



Організація науково-інноваційної діяльності

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Третій (освітньо-науковий) рівень</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>163 Біомедична інженерія</i>
Освітня програма	<i>Біомедична інженерія (Biomedical engineering)</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова дисципліна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)/очна(вечірня)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредити (120 годин)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен</i>
Розклад занять	<i>28 год. – лекцій, 26 год. – практичних, 66 год. – самостійна робота</i>
Мова викладання	<i>Українська/Англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	Лектор: <i>доцент, д.т.н., Шликов Владислав Валентинович, v.shlykov@kpi.ua</i> Практичні: <i>доцент, д.т.н., Шликов Владислав Валентинович, v.shlykov@kpi.ua</i> Лабораторні: -
Профіль викладача	Лектор: http://bmi.fbmi.kpi.ua/experts/vladyslav_shlykov/
Розміщення курсу	Посилання на дистанційний ресурс в Moodle: https://do.ipk.kpi.ua/course/view.php?id=2518

Програма навчальної дисципліни

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

Мета дисципліни.

Основною метою навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» є формування у студентів здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі й практичні проблеми з ефективного організування інноваційної діяльності як одного з основних факторів підвищення рентабельності підприємства.

Навчання з дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» здійснюється на основі студентоцентрованого підходу та стратегії взаємодії викладача та аспіранта з метою засвоєння аспірантами матеріалу та розвитку у них практичних навичок.

Предмет дисципліни.

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» вивчає комплекс взаємопов'язаних систем, з яких складається організація науково-інноваційної діяльності та формування ефективних стратегій управління персоналом, як одного із шляхів удосконалення результатів процесу управління підприємством у галузі біомедичної інженерії та медичного приладобудування.

Під час навчання з дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» застосовуються:

- метод проблемно-орієнтованого навчання;
- стратегія активного навчання, за якою зв'язок педагога з аспірантами здійснюється за допомогою опитувань, самостійних, контрольних робіт, тестів тощо.
- особистісно-орієнтовані розвиваючі технології, засновані на активних формах і методах навчання (командна робота (team-based learning), парна робота (think-pair-share), метод мозкового штурму, тощо);
- евристичні методи (методи створення ідей, методи вирішення творчих завдань, методи активізації творчого мислення).

Програмні результати навчання:

ПРН2. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику;

ПРН4. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури;

ПРН6. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біомедичної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів;

ПРН13. Формулювання і вирішення завдань у галузі біомедичної інженерії, що пов'язані з процедурами спостереження об'єктів, вимірювання, контролю, діагностування і прогнозування;

ПРН14. Розроблення нормативно-технічних документів та стандартів з медичного обладнання, метрологічної спрямованості на інженерні продукти біологічного та медичного призначення, процеси і системи;

ПРН18. Презентація та обговорення наукових результатів державною мовою та англійською або однією з мов країн Європейського Союзу в усній та письмовій формах;

ПРН22. Використання сучасних технологій біомедичної інженерії та новітні інформаційні технології при проектуванні медичних приладів та систем.

Відповідність результатів навчання до компетентностей у стандарті вищої освіти можна переглянути у Додатку 1 «Програмні результати навчання (розширена форма)».

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

Дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» має міждисциплінарний характер. Вона забезпечує здобуття універсальних компетентностей дослідника, які необхідні для вивчення навчальних дисциплін: «Лікувальна медична техніка», «Протезування та штучні органи», «Біомедичні прилади та системи», та інші вибіркові дисципліни. За структурно-логічною схемою програми підготовки доктора філософії дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» тісно пов'язана з дисциплінами загальної та професійної підготовки: «Серцево-судинна інженерія», «Зварювання біологічних тканин», «Тканинна інженерія», та інші вибіркові дисципліни. Їй безпосередньо передують дисципліна «Біомедична інженерія та технології».

Отримані практичні навички та засвоєні теоретичні знання під час вивчення навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» можна використовувати в подальшому під час опанування навчальних дисциплін:

- з вибірових дисциплін (освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія»): «Лікувальна медична техніка», «Протезування та штучні органи», «Біомедичні прилади та системи».

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК2. Здатність формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору.

ЗК3. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою.

ЗК6. Здатність до управління науковими проектами та/або складення пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), проводити наукові дослідження на відповідному рівні.

ЗК9. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

3. Зміст навчальної дисципліни

Програмні результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються аспірантам на першому занятті.

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
1.	Інформаційне забезпечення науково-технічної інноваційної діяльності у виді банку даних	№ 3	-	1-й тиждень
2.	Методи організації науково-технічної інноваційної діяльності	№ 1, 3, 4	Практична робота 1	2-й тиждень
3.	Експертиза науково-технічних та інноваційних програм, проектів, пропозицій і заявок	№ 1	Практична робота 2	3-й тиждень
4.	Державна підтримка і фінансово-економічне забезпечення науково-технічної і інноваційної діяльності	№ 1	Практична робота 3	4-й тиждень
5.	Виробничо-технічне забезпечення, створення нової продукції чи технології з використанням лізингу	№ 1	Практична робота 4	5-й тиждень
6.	Принципи оновлення номенклатури біомедичної продукції	№ 1, 3, 4	Практична робота 5	6-й тиждень
7.	Сертифікація наукоємної продукції, стандартизація і контроль якості	№ 1	Практична робота 6	7-й тиждень
8.	Система просування науково-технічних розробок на регіональні, міжрегіональні та зарубіжні ринки	№ 1	Практична робота 7	8-й тиждень
9.	Підвищення конкурентоздатності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках	№ 1, 3, 4	Практична робота 8	9-й тиждень

№ з/п	Тема	Програмні результати навчання	Основні завдання	
			Контрольний захід	Термін виконання
10.	Управління реалізації підприємницьких науково-технічних та інноваційних програм, проектів	№ 1	Практична робота 9	10-й тиждень
11.	Підготовка і перепідготовка кадрів з інноваційної діяльності в умовах ринку, включаючи навчання цільових команд	№ 1	Практична робота 10	11-й тиждень
12.	Фінансово-економічні заходи щодо збереження науково-технічного потенціалу	№ 1, 3, 4	Практична робота 11	12-й тиждень
13.	Система координації регулювання розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності на базі використання економічних методів підвищення ефективності управління	№ 1	Практична робота 12	13-й тиждень
14.	Модульна контрольна робота	№ 1, 2, 3	Практична робота 13	14-й тиждень

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література:

1. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навч. посіб. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: ВД “Професіонал”, 2004. – 208 с.
2. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. Посібник / О.В. Крушельницька. – К. : Кондор, 2003. – 192 с.
3. П’ятницька-Позднякова І.С. Основи наукових досліджень у вищій школі: Навч. Посібник / І.С.П’ятницька-Позднякова. –К., 2003. – 116 с.
4. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.
5. Свердан М.М., Свердан М.Р. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – Чернівці : Рута, 2006. – 352 с.
- 6.Філіпенко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: Навчальний посібник. – К. : Академвидав, 2005. – 208 с.
7. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень. Навч. посіб. – К.: ВД “Слово”, 2003. – 240 с.

Додаткова література(електронні ресурси):

1. Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. та ін. Основи наукових досліджень Навчальний посібник / Л.: Ромус-Поліграф, 2002.- 128 с.

http://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Kafedry/Biofizyky/2014/martsyn_osn_nayk_dosl.pdf

2. Стрелкова Г.Г., Федосенко М.М., Замулко А.І. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко.– Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.
https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30605/3/naukovi_doslidzhennia.pdf

Навчальний контент

5. Методика опанування навчальної дисципліни(освітнього компонента)

Інформація (за розділами, темами) про всінавчальні заняття (лекції, практичні, семінарські, лабораторні):

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Всього	у тому числі							Лаборант.	Індивідуальні заняття	СРС
		Лекції		ПРАКТИЧНІ							
		За НП	Аудиторні	Семінари		Комп.п ракт.					
	За НП	Аудиторні	За НП	Аудиторні	За НП	Аудиторні					
1	2	3		4				5	6	7	
Розділ 1. Організація науково-технічної інноваційної діяльності											
<i>Тема 1.</i> Інформаційне забезпечення науково-технічної інноваційної діяльності у виді банку даних	8	2		2						4	
<i>Тема2.</i> Методи організації науково-технічної інноваційної діяльності	8	2		2						4	
<i>Тема 3.</i> Експертиза науково-технічних та інноваційних програм, проектів, пропозицій і заявок	8	2		2						4	
<i>Тема 4.</i> Державна підтримка і фінансово-економічне забезпечення науково-технічної і інноваційної діяльності	8	2		2						4	
<i>Тема 5.</i> Виробничо-технічне забезпечення, створення нової продукції чи технології з використанням лізингу	8	2		2						4	
<i>Тема 6.</i> Принципи оновлення номенклатури біомедичної продукції	8	2		2						4	

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Всього	у тому числі								Лаборант.	Індивідуальні заняття	СРС
		Лекції		ПРАКТИЧНІ								
		За НП	Аудиторні	Семінари		Комп.п ракт.						
За НП	Аудиторні			За НП	Аудиторні							
Тема 7. Сертифікація наукоємної продукції, стандартизація і контроль якості	14	4		2							8	
Разом за розділом 1	62	16		14			0		0		32	
Розділ 2. Регулювання розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності												
Тема 1. Система просування науково-технічних розробок на регіональні, міжрегіональні та зарубіжні ринки	6	2		2							2	
Тема 2. Підвищення конкурентоздатності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках	6	2		2							2	
Тема 3. Управління реалізації підприємницьких науково-технічних та інноваційних програм, проектів	6	2		2							2	
Тема 4. Підготовка і перепідготовка кадрів з інноваційної діяльності в умовах ринку, включаючи навчання цільових команд	6	2		2							2	
Тема 5. Фінансово-економічні заходи щодо збереження науково-технічного потенціалу	6	2		2							2	
Тема 6. Система координації регулювання розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності на базі використання економічних методів підвищення ефективності управління	4	2									2	
Модульна контрольна робота	10			2							8	

Назви розділів і тем	Кількість годин									
	Всього	у тому числі						Лаборант.	Індивідуальні заняття	СРС
		Лекції		ПРАКТИЧНІ		Комп.п ракт.				
		За НП	Аудиторні	За НП	Аудиторні	За НП	Аудиторні			
Разом за розділом 2	52	12		12		0		0		20
Екзамен	14									14
Всього годин	120	28		26		0		0		66

Рекомендації щодо засвоєння навчальних занять (у формі деталізованого опису кожного заняття та запланованої роботи):

Аудиторні заняття

№ з/п	Теми аудиторних занять	Кількість годин
1	<p>Лекція 1. Інформаційне забезпечення науково-технічної інноваційної діяльності у виді банку даних.</p> <p><i>Заплановано:</i> Питання адміністративно-правового регулювання інформаційного забезпечення наукової і науково-технічної діяльності, у тому числі державної реєстрації та обліку науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Наука як продуктивна сила.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО "ПАДА" https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/2731/informzabesp5.pdf</p>	2
2	<p>Лекція 2. Методи організації науково-технічної інноваційної діяльності.</p> <p><i>Заплановано:</i> Методи стимулювання інноваційної діяльності, які мають здійснюватись через удосконалення управління в науково-технологічній та інноваційній сферах.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Наука як продуктивна сила.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО НТУ "ХПІ" http://web.kpi.kharkov.ua/bapm/wp-content/uploads/sites/28/2018/06/lekN..pdf</p>	2
3	<p>Лекція 3. Експертиза науково-технічних та інноваційних програм, проєктів, пропозицій і заявок.</p> <p><i>Заплановано:</i> Загальні основи і принципи регулювання суспільних відносин у галузі організації та проведення наукової та науково-технічної експертизи.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Формування вченого як особистості та режим його праці.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс Верховної Ради України https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0462-98#Text</p>	2
4	<p>Лекція 4. Державна підтримка і фінансово-економічне забезпечення науково-технічної і інноваційної діяльності.</p> <p><i>Заплановано:</i> Методологічні передумови, на яких ґрунтується аналіз впливу фінансів на розвиток підприємницького сектора. Розглядаються механізми та інструменти фінансового регулювання підприємницької діяльності.</p>	2

	<p><i>Тема СРС:</i> Формування вченого як особистості та режим його праці.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс КНЕУ ім. Вадима Гетьмана http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/ipd_2009_7_8.pdf</p>	
5	<p>Лекція 5. Виробничо-технічне забезпечення, створення нової продукції чи технології з використанням лізингу.</p> <p><i>Заплановано:</i> Система організаційно-економічних заходів зі стимулювання та державної підтримки лізингу в Україні, фактори впливу на інноваційну діяльність підприємств.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Організація наукового дослідження</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс НБУ ім. В.І. Вернадського 1. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/ipd_2009_7_8.pdf 2. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/sre_2014_1_38.pdf</p>	2
6	<p>Лекція 6. Принципи оновлення номенклатури біомедичної продукції.</p> <p><i>Заплановано:</i> Різні етапи життєвого циклу продукції, ринкові механізми модифікації товарного асортименту та модифікації товарної номенклатури, включаючи зміну видів діяльності підприємства.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Організація наукового дослідження.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО ТНТУ імені Івана Пулюя http://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/18269/1/%21%21%21%20Курс%20лекцій%20МІ_crop3.pdf</p>	2
7	<p>Лекція 7. Сертифікація наукоємної продукції, стандартизація і контроль якості.</p> <p><i>Заплановано:</i> Оптимізування впорядкування об'єктів стандартизації для прискорення науково-технічного прогресу, підвищення ефективності виробництва, поліпшення якості продукції, удосконалення організації управління народним господарством, розвиток міжнародного економічного, наукового і технічного співробітництва.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Організація наукового дослідження.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО КрНУ імені Михайла Остроградського http://www.kdu.edu.ua/new/lekci/3_172.doc</p>	2
8	<p>Лекція 8. Система просування науково-технічних розробок на регіональні, міжрегіональні та зарубіжні ринки.</p> <p><i>Заплановано:</i> Поняття продуктових інновацій, виробничі підходи до вдосконалення вже існуючих продуктів, які поліпшують їхні властивості або функціональні характеристики.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Інформаційне забезпечення наукових досліджень.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс НБУ "Львівська політехніка" http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29138/1/Finance_foreign_countries.pdf</p>	2
9	<p>Лекція 9. Підвищення конкурентоспроможності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках.</p> <p><i>Заплановано:</i> Проблема конкурентоспроможності продукції в Україні, визначення та обґрунтування напрямів підвищення конкурентоспроможності біомедичної продукції.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Інформаційне забезпечення наукових досліджень.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс НБУ "Львівська політехніка" http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/29138/1/Finance_foreign_countries.pdf</p>	2

10	<p>Лекція 10. Управління реалізації підприємницьких науково-технічних та інноваційних програм, проектів.</p> <p><i>Заплановано:</i> Шляхи забезпечення безпеки та суверенітету держави, її конкурентоспроможності у сучасному світі. Розвиток високотехнологічного виробництва і створенням масових інноваційних продуктів.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Використання людського фактору в інноваційних продуктах.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс Верховної Ради України https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#Text</p>	2
11	<p>Лекція 11. Підготовка і перепідготовка кадрів з інноваційної діяльності в умовах ринку, включаючи навчання цільових команд.</p> <p><i>Заплановано:</i> Використання людського фактору щодо підвищення якості і творчої віддачі інтелектуального, кадрового потенціалу, покращення підготовки і використання спеціалістів.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Використання людського фактору в інноваційних продуктах.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО Західноукраїнського Національного Університету http://dspace.tneu.edu.ua/retrieve/17879/</p>	2
12	<p>Лекція 12. Фінансово-економічні заходи щодо збереження науково-технічного потенціалу.</p> <p><i>Заплановано :</i> Інноваційні фрагменти національної економіки, які впливають на системний характер інноваційного процесу.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО КНЕУ ім. Вадима Гетьмана https://kneu.edu.ua/get_file/5412/Монографія%20Фінансове%20забезпечення%20інноваційного%20розвитку%20України.pdf</p>	2
13	<p>Лекція 13. Система координації регулювання розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності на базі використання економічних методів підвищення ефективності управління.</p> <p><i>Заплановано:</i> Регулювання розвитку науково-технічної та інноваційної діяльності на базі науково-технічного потенціалу, наукових та освітніх традицій, державних фінансових ресурсів.</p> <p><i>Тема СРС:</i> Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.</p> <p><i>Рекомендовано:</i> електронний ресурс ЗВО КНЕУ ім. Вадима Гетьмана https://kneu.edu.ua/get_file/5412/Монографія%20Фінансове%20забезпечення%20інноваційного%20розвитку%20України.pdf</p>	2
Разом		28

Семінарські заняття

№ з/п	Теми семінарських занять	Кількість годин
1	Наука як продуктивна сила	4
2	Формування вченого як особистості та режим його праці	4
3	Організація наукового дослідження	4
4	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	4
5	Кандидатська, докторська дисертації: написання, оформлення, захист	4
6	Форми впровадження результатів наукового дослідження	6
Разом		26

Позааудиторні заняття

Передбачається в межах вивчення навчальної дисципліни не менше двох виїзних занять – на основі участі аспірантів у конференціях, форумах, круглих столах, Виставках медичного приладобудування, зокрема у міжнародній конференції «Вітчизняні інженерні розробки для охорони здоров'я», міжнародній науково-практичній конференції «Зварювання та термічна обробка живих тканин. Теорія. Практика. Перспективи», міжуніверситетській науково-практичній конференції: «Сучасний стан та перспективи біомедичної інженерії»тощо.

Платформа дистанційного навчання:

Для більш ефективної комунікації з метою розуміння структури навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» і засвоєння матеріалу використовується електронна пошта, платформа дистанційного навчання "Сікорський" на основі системи Moodle КПІ-Телекомта сервіс для проведення онлайн-нарадZoom, за допомогою яких:

- спрощується розміщення та обмін навчальним матеріалом;
- здійснюється надання зворотного зв'язку зааспірантами стосовно навчальних завдань та змісту навчальної дисципліни;
- оцінюються навчальні завдання аспірантів;
- ведеться облік виконання аспірантами плану навчальної дисципліни, графіку виконання навчальних завдань та їх оцінювання.

6. Самостійна робота аспіранта

Види самостійної роботи (підготовка до аудиторних занять, проведення розрахунків за первинними даними, отриманими на лабораторних заняттях, розв'язок задач, написання реферату, виконання розрахункової роботи, виконання домашньої контрольної роботи тощо):

Самостійна робота

№ з/п	Теми самостійних робіт	Кількість годин
1	Наука як продуктивна сила	10
2	Формування вченого як особистості та режим його праці	10
3	Організація наукового дослідження	10
4	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	10
5	Використання людського фактору в інноваційних продуктах	10
6	Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження	10
Разом		66

Підготовка до семінарських занять:

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідної роботи: Навч. посіб. для студентів і викладачів вищ. навч. закладів. – К.: Форум, 2000. – 271 с.
2. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науководослідницької діяльності: Підручник. – 5-те вид., стер. – К.: Знання, 2006. – 307 с.

7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Правила відвідування занять

Відвідування лекцій, практичних та виїзних занять, а також відсутність на них, не оцінюється. Однак, аспірантам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання семестрового індивідуального завдання.

Система оцінювання орієнтована на отримання балів за своєчасність виконання аспірантами практичних робіт, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Порушення термінів виконання завдань та заохочувальні бали

Заохочувальні бали		Штрафні бали	
Критерій	Ваговий бал	Критерій	Ваговий бал
Своєчасне виконання практичної роботи (за кожну таку роботу)	+ 1 бал	Порушення термінів виконання практичної роботи (за кожну таку роботу)	- 1 бал
Написання тез, статті, участь у міжнародних, всеукраїнських та/або інших заходах або конкурсах за тематикою навчальної дисципліни	+ 4 балів	Невчасне написання модульної контрольної роботи (на запланованому занятті)	- 4 балів

Пропущені контрольні заходи

Індивідуальне завдання, яке подається на перевірку з порушенням терміну виконання, але до терміну виставлення поточної атестації (або заліку / іспиту), оцінюється зі штрафними балами.

Індивідуальне завдання, яке подається на перевірку з порушенням терміну виконання та після терміну виставлення поточної атестації (або заліку / іспиту), не оцінюється.

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>.

Навчання іноземною мовою

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» передбачає її вивчення на англійській мові за навчальним планом кафедри для іноземних студентів. У процесі викладання навчальної дисципліни використовуються матеріали та джерела російською та англійською мовою.

Враховуючи студентоцентризований підхід, за бажанням україномовних аспірантів, допускається вивчення матеріалу за допомогою англійськомовних онлайн-курсів за тематикою, яка відповідає тематиці конкретних занять.

Інклюзивне навчання

Навчальна дисципліна «Організація науково-інноваційної діяльності» може викладатися для більшості аспірантів з особливими освітніми потребами, окрім осіб з серйозними вадами зору, які не дозволяють виконувати завдання за допомогою персональних комп'ютерів, ноутбуків та/або інших технічних засобів.

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

Види контролю та бали за кожен елемент контролю:

№ з/п	Контрольний захід	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Практична робота	40	3	13	39
2.	Модульна контрольна робота	10	11	1	11
3.	Дистанційне навчання/ Наукова діяльність	10	10	1	10
4.	Екзамен	40	40	1	40
Всього					100

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

Поточний контроль: модульна контрольна робота, оцінювання дистанційного навчання

1. Модульна контрольна робота

№ з/п	Модульна контрольна робота	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Відповідь правильна (не менше 90% потрібної інформації)	90	30	3	90
2.	Несуттєві помилки у відповіді (не менше 75% потрібної інформації)	75	25	3	75
3.	Є недоліки у відповіді та певні помилки (не менше 60% потрібної інформації)	60	20	3	60
4.	Відповідь на тестове запитання з варіантами відповідей	10	10	1	10
5.	Відповідь відсутня або не правильна	0	0	3	0
Максимальна кількість балів					100

2. Дистанційне навчання

Виставлення оцінки за дистанційне навчання шляхом перенесення результатів проходження онлайн-курсів у системі Moodle передбачено лише для контрольних запитань і результатів тестування за виконання індивідуального завдання.

Виставлення оцінки за контрольні заходи (практичні роботи, модульна контрольна робота) шляхом перенесення результатів проходження онлайн-курсів не передбачено.

№ з/п	Дистанційне навчання	%	Ваговий бал	Кіл-ть	Всього
1.	Відповідь на контрольні запитання в онлайн-системі Webex або Zoom	40	10	4	40
2.	Відповідь на тести у системі Moodle	50	10	5	50
3.	Вчасність проходження дистанційного навчання	10	10	1	10
Всього					100

У разі виявлення академічної не добросовісності під час дистанційного навчання – контрольний захід не враховується, аспірант до захисту не допускається.

Календарний рубіжний контроль

Проміжна атестація аспірантів (далі – атестація) є календарним рубіжним контролем.

Метою проведення атестації є підвищення якості навчання аспірантів та моніторинг виконання графіка освітнього процесу ³.

Критерій		Перша атестація	Друга атестація	
Термін атестації ⁴		8-ий тиждень	14-ий тиждень	
Умови отримання атестації	Поточний рейтинг ⁵	≥ 15 балів	≥ 40 балів	
	Виконання практичних робіт	Практична робота № 1-6	+	+
		Практична робота №7-12	—	+
	Виконання модульної контрольної роботи	Модульна контрольна робота	—	+

³ Рейтингові системи оцінювання результатів навчання: Рекомендації до розроблення і застосування. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 20 с.

⁴ Тамсамо.

⁵ Тамсамо.

Семестровий контроль:екзамен

Обов'язкова умова допуску до екзамену/заліку		Критерій
1	Поточний рейтинг	RD \geq 60
2	Виконання семестрового індивідуального завдання	Проходження дистанційного навчання RD \geq 60
3	Виконання модульної контрольної роботи	Кількість балів RD \geq 60

Умови допуску до семестрового контролю:

1. Виконання практичних робіт;
2. Позитивний результат першої атестації та другої атестації;
3. Відвідування 60% лекційних занять.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою²:

Рейтингові бали, RD	Оцінка за університетською шкалою	Можливість отримання оцінки «автоматом»
$95 \leq RD \leq 100$	Відмінно	є
$85 \leq RD \leq 94$	Дуже добре	є
$75 \leq RD \leq 84$	Добре	є
$65 \leq RD \leq 74$	Задовільно	немає
$60 \leq RD \leq 64$	Достатньо	немає
RD < 60	Незадовільно	-
Невиконання умов допуску	Не допущено	-

² Оцінювання результатів навчання здійснюється за рейтинговою системою оцінювання відповідно до рекомендацій Методичної ради КПІ ім. Ігоря Сікорського, ухвалених протоколом №7 від 29.03.2018 року.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

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

Додаткова інформація стосовно процедури оскарження результатів: аспіранти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

Додаткова інформація стосовно іспиту/заліку/співбесіди:

Аспірант має право покращити свої бали з модульної контрольної роботи у разі її своєчасного написання на запланованому занятті.

На екзамені аспірантам дозволяється користуватись учбово-методичним забезпеченням з практичних занять.

9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль

1. Суть наукового дослідження, особливості, характерні риси.
2. Критерії ефективності, вимоги до результатів наукових досліджень.
3. Фундаментальні і прикладні наукові дослідження: загальна характеристика.
4. Стратегія оновлення освіти.
5. Психолого-педагогічні дослідження: характеристика, особливості, умови проведення.
6. Філологічні дослідження: характеристика, особливості, умови проведення.
7. Комплексний характер дослідження педагогічних явищ.
8. Етапи та основні елементи науково-педагогічного дослідження.
9. Теоретичні основи та проблематики сучасних психолого-педагогічних та філологічних досліджень.
10. Методологія педагогіки: суть, рівні.
11. Компоненти методологічних рівнів.
12. Аналіз і оформлення результатів дослідження.
13. Методи організації дослідження.
14. Методи наукових досліджень. Класифікація. Характеристика методів.
15. Місце науково-дослідницької роботи в системі професійної підготовки.
16. Форми та види організації науково-дослідницької роботи студентів.
17. Методи науково-дослідницької роботи.
18. Суть тестових методів дослідження.
19. Особливості написання наукових статей та тез.
20. Вимоги до написання курсових, дипломних, магістерських робіт.

Можливість зарахування сертифікатів проходження дистанційних курсів

1. Проходження онлайн-курсів у системі Moodle

Дистанційне навчання через проходження онлайн-курсів у системі Moodle за певною тематикою допускається за умови погодження з аспірантами. У разі, якщо невелика кількість аспірантів має бажання пройти онлайн-курс за певною тематикою, вивчення матеріалу за допомогою таких курсів допускається, але аспіранти повинні виконати всі завдання, які передбачені у навчальній дисципліні (практичні роботи, модульна контрольна робота).

2. Проходження онлайн-курсів на платформі Coursera

Студентам пропонуються курси на платформі *Coursera*, які дають їм можливість отримання кредитів у якості змішаного чи додаткового навчання, а також отримати додаткові бали з навчальної дисципліни.

Курси з каталогу *Coursera for Campus* або он-лайн курси обрані самими студентами з більш широкого каталогу *Coursera* доповнюють навчальну програму з дисципліни. Перелік дистанційних курсів наведено на сайті кафедри біомедичної інженерії КПІ ім. Ігоря Сікорського: <http://bmi.fbmi.kpi.ua/non-formal-education>

10. Додатки

Додаток 1. Програмні результати навчання (розширена форма)

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Організація науково-інноваційної діяльності» аспіранти зможуть:

Результати навчання		Відповідність результатів навчання до компетентностей у СВО ⁶	
		Загальні компетентності (softskills)	Спеціальні компетентності (фахові)
1.	Розуміти та використовувати методи організації науково-інноваційної діяльності у галузі біомедичної інженерії	Здатність розробляти та управляти проектами	Здатність критично оцінювати отримані результати, приймати рішення та рекомендувати альтернативні стратегії вирішення проблем щодо розроблення та вдосконалення, оцінювання і застосування сучасних засобів, методів біомедичної інженерії
2.	Знати основні шляхи підвищення конкурентоздатності продукції на внутрішньому і зовнішньому ринках	Здатність працювати в міжнародному контексті	Здатність порівнювати ризики, переваги та недоліки дій, технологій і продукції медико-біологічного призначення, та її відповідність державним і міжнародним стандартам безпеки і якості, а також регуляторним регламентам та вимогам впровадження в медико-біологічну галузь

Результати навчання		Відповідність результатів навчання до компетентностей у СВО ⁶	
		Загальні компетентності (softskills)	Спеціальні компетентності (фахові)
3.	Уміти використовувати загальні принципи оновлення номенклатури біомедичної продукції, що випускається	Здатність виявляти ініціативу та підприємливість	Здатність розробляти нормативно-технічні документи та стандарти з медичного обладнання, метрологічної спрямованості на інженерні продукти біологічного та медичного призначення, процеси і системи
4.	Уміти здійснювати пошук та узагальнення інформації з питань організації науково-інноваційної діяльності	Здатність до застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації	Здатність керувати проектами та Start-Up-ами і оцінювати їх результати та якість виконання, впроваджувати новітні досягнення для проектування медичних приладів та конструкторських робіт
5.	Проводити заходи щодо збереження науково-технічного потенціалу		Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, організацію та планування роботи колективу виконавців, прийняття керівних рішень в умовах різномірних думок та професійної дискусії

⁶ Наказ Міністерства освіти і науки України № 1264 від 19.11.2018 року «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія» для третього рівня вищої освіти».

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено: зав. кафедри біомедичної інженерії, доцент, д.т.н. Шликов Владислав Валентинович;

Ухвалено кафедрою біомедичної інженерії (протокол № 2 від 12 вересня 2020 року);

Погоджено Методичною комісією факультету¹ (протокол № від «»2020 року).

¹Шаблон си́лабусу погоджено методичною радою університету