряму підготовки 6.050501 «Прикладна механіка», спец. 8.05050101 «Динаміка та міцність машин» Механіко-машинобудівного інституту. Частина I [Електронний ресурс].* Київ: НТУУ«КПІ».

Ставицька, І.В. (2013). Мультимедійний навчальний курс «Англійська мова для магістрантів машинобудівних спеціальностей» для студентів 5 курсу Механіко-машинобудівного інституту. Київ: НТУУ «КПІ». Режим доступу до курсу: http://moodle.udec.ntu-kpi.kiev.ua/moodle/course/view.php?id=519

Grussendorf, M. (2007). *English for presentations*. Oxford: Oxford University Press.

Tamzen A. (2011). *Cambridge English for scientists*. CUP.

Он-лайн ресурси:

British Council (n.d.). ESOL Nexus. https://esol.britishcouncil.org
British Council (n.d.). Learn English Teens. https://learnenglishteens.britishcouncil.org/
Pearson (n.d.). MyGrammarLab. https://www.pearson.com/english/login-register/digital/my-grammar-lab.html
Prepare for your English Exam (n.d.). https://test-english.com

Німецька мова

Базова література:

1. Backhaus, A., Sander, I., & Skrodzki, J. (2013). *Mittelpunkt B2/C1 Intensivtrainer schriftlicher und mündlicher Ausdruck. Textsorten für Studium und Beruf*. Ernst Klett Sprachen.
2. Billina, A., Techmer, M., Geiger, S. (2017). *Deutsch üben – Wortschatz & Grammatik*. Hueber Verlag.
3. Billina, A. (2018). *Deutsch üben – Lesen & Schreiben*. Hueber Verlag.

Допоміжна література:

1. Bayerlein, O., & Buchner, P. (2014*). Campus Deutsch Lesen*. Hueber Verlag.

Французька мова

Базова література:

1. Basaille J.-P., Polyuk I. et d'autres. (1999). *Français des affaires. Dossiers pédagogiques*. Besançon: Centre de linguistique appliquée de Besançon.
2. Буць Ж.В. (2003*). Переклад та редагування ділової документації*. К.: КПІ.

Допоміжна література:

1. Lahmidi, Z. (2005). *Sciences-techniques.com*. CLE International.
2. Наукові статті з фаху: https://www.erudit.org/fr/

Онлайн-журнали з фаху:
Ciel & Espace https://www.cieletespace.fr/
La recherche https://www.larecherche.fr/
Pour la science https://www.pourlascience.fr/
Sciences et Avenir https://www.sciencesetavenir.fr/
Science & Vie https://www.science-et-vie.com/
Аудіо та відео-документи з фаху (наука і техніка, міжнародні відносини, тощо) https://savoirs.rfi.fr/fr/apprendre-enseigner/langue-francaise/le-francais-professionnel

Он-лайн ресурси:

Dictionnaire technique français - anglais. https://fr.techdico.com/
Dictionnaire technique multilingue. https://www.techniques-ingenieur.fr/lexique.html

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Загальний методичний підхід до викладання навчальної дисципліни «Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації» визначається як комунікативно-когнітивний та професійно орієнтований, згідно з яким у центрі освітнього процесу знаходиться студент – суб'єкт навчання і майбутній фахівець.

Основною методикою викладання є комунікативна методика, яка передбачає навчання іноземної мови як вмінню і засобу спілкування в професійному середовищі з використанням автентичних професійно орієнтованих матеріалів.

Робота на практичних заняттях спрямована на здобуття знань, розвиток та вдосконалення навичок і умінь спілкування в іншомовному професійному середовищі, ефективне опрацювання автентичних професійно орієнтованих джерел, розвиток і вдосконалення навичок і умінь іншомовної професійної письмової комунікації.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота здобувача є основним засобом засвоєння навчального матеріалу у вільний від навчальних занять час і включає: опрацювання додаткового матеріалу, підготовку до практичних занять, виконання індивідуальних завдань (реферат, доповідь за фахом, виконання завдань на платформі Sikorsky).

Метою підготовки реферату є:

- поглиблення і розширення теоретичних знань студентів з окремих дисциплін циклу професійної підготовки завдяки пошуку й аналізу іншомовної наукової літератури та джерел у мережі Інтернет;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь читання фахової літератури у таких видах читання, як вибіркове читання та оглядове;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь самостійної роботи з іншомовною навчальною та науковою літературою;
- реалізація міждисциплінарних зв'язків;
- розвиток та удосконалення навичок і умінь структурування, логічного викладення та аналізу тексту;
- стимулювання професійної мотивації студентів тощо.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Кредитний модуль «Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації» має виключно практичний характер, тому для успішного навчання необхідно відвідувати практичні заняття за темами, працювати з базовою та додатковою літературою, підготувати реферат та виконувати завдання для самостійної роботи. Оскільки вагома частина рейтингу студента формується за умови активної участі на практичних заняттях в індивідуальних та групових видах робіт, пропуски практичних занять не дають можливості студенту отримати максимальні бали у семестровий рейтинг.

Загальне оцінювання відбувається за схемою узгодженої рейтингової системи оцінювання. Очікувані результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються студентам на першому занятті.

Заохочувальні бали надаються за участь у науково-практичних конференціях, олімпіадах.

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського, принципів академічної доброчесності та норм етичної поведінки: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність.

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

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

На першому занятті студенти ознайомлюються із рейтинговою системою оцінювання (РСО) дисципліни, яка побудована на основі Положення про систему оцінювання результатів навчання https://document.kpi.ua/files/2020_1-273.pdf

Зокрема, рейтинг студента з дисципліни складається з балів, які можна отримати за відповіді на практичних заняттях протягом двох семестрів і за підготовку реферату у І семестрі та написання

модульної контрольної роботи в кінці І семестру. На першому занятті кожного семестру проводиться вхідне та поточне тестування, оцінки за які не входять до рейтингу студентів.

В результаті, максимальний середній ваговий бал дорівнює:

80 балів: 32 заняття × 2,5 бали
Реферат =5 балів
МКР = 5 балів
Підсумковий тест = 10 балів

На практичному занятті оцінюється активність студентів та правильність його відповідей. Відповіді на практичних заняттях включають в себе роботу з підручником та розкриття розмовних тем.

Основні критерії оцінювання підготовки та презентації реферату:

1. Відповідність темі за фахом.
2. Глибина та повнота розкриття теми.
3. Структура.
4. Оформлення.
5. Мовна відповідність (лексика, вживання граматичних структур тощо).
6. Презентація.

Виконання 90 % - 100% вимог – 4-5 балів (відмінно),
80% - 90% – 3 бали (добре)
65% - 80% – 2 бали (задовільно)
50% - 65% – 1 бал (достатньо)

Модульна контрольна робота проводиться в кінці осіннього семестру з метою перевірки засвоєння студентами матеріалів кредитного модуля - перевірка рівня сформованості мовних навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння.

Модульна контрольна робота складається з 7 завдань у 15 варіантах. Метою є перевірка оволодіння студентами навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння. Робота складається з:

Аудіювання тексту (5 питань).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 2 бали.

Розуміння прочитаного тексту (10 питань).

Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 2 бали.

Розуміння прочитаного тексту з метою перевірки лексичних навичок студента (10 питань).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.

Граматичного завдання (20 речень).

Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 1 бал.

Перекладацької практики: переклад речень, які відповідають програмному матеріалу (10 речень).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.

Письмового завдання, метою якого є перевірка навичок письма, уміння писати англійською мовою, зв’язний та логічно завершений текст.

Максимальна кількість балів – 10 балів.

Говоріння: бесіда за запропонованими темами

Максимальна кількість балів – 20 балів (10 монолог, 10 діалог).

Для спрощення розрахунку вводимо коефіцієнт 0,05. Таким чином максимальна кількість балів за МКР = 100 балів х 0,05 = 5 балів.

Тест підсумкового контролю - ваговий бал – 10.

Підсумкове тестування – ваговий бал – 10 складається з 7 завдань у 15 варіантах. Метою є перевірка оволодіння студентами навичок аудіювання, читання, граматики, письма, говоріння. Робота складається з:

Аудіювання тексту наукового спрямування (5 питань).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 2 бали.

Розуміння прочитаного тексту наукового спрямування (10 питань).

Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 2 бали.

Розуміння прочитаного тексту з метою перевірки лексичних навичок студента (10 питань).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.

Граматичного завдання (20 речень).

Максимальна кількість балів – 20 балів, кожне питання – 1 бал.

Перекладацької практики: переклад речень, які відповідають програмному матеріалу (10 речень).

Максимальна кількість балів – 10 балів, кожне питання – 1 бал.

Письмового завдання, метою якого є перевірка навичок письма, уміння писати англійською мовою, зв'язний та логічно завершений текст.

Максимальна кількість балів – 10 балів.

Говоріння: бесіда за запропонованими темами.

Максимальна кількість балів – 20 балів: за монологічне мовлення -5 балів;
за діалогічне мовлення – 15 балів.

Для спрощення розрахунку вводимо коефіцієнт 0,1.

Таким чином максимальна кількість балів за підсумковий тест:

100 балів х 0,1 = 10 балів.

Відмінно	9 –10 б.
Добре	7 – 8 б.
Задовільно	6 – 5 б.
Достатньо	5 – 4 б.
Незадовільно	менше 4 б.

Згідно з Положенням про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/document_control) календарний контроль - атестація - проводиться на 7-8 та 14-15 тижнях кожного семестру навчання і реалізується шляхом визначення рівня відповідності поточного рейтингу успішності студента за визначеними в РСО критеріям.

На передостанньому занятті весняного семестру проводиться підсумковий розрахунок рейтингової оцінки RD студентам, додаються заохочувальні бали за творчу роботу.

Студенти, які набрали необхідну кількість балів (*RD*≥60), мають можливість:

- отримати залікову оцінку (залік) так званим «автоматом» відповідно до набраного рейтингу. В такому разі до заліково-екзаменаційної відомості вносяться бали *RD* та відповідні оцінки;
- виконувати залікову контрольну роботу з метою підвищення оцінки.

Зміст залікової контрольної роботи:

Тестове завдання №1 (аудіювання).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 2 бали.

Тестове завдання №2, №3 (читання).

Максимальна кількість балів – 20, кожне питання – 2 бали.

Тестове завдання №4 (лексичні знання).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №5 (граматичні знання).

Максимальна кількість балів – 20, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №6, №7 (перекладацька практика).

Максимальна кількість балів – 10, кожне питання – 1 бал.

Тестове завдання №8 (письмо). Максимальна кількість балів – 10.

Тестове завдання №9 (монологічне і діалогічне мовлення).

Максимальна кількість балів – 20.

Шкала оцінювання:
95 – 100 балів «відмінно»
85 – 94 балів «дуже добре»
75 – 84 балів «добре»
65 – 74 балів «задовільно»
60 – 64 балів «достатньо»
Менше 60 балів «незадовільно»

Якщо оцінка за контрольну роботу більше, ніж «автоматом» за рейтингом, студент отримує оцінку за результатами залікової контрольної роботи.

Якщо оцінка за контрольну роботу менша, ніж «автоматом» за рейтингом, застосовується жорстка РСО – попередній рейтинг студента скасовується і він отримує оцінку з урахуванням результатів залікової контрольної роботи.

Студенти, які набрали протягом семестру рейтинг з кредитного модуля менше 60 балів (але не менше 30 балів), зобов'язані виконувати залікову контрольну роботу.

Студенти, які не виконали програму, до заліку не допускаються.

Переведення значення рейтингових оцінок з кредитного модуля для виставлення їх до екзаменаційної (залікової) відомості та залікової книжки здійснюється відповідно до таблиці:

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)

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній/ інформальній освіті, зокрема міжнародного сертифікату з іноземної мови на рівні В2 та вище, регулюється відповідним чинним положенням: https://document.kpi.ua/2020_7-177

Для валідації результатів навчання за розпорядженням декана факультету створюється предметна комісія, до якої входять: завідувач кафедри; науково-педагогічний працівник, відповідальний за освітній компонент, що пропонується до зарахування; науково-педагогічний працівник кафедри технічного факультету/ інституту, як правило, куратор академічної групи здобувача або його науковий керівник. Предметна комісія розглядає подані документи, проводить аналіз їх відповідності силабусу (робочій програмі навчальної дисципліни/ освітнього компонента), проводить співбесіду із здобувачем (за потреби) та приймає одне з рішень:

1. визнати результати, набуті під час неформальної освіти та зарахувати їх як оцінку семестрового контролю з відповідної навчальної дисципліни/ освітнього компонента;

2. визнати результати, набуті під час неформальної освіти та зарахувати їх відповідно до рейтингової системи оцінювання як поточний контроль з відповідної складової навчальної дисципліни/ освітнього компонента;

3. не визнавати результати, набуті під час неформальної/ інформальної освіти;

4. призначити дату проведення позачергового контрольного заходу, відповідно до зазначеного у навчальному плані для навчальної дисципліни/освітнього компонента, що може бути зарахований.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Укладено доцент КАМТС №2 Катерина ГАЛАЦИН

Ухвалено кафедрою АМТС№2 (протокол № 7 від 15 березня 2022 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету[1] (протокол № 4 від 07 квітня 2022 р.)

[1] Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін.

Національний технічний університет України
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Навчально-науковий механіко-машинобудівний інститут

СИСТЕМНА ІНЖЕНЕРІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ 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 / Конструювання та дизайн машин / Технології виробництва літальних апаратів / Технології машинобудування
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)
Рік підготовки, семестр	1 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	120 год. / 4 кредити ЄКТС (лекції – 36 год., практичні заняття – 36 год.)
Семестровий контроль/ контрольні заходи	залік, МКР
Розклад занять	*Згідно rozklad.kpi.ua*
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектори: проф., д.т.н. Пасічник Віталій Анатолійович, v.pasichnyk@kpi.ua, доц., к.т.н. Кривова Світлана Георгіївна, skrivova@ukr.net Практичні: доц., к.т.н. Кривова Світлана Георгіївна, skrivova@ukr.net доц., к.т.н. Красновид Дмитро Олександрович, krasnovid.d@gmail.com Лабораторні: не передбачено
Розміщення курсу	

Програма навчальної дисципліни

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

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів компетенцій, а саме здатності майбутньої самостійності фахової діяльності в галузі створення (розвитку) складних інженерних систем з використанням знань про методи, процеси та стандарти, що забезпечують планування та ефективну реалізацію повного життєвого циклу систем, а також дослідження, розроблення, проектування, виконання і удосконалення бізнес-процесів наукоємного виробництва шляхом забезпечення розуміння наукових основ проєктного 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:

- принципів системного підходу;
- методів представлення та описання складних інженерних систем;
- методології структурного системного аналізу та проектування складних інженерних систем;
- методів та принципів вироблення проєктних рішень в системній інженерії;
- основ менеджменту та управління персоналом;

- принципів і методів управління проєктами в наукоємному виробництві;
- змісту і загальних закономірностей взаємодії і розвитку процесів проєктного менеджменту;
- сучасних методів розроблення і оптимізації процесів управління проєктами на основі прогресивних методів та методик, в тому числі із застосуванням математичних методів і комп'ютерної техніки;
- способів розроблення і впровадження заходів управління проєктами наукоємного виробництва.

Уміння:

- застосовувати на практиці методи та засоби проектування складних інженерних систем;
- 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 проєктами у різних галузях наукоємного виробництва.
- здійснювати контроль за розробкою проєктної та експлуатаційної документації.

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.

ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

Фахові компетентності:

ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

Програмні результати навчання

РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.

РН4 Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проєкти з урахуванням інженерних, правових, екологічних та соціальних аспектів.

РН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проєктів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції.

РН11. Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.

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

Навчальна дисципліна «Системна інженерія та управління проєктами в наукоємному машинобудуванні» входить до складу однієї з основних дисциплін, на базі якої формуються знання та уміння магістра. Матеріал навчальної дисципліни «Системна інженерія та управління проєктами в наукоємному машинобудуванні» базується на знаннях, які одержали студенти під час вивчення дисципліни «Основи інженерії та технології сталого розвитку».

3. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Системна інженерія та управління проєктами.

Тема 1. Вступ до системної інженерії та управління проєктами.

Розділ 2. Управління - як особлива спеціалізація людської діяльності. Проєктне управління - ефективний інструмент інноваційного розвитку в умовах глобальної конкуренції.

Тема 2. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації. Сучасне уявлення про науку управління – менеджмент.

Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері.

Розділ 3. Методологія управління проєктами.

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

Тема 5. Група процесів управління проєктами: ініціалізації.

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

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

Тема 8. Група процесів управління проєктами: планування (3).

Тема 9. Група процесів управління проєктами: виконання (1).

Тема 10. Група процесів управління проєктами: виконання (2).

Тема 11. Група процесів управління проєктами: моніторингу, контролю та етап завершення (1).

Тема 12. Методи управління проектами та прийняття управлінських рішень, характерні для проектів наукоємного машинобудування

Тема 13. Альтернативні методології управління проєктами

Розділ 4. Методологія системної інженерії

Тема 14. Система, системна інженерія.

Тема 15. Структура і розбиття системи. Поняття життєвого циклу системи.

Тема 16. Етап аналізу потреб в системі. Етап дослідження концепції системи.

Тема 17. Етап ескізного проектування. Етап технічного проектування. Етап інтеграції, атестації – сертифікація дослідного зразка.

Тема 18. Етап виробництва системи. Етап експлуатації та супроводу системи. Етап утилізації системи.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Основи системної інженерії [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 131 «Прикладна механіка» / Г. О. Кривов, С. Г. Кривова, К. О. Зворикін, О. Є. Зубаньов ; – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 322 с. Режим доступу: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/47920
2. 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
3. Управління проектами в механічній інженерії: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студентів спеціальності 131 «Прикладна механіка»/ КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: С. Г. Кривова, С. І. Трубачев. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,3 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 96 с. https://ela.kpi.ua/handle/123456789/38184

Додаткова література

4. Блискучий Agile. Практичний посібник для використання Agile, Scrum, Kanban/ Роб Коул, Едвард Скотчер. - Харків: Фабула, 2020. - 192 с
5. Основи управління проєктами /Джозев Хігні. – Харків: Фабула, 2020. - 272 с.
6. ДСТУ ISO/IEC/IEEE 15288:2016 (ISO/IEC/IEEE 15288:2015, IDT) Інженерія систем і програмного забезпечення. Процеси життєвого циклу систем.
7. ISO 21500:2012. Guidance on Project Management - International Organization for Standardization, 2014. – 56 p.
8. Systems Engineering Principles and Practice, 3rd Edition / Alexander Kossiakoff, Steven M. Biemer, Samuel J. Seymour, David A. Flanigan. – 2020. – 688 p. - ISBN: 978-1-119-51666-8
9. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide), 6th Edition. – 2017 – 592 p. ISBN: 978-1-62825-184-5
10. Harold Kerzner Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 11th Edition, ISBN: 978-1-118-41585-6.
11. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А., Малик І.П., Управління проектами: Навчальний посібник.- К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 420 с.
12. Приймак В. М. Управління проектами. Збірник кейсів [Електронний ресурс] : навч. посіб. / В. М. Приймак. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2021. 268с. Режим доступу: https://www.researchgate.net/profile/Vasyl-Pryimak/publication/344136281_Upravlinna_proektami_Zbirnik_kejsiv/links/6248611f8068956f3c63578e/Upravlinna-proektami-Zbirnik-kejsiv.pdf.

Онлайн-ресурси

13. Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK) https://www.sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK).
14. https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/project/project-management-software.

Масові відкриті онлайн курси

15. Prometheus. Управління проєктами Basic. 2022 р. Режим доступу: https://prometheus.org.ua/prometheus-plus/project-management/

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В межах вивчення навчальної дисципліни «Системна інженерія та управління проєктами в наукоємному машинобудуванні» впродовж семестру заплановано проведення лекційних і практичних занять, а також навчальним планом передбачено виконання індивідуального семестрового завдання (проєкту).

Під час вивчення матеріалу застосовуються такі основні методи колективного та індивідуального активного навчання: проблемно-пошуковий, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, інтерактивний, практичний та дослідницький під час проведення лекційних та практичних занять, а також метод самостійної роботи. Означені методи використовуються в контексті застосування таких навчальних технологій:

1) особистісно-орієнтовані технології, засновані на активних формах і методах навчання: мозковий штурм під час колективних дискусій, інтерактивне спілкування тощо.
2) інформаційно-комунікаційні технології, що забезпечують проблемно-дослідницький характер процесу навчання та активізацію самостійної роботи студентів, доповнення традиційних навчальних занять засобами взаємодії на основі мережевих комунікаційних можливостей (онлайн-лекції, онлайн-практики під час дистанційного навчання).

Навчальний матеріал освітнього компоненту викладається на заняттях згідно зі наступною структурою (табл. 1).

Табл. 1. Структура викладання освітнього компоненту

Назви розділів, тем	Розподіл навчального часу за темами та видами занять			
	Всього	Лекції	Практичні заняття	СРС
Розділ 1. Системна інженерія та управління проєктами.	**4**	**2**	**---**	**2**
Тема 1. Вступ до системної інженерії та управління проєктами.	4	2	---	2
Розділ 2. Управління - як особлива спеціалізація людської діяльності. Проєктне управління - ефективний інструмент інноваційного розвитку в умовах глобальної конкуренції.	**7**	**4**	---	**3**
Тема 2. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації. Сучасне уявлення про науку управління - менеджмент	3	2	---	1
Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері	4	2	---	2
Розділ 3. Методологія управління проєктами.	**78**	**20**	**30**	**28**
Тема 4. Методологія управління проєктами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях	8	2	2	4
Тема 5. Група процесів управління проєктами: ініціалізації	8	2	4	2
Тема 6. Група процесів управління проєктами: планування (1)	10	2	4	4
Тема 7. Група процесів управління проєктами: планування (2)	10	2	4	4
Тема 8. Група процесів управління проєктами: планування (3)	10	2	4	4
Тема 9. Група процесів управління проєктами: виконання (1)	6	2	2	2
Тема 10. Група процесів управління проєктами: виконання (2)	8	2	4	2
Тема 11. Група процесів управління проєктами: моніторингу, контролю та етап завершення	6	2	2	2
Тема 12. Методи управління проектами та прийняття управлінських рішень, характерні для проектів наукоємного машинобудування	8	2	4	2
Тема 13. Альтернативні підходи до управління проєктами	4	2	---	2
Розділ 4. Методологія системної інженерії.	**31**	**10**	**6**	**15**
Тема 14. Система, системна інженерія.	5	2	---	3
Тема 15. Подання та опис складних інженерних систем. Структура і розбиття системи. Поняття життєвого циклу системи.	5	2	---	3
Тема 16. Передрозробка системи. Етап аналізу потреб в системі. Етап дослідження концепції системи.	7	2	2	3
Тема 17. Розробка системи. Етап ескізного проектування. Етап технічного проектування. Етап інтеграції, атестації – сертифікація дослідного зразка.	7	2	2	3
Тема 18. Построзробка системи. Етап виробництва системи. Етап експлуатації та супроводу системи. Етап утилізації системи.	7	2	2	3
Разом у 2 семестрі	**120**	**36**	**36**	**48**

Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік дидактичного забезпечення, посилання на літературу та завдання на СРС)
Розділ 1. Системна інженерія та управління проєктами.	
Тема 1. Вступ до системної інженерії та управління проєктами.	
1.	**Лекція 1. Вступ до системної інженерії та управління проектами.** Поняття системної інженерії та управління проектами. Інтеграція системної інженерії та управління проектами. Ролі системного інженера та менеджера проєкту.
Розділ 2. Управління - як особлива спеціалізація людської діяльності. Проєктне управління - ефективний інструмент інноваційного розвитку в умовах глобальної конкуренції	
Тема 2. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації. Сучасне уявлення про науку управління - менеджмент	
2.	**Лекція 2. Свідоцтва управлінських рішень в історії цивілізації. Сучасне уявлення про науку управління – менеджмент.** Управління з метою забезпечення життєдіяльності суспільства. Управління для досягнення поставлених цілей. 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.
Тема 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері.	
3.	**Лекція 3. Особливості наукоємної інноваційної діяльності у виробничій сфері.** Закономірності інноваційного розвитку. Привабливість і базові інституціональні закономірності інноваційного розвитку. Видатні інноваційні проєкти кінця минулого століття в наукоємному машинобудуванні за участю українських підприємств.
Розділ 3. Методологія управління проєктами.	
Тема 4. Методологія управління проєктами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях.	
4.	**Лекція 4. Методологія управління проєктами в загальноприйнятих спеціалізованих професійних термінах і визначеннях.** Поняття про життєвий цикл проєкту і фазах його розвитку. Основні учасники проєкту, їх функції і повноваження. Процеси управління, їх взаємодії і представлення. Формалізація представлення реалізації функцій проєктного управління по етапах життєвого циклу проєкту.
Тема 5. Група процесів управління проєктами: ініціалізації.	
5.	**Лекція 5. Група процесів управління проєктами: ініціалізації.** Розробка статуту проєкту. Ідентифікація зацікавлених сторін.
Тема 6. Група процесів управління проєктами: планування (1).	
6.	**Лекція 6. Група процесів управління проєктами: планування (1).** Розробка плану управління проєктом. Планування управління змістом. Збір вимог. Визначення змісту. Створення ІСР. Планування управління розкладом. Визначення операцій. Визначення послідовності операцій. Оцінка тривалості операцій. Розробка розкладу.
Тема 7. Група процесів управління проєктами: планування (2).	
7.	**Лекція 7. Група процесів управління проєктами: планування (2).** Планування управління вартістю. Оцінка вартості. Визначення бюджету. Планування якості.
Тема 8. Група процесів управління проєктами: планування (3).	
8.	**Лекція 8. Група процесів управління проєктами: планування (3).** 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.
Тема 9. Група процесів управління проєктами: виконання (1).	
9.	**Лекція 9. Група процесів управління проєктами: виконання (1) .** Керівництво та управління роботами проєкту. Управління знаннями проєкту. Управління

	якістю. Придбання ресурсів. Розвиток команди проєкту. Управління командою проєкту.
Тема 10. Група процесів управління проєктами: виконання (2).	
10.	**Лекція 10. Група процесів управління проєктами: виконання (2) .** Управління комунікаціями. Здійснення реагування на ризики. Проведення закупівель. Управління залученням зацікавлених сторін.
Тема 11. Група процесів управління проєктами: моніторингу, контролю та етап завершення.	
11.	**Лекція 11. Група процесів управління проєктами: моніторингу, контролю та етап завершення.** Моніторинг та контроль робіт проєкту. 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 проєкту.
Тема 12. Методи управління проектами та прийняття управлінських рішень, характерні для проектів наукоємного машинобудування.	
12.	**Лекція 12. Методи управління проектами та прийняття управлінських рішень, характерні для проектів наукоємного машинобудування.** Універсальні методи прийняття управлінських рішень. Аналітичні методи прийняття управлінських рішень. Планування методом хвилі, що набігає. Планування методом критичного шляху. SWOT-аналіз проекту.
Тема 13. Альтернативні підходи до управління проєктами.	
13.	**Лекція 13. Альтернативні підходи до управління проєктами.** Agile. Scrum. Prince 2.
Розділ 4. Методологія системної інженерії.	
Тема 14. Система, системна інженерія.	
14.	**Лекція 14. Система, системна інженерія.** Системи, що представляють об'єкти фізичної природи, складні інженерні системи, система та її оточення, системне розбиття, системне мислення, системне уявлення, системна інженерія, системи, що створюються системними інженерами, етапи розвитку системної інженерії, системна інженерія та управління проєктами, документи системної інженерії.
Тема 15. Структура і розбиття системи. Поняття життєвого циклу системи.	
15.	**Лекція 15. Структура та розбиття системи; Концепція життєвого циклу системи.** Проєктні ролі в системі, ієрархія рівнів у складних інженерних системах, опис декомпозиції системи, функціонально-фізичне уявлення систем, модель життєвого циклу, еволюція уявлень про моделі життєвого циклу інженерних систем, модель життєвого циклу з позиції системного інженера, метод вироблення проєктних рішень у системній інженерії, стадія передрозробки нової системи, стадія розробки нової системи, стадія построзробки нової системи.
Тема 16. Етап аналізу потреб в системі. Етап дослідження концепції системі.	
16.	**Лекція 16. Етап аналізу потреб в системі. Етап дослідження концепції системі.** Системний аналіз, аналіз та розробка функціональних вимог, оцінка здійсненності, валідація потреб, аналіз вимог призначення, аналіз та розробка функціональних вимог, дослідження концепції, валідація вимог до показників функціонування, аналіз вимог до показників функціонування, аналіз та розробка функціональних вимог, вибір концепції, валідація концепції.
Тема 17. Етап ескізного проектування. Етап технічного проектування. Етап інтеграції, атестації – сертифікація дослідного зразка.	
17.	**Лекція 17. Етап ескізного проектування. Етап технічного проектування. Етап інтеграції, атестації – сертифікація дослідного зразка.** Аналіз функціональних вимог, аналіз функціонування, розробка ескізного проєкту, випробування, аналіз вимог, аналіз функціонування та ефективності проектування, проектування компонентів, валідація, планування випробувань, визначення

	випробувального обладнання, складання – інтеграція системи, попередні випробування системи, натурні випробування, атестація, сертифікація.
Тема 18. Етап виробництва системи. Етап експлуатації та супроводу системи. Етап утилізації системи.	
18.	**Лекції 18. Етап виробництва системи. Етап експлуатації та супроводу системи. Етап утилізації системи.** Забезпечення технологічності виробництва системи під час проектування, підготовка до виробництва, організація та технологія виробництва, приймальні випробування системи, освоєння в експлуатації, супровід в експлуатації, модернізація, Усвідомлення актуальності проблеми утилізації, планування утилізації, виконання процесів утилізації, тенденції в утилізації авіатехніки.

Практичні заняття

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (посилання на літературу та завдання на СРС)
1	Ідея проєкту. Цілі проєкту. Опис ідеї проєкту. Формування цілей проєкту за критеріями SMART. Завдання на СРС. Скласти опис ідеї проєкту за індивідуальною темою.
2	Статут проєкту. Зацікавлені сторони проєкту. Структура статуту проєкту. Класифікація зацікавлених сторін проєкту. Реєстр зацікавлених сторін проєкту. Завдання на СРС. Скласти реєстр зацікавлених сторін проєкту за індивідуальною темою.
3	Декомпозиція проєкту. Ієрархічна структура робіт проєкту. Ієрархічна структура продукту. Ієрархічна структура робіт. Правила побудови ієрархічної структури робіт. Завдання на СРС. Розробити узагальнений перелік робіт проєкту за індивідуальною темою.
4	Організаційна структура проєкту. Класифікація організаційних структур. Параметри вибору типу організаційної структури. Матриця відповідальності проєкту. Завдання на СРС. Розробити матрицю відповідальності проєкту за індивідуальною темою.
5	Терміни проєкту. Календарний план проєкту. Календарний план проєкту. План ключових віх. Сіткове планування. Сіткові моделі. Діаграма Гантта. Завдання на СРС. Скласти план ключових віх проєкту за індивідуальною темою.
6	Витрати проєкту. Кошторис та бюджет проєкту. Класифікація витрат на проєкт. Кошторис та бюджет проєкту. Метод освоєного обсягу. Завдання на СРС. Визначити витрати проєкту за індивідуальною темою.
7	Керівник проєкту. Взаємозв’язок між керівництвом підприємства і керівником проєкту та його проєктною командою. Відповідальність та компетенції керівника проєкту. Завдання на СРС. Узагальнений перелік компетенцій та функцій керівника проєкту за індивідуальною темою.
8	Команда проєкту. Набір команди. Розвиток команди. Управління командою проєкту. Завдання на СРС. Основні заходи з управління командою проєкту за індивідуальною темою.
9	Комунікації проєкту. Планування управління комунікаціями проєкту. Комунікаційні моделі. Методи комунікацій. Управління комунікаціями проєкту. Контроль комунікацій. Завдання на СРС. Розроблення діаграми потоків даних планування управління комунікаціями проєкту за індивідуальною темою.
10	Ризики проєкту.

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (посилання на літературу та завдання на СРС)
	Класифікація ризиків проєкту. Методи управління та оцінки ризиків. Розроблення реєстру ризиків проєкту. Завдання на СРС. Визначення і обґрунтування основних ризиків проєкту.
11	Якість проєкту. Сучасні концепції управління якістю. Основні інструменти управління якістю. Завдання на СРС. Визначити заходи контролю якості проєкту за індивідуальною темою.
12	Закупівлі проєкту. Класифікація закупівель проєкту. Конкурсна та тендерна документація. Завдання на СРС. Визначення закупівель проєкту за індивідуальною темою.
13	Методи генерації ідей та прийняття управлінських рішень. Огляд традиційних і креативних методів генерації ідей та прийняття управлінських рішень. Завдання на СРС. Застосування креативних методів генерації ідей для вирішення типових задач проєкту.
14	Сучасні програмні засоби управління проектами. Огляд програмних засобів управління проектами. Ознайомлення із основними функціями програмного засобу Microsoft Project. Завдання на СРС. Розробка елементів індивідуального завдання у Microsoft Project.
15	Складні інженерні системи. Системне розбиття. Системне подання. [1, 3] Завдання на СРС. Представити Продукт проєкту за індивідуальною темою як систему та розбити його на підсистеми. Проілюструвати основні принципи системного підходу (мислення), що використовуються у системній інженерії.
16	Поняття життєвого циклу системи. Завдання на СРС. Представити життєвий цикл Продукту проєкту у 2-3 варіантах (водоспадно-каскадна, спіральна, спірально-вихрова моделі)
17	Особливості подання життєвого циклу системи. Завдання на СРС. Представити модель життєвого циклу системи, адаптованої до спеціалізації системного інженера.
18	Презентація проєктів. Презентація та обговорення індивідуальних проєктів. Відпрацювання студентами навичок публічного захисту проєктів. Завдання на СРС. Підготовлення презентації проєкту та короткої усної доповіді.

6. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента полягає у підготовці до лекційних і практичних занять шляхом опрацювання рекомендованої літератури і підготовці відповідей на контрольні запитання для кожного виду занять, підготовка до контрольної роботи.

Політика та контроль

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять

Вивчення навчальної дисципліни відбувається згідно графіку навчального процесу. Відвідування всіх видів занять рекомендовано для успішного засвоєння навчальних матеріалів.

Для студентів, які беруть на себе відповідальність за організацію і планування свого часу для навчання, є можливість опановувати дисципліну у **змішаному режимі**: ознайомлення з теоретичним матеріалом лекцій і розв’язування практичних завдань – самостійно, за необхідності проведення консультацій викладачем згідно графіку консультацій і відведеного на них часу, у відповідності до педагогічного навантаження викладача.

Правила поведінки на заняттях.
Правила поведінки на заняттях регламентуються етичними нормами: всі учасники освітнього процесу в університеті повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», загальноприйнятих моральних принципів, підтримувати атмосферу доброзичливості, відповідальності, порядності й толерантності, дбайливо ставитися до університетського майна.
Під час аудиторних занять студенти повинні дотримуватись діючих правил охорони праці, безпеки життєдіяльності і правил пожежної безпеки, а у разі навчання за дистанційною формою виконувати вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я під час роботи з екранними пристроями.

Правила призначення заохочувальних та штрафних балів:
Студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених навчальною дисципліною.
Порушення термінів виконання певного виду робіт враховується згідно рейтингової системи оцінювання.

Політика дедлайнів та перескладань
Всі контрольні заходи мають бути складені у терміни, які передбачені навчальним планом і графіком освітнього процесу. Пропущені контрольні заходи та/або завдання, які виконані студентом із незадовільною оцінкою, можуть додатково складатися для виконання та/або отримання задовільної оцінки (для підвищення оцінки) під час навчання до завершення термінів графіку освітнього процесу.
В разі порушення термінів і невиконання завдання з неповажних причин, студент не допускається до складання заліку в основну сесію.

Політика щодо академічної доброчесності докладно описана у Кодексі Честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://kpi.ua/code) і передбачає повну відповідальність студента за те, що всі виконані ним завдання відповідають принципам академічної доброчесності.

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

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 1,6 - 3 бали (заняття 1-12, 14-17):

- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, отримана відповідь на 2 контрольні питання – 3,0 бали;

- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, отримана відповідь на 1 контрольне питання – 2,4 бали;

- індивідуальне (практичне) завдання виконане у повному обсязі, відповідь на контрольні питання не отримана – 1,6 бала.

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 – 16 балів;
- неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 12 балів;
- незадовільна відповідь (менше 60% 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 20–32 бали:

– повне висвітлення основних відомостей індивідуального проекту, оформлення проекту на високому технічному рівні, орієнтування в особливостях реалізації проектів-аналогів, якісна усна доповідь – 27–32 бали;

– висвітлення основних відомостей індивідуального проекту, усна доповідь з незначними зауваженнями – 23–26 балів;

– висвітлення основних відомостей індивідуального проекту без усної доповіді – 20–22 бали.

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 30 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	≥ 30 балів
	Виконання практичних робіт	Практична робота № 1-3	+	+
		Практична робота № 4-	—	+
	Виконання модульної контрольної роботи	Модульна контрольна робота	—	+

Умови допуску до семестрового контролю:

Підготовка та захист індивідуального проекту.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено:

д.т.н., проф. Пасічник Віталій Анатолійович,
к.т.н., доц. Кривова Світлана Георгіївна.

Ухвалено:

кафедрою динаміки і міцності машин та опору матеріалів (протокол № 12 від 05.07.2022),
кафедрою конструювання машин (протокол № 13 від 19.07.2022).

Погоджено: Методичною комісією НН ММІ (протокол № 11 від 29.08.2022).