

1

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

«Затверджую»

Ректор

Львівського національного університету
імені Івана Франка



Мельник В.П.



Освітньо-наукова програма підготовки
доктора філософії

в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка
за спеціальністю **112 Статистика**

(освітньо-наукова програма рекомендована до впровадження Вченою радою
Львівського національного університету імені Івана Франка
протокол № 20/5 від 25.05.2016 року)

Галузь науки: **11 Математика та статистика**

Обсяг освітньої складової програми: **40 кредитів ЄКТС**

Термін навчання: **чотири роки**

Форма навчання: **денна, вечірня, заочна**

«Погоджено»

Проректор з наукової роботи

Львівського національного університету
імені Івана Франка



Гладишевський Р.Є.

«Погоджено»

Завідувач відділу аспірантури і
докторантури Львівського
національного університету
імені Івана Франка



Дацик М.М.

Освітньо-наукова програма (ОНП) підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (докторів філософії) в галузі наук 11 «Математика та статистика» з спеціальності 112 «Статистика» розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту».

ОНП відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та восьмому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікації.

Укладачі ОНП:

- Єлейко Я.І.* – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри теоретичної та прикладної статистики (керівник проектної групи);
- Копитко Б.І.* – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики;
- Жерновий Ю.В.* – канд. фізико-математичних наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної статистики;
- Кінаш О.М.* – канд. фізико-математичних наук, доцент кафедри теоретичної та прикладної статистики.

ЗМІСТ

1. Загальна характеристика освітньо-наукової програми.....	4
2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за ОНП.....	5
3. Зміст освітньо-наукової програми.....	5
4. Мета і завдання освітньо-наукової програми.....	6
5. Науково-дослідницька робота аспіранта.....	6
6. Педагогічна практика аспіранта.....	9
7. Система оцінювання. Проміжна та підсумкова атестації.....	10
8. Програмні компетентності випускників аспірантури.....	11
9. Розподіл змісту освітньо-наукової програми та навчальний час за дисциплінами підготовки.....	12
10. Анотації дисциплін.....	13
11. Графік виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану аспіранта	21
12. Результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів.....	24
13. Перспективні напрями наукових досліджень. Тематика дисертаційних робіт.....	25

Додатки:

Додаток 1. Навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня з галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 112 Статистика, відповідно до освітньо-наукової програми «Статистика» в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка.

Додаток 2. Пояснювальна записка до навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня з галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 112 Статистика, відповідно до освітньо-наукової програми «Статистика» в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка.

1. Загальна характеристика освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії чинна у Львівському національному університеті імені Івана Франка.

Метою освітньо-наукової програми є забезпечення оволодіння аспірантами третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти, відповідно до восьмого кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій.

Доктор філософії - це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра.

Науковий ступінь: **доктор філософії** з галузі знань **11 Математика та статистика** за спеціальністю **112 Статистика**.

Освітній рівень: **третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти**.

Нормативний термін навчання: **чотири роки**.

Форма навчання: **очна (денна, вечірня)/заочна**.

Виконання освітньо-наукової програми є необхідною умовою академічної підготовки фахівця кваліфікації доктора філософії за спеціальністю 112 Математика.

Програма встановлює:

- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;

- перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми підготовки докторів філософії у Львівському національному університеті імені Івана Франка;

- форму проміжної та підсумкової атестації;

- термін навчання;

- необхідний рівень теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, здобутих особою і достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та методикою педагогічної діяльності у вищому навчальному закладі, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого повинні мати наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Програма призначена для сертифікації доктора філософії та атестації випускника аспірантури Львівського національного університету імені Івана Франка. Успішне виконання особою освітньо-наукової програми є підставою для присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 11 «Математика та статистика» за спеціальністю 112 «Статистика».

2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за ОНП

До аспірантури з спеціальності 112 Статистика на конкурсній основі приймаються особи, які здобули вищу освіту ступеня магістра (спеціаліста) з спеціальностей, які відносяться до галузі знань 11 Математика та статистика. До вступних випробувань допускаються особи, які вчасно подали всі необхідні для вступу документи згідно з Правилами прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка.

Порядок, перелік і строки подання документів для вступу до аспірантури, а також зміст, форму і строки вступних випробувань для конкурсного відбору вступників до аспірантури за спеціальністю 112 Статистика визначають Правила прийому до Львівського національного університету імені Івана Франка на відповідний навчальний рік.

3. Зміст освітньо-наукової програми

Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової компонент:

1. Освітня складова ОНП включає дисципліни теоретичної підготовки та педагогічну практику, які розподілені між такими складовими: глибинні знання зі спеціальності, загальнонаукові компетентності, універсальні навички та мовні компетентності. Проходження педагогічної практики дозволить закріпити отримані знання щодо викладацької майстерності. Тематичні блоки навчальних дисциплін забезпечують оволодіння здобувачами третього рівня вищої освіти очікуваними результатами навчання (компетентностями) з відповідної спеціальності (спеціалізації) і для зручності їх згруповано у цикли загальної та професійної підготовки, в кожному з яких передбачено дисципліни вільного вибору аспіранта.

2. Науково-дослідна робота разом з теоретичною забезпечує відповідний освітньо-науковий рівень, необхідний для здійснення самостійної науково-дослідницької діяльності.

3. Підготовка та захист дисертаційної роботи, що разом з теоретичною та практичною підготовкою, а також науково-дослідницькою роботою забезпечує відповідний освітньо-науковий рівень.

Розподіл складових освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії та обов'язкового навчального часу за циклами приведено у Таблиці 1.

Таблиця 1

№	Цикл дисциплін	Навчальні години	Кредити
1	Професійна теоретична підготовка	1200	40
1.1	Нормативні навчальні дисципліни	660	22
1.1.1	Глибинні знання зі спеціальності	210	7
1.1.2	Загальнонаукові компетентності	120	4
1.1.3	Універсальні навички	120	4
1.1.4	Мовні компетентності	210	7

1.2	Дисципліни вибору аспіранта	540	18
1.2.1	Глибинні знання зі спеціальності	270	9
1.2.2	Загальнонаукові компетентності	270	9
2	Науково-дослідна робота	–	–
3	Підготовка та захист дисертаційної роботи	–	–

Нормативний зміст освітньо-наукової програми:

1. Система знань у вигляді переліку дисциплін та практик з мінімальною кількістю навчальних годин і кредитів ЄКТС, що відводиться на їх вивчення наведено у *Додатку 1* «Навчальний план...».

2. Анотації навчальних дисциплін.

3. Ступінь доктора філософії у галузі математики та статистики за спеціальністю математика присуджується спеціалізованою вченою радою Університету в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти цієї освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді.

4. Університет має право у встановленому порядку змінювати назви навчальних дисциплін.

4. Мета і завдання освітньо-наукової програми

Метою освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії з математики є розвиток загальних і фахових компетентностей для забезпечення підготовки кадрів вищої кваліфікації для здійснення науково-дослідної діяльності, аналітичної роботи, наукового консультування, а також у науково-педагогічній діяльності.

До основних завдань належать:

– Поглиблення теоретичної загальноуніверситетської та фахової підготовки.

– Підвищення рівня професійної та викладацької майстерності.

– Здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі знань 11 «Математика та статистика».

– Розвиток науково-дослідних навичок для здійснення самостійних наукових досліджень.

– Розвиток навичок у написанні та оформленні результатів наукових робіт.

– Набуття знань і практичних навичок викладання у вищих навчальних закладах.

5. Науково-дослідна робота аспіранта

Аспірант проводить наукові дослідження згідно з індивідуальним планом наукової роботи, в якому визначаються зміст, терміни виконання та обсяг науково-дослідних робіт. Індивідуальний план наукової роботи здобувач

погоджує з науковим керівником і Вчена рада Університету затверджує план протягом двох місяців з дня зарахування здобувача до аспірантури.

Науково-дослідницька робота аспірантів є обов'язковою складовою підготовки висококваліфікованих фахівців (докторів філософії), здатних самостійно вести науковий пошук, творчо вирішувати конкретні професійні, наукові завдання. Кредитами не обліковується.

Наукова складова включає проведення фундаментальних та (або) прикладних наукових досліджень в Університеті, підготовку до публічного захисту дисертаційного дослідження, тематика якого визначена відповідною випускною кафедрою та затверджена вченою радою факультету, написання та публікацію статей та апробацію результатів за напрямком дисертаційного дослідження.

Науково-дослідницька робота аспіранта здійснюється під керівництвом наукового керівника, умовно може бути розділена на підготовчий та основний етапи та включає наступні види діяльності. На підготовчому етапі аспірант:

1. Обирає тему наукового дослідження та обґрунтовує актуальність обраної теми дослідження. Здійснює перегляд каталогів захищених дисертацій і знайомиться з вже виконаними на кафедрі дисертаційними роботами. Опрацьовує новітні результати досліджень в обраній та суміжних сферах науки. Ознайомлюється з аналітичними оглядами і статтями у фахових виданнях, проводить консультації з фахівцями з метою виявлення маловивчених наукових проблем і питань, що є актуальними. Вивчає та аналізує основні підходи та позиції наукових шкіл і течій у вирішенні досліджуваної проблеми; уточнює термінологію в обраній галузі знань. Здійснює пошук літературних джерел з обраної теми.

2. Проводить планування дисертаційної роботи шляхом складання індивідуального плану аспіранта; робочого плану аспіранта.

3. Здійснює постановку цілей і завдань дисертаційної роботи. Визначає об'єкт і предмет наукового дослідження.

4. Обирає методи (методику) проведення дослідження.

5. Здійснює опис процесу наукового дослідження у дисертаційній роботі шляхом формування плану-проспекту, який являє собою реферативний виклад питань, за якими надалі буде систематизуватися весь зібраний фактичний матеріал.

Під час основного етапу науково-дослідницької роботи аспірант:

1. Проводить науково-дослідницькі роботи відповідно до профілю ОНП аспірантури, з використанням фундаментальних і прикладних дисциплін, що викладаються. Займається науковою роботою з виконання теоретичної та практичної частини дослідження.

2. Аналізує та узагальнює результати наукового дослідження на основі сучасних міждисциплінарних підходів, застосування наукових методологічних принципів та методичних прийомів дослідження, використання в дослідженні тематичних інформаційних ресурсів, провідного вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики дослідження.

3. Здійснює підготовку та видання публікацій за темою дисертації: монографій та наукових публікацій у вітчизняних фахових виданнях, перелік

яких затверджується центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки і виданнях, включених у міжнародні наукометричні бази даних, наукових публікацій в інших виданнях.

4. Проводить апробацію результатів наукових досліджень шляхом участі у наукових конференціях: у міжнародних та зарубіжних конференціях; у всеукраїнських конференціях; у регіональних та міжвузівських конференціях; у конференціях для молодих вчених; у літніх (зимових) наукових школах (семінарах). Бере участь у конкурсах наукових робіт.

5. Бере участь у роботі Наукових товариств студентів, аспірантів та молодих вчених.

6. Залучається до виконання держбюджетної або госпдоговірної тематики в рамках державних, міжвузівських або університетських грантів, а також індивідуальних планів кафедр.

7. Якщо за науковими результатами наукового дослідження було отримано винахід, то аспірантом готуються та подаються документи для отримання патенту на винахід (авторське свідоцтво).

8. Займається проведенням досліджень та підготовкою дисертаційної роботи, формулюванням висновків дисертаційної роботи.

9. Здійснює оцінку отриманих результатів, які обговорюються на засіданні наукового семінару, а потім виносяться для обговорення та дискусії на засіданні випускної кафедри.

10. Проходить попередню експертизу дисертації на кафедрі (передзахист).

11. Займається роботою з підготовки рукопису дисертації.

12. Працює над створенням нових перспективних засобів, в організації робіт щодо практичного використання та впровадження результатів дослідження.

13. Захищає дисертацію у спеціалізованій вченій раді.

Науково-дослідницька робота відображається у індивідуальному науковому плані підготовки фахівця. Контроль виконання індивідуального плану підготовки здійснюються профільними кафедрами шляхом атестації. Атестація аспірантів здійснюється відповідно до цієї освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії за спеціальністю 111 «Математика» та «Графіка виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану аспіранта». Атестація аспірантів проводиться раз на рік у кінці навчального року. Атестації передують проміжні звіти. Аспірант звітує на кафедрі 2 рази на рік.

При атестації аспіранта враховуються виконання програмних вимог як освітньої так і наукової компонент освітньо-наукової програми. Аспіранти, що успішно пройшли щорічну атестацію, переводяться на наступний рік навчання. Аспіранти, які не пройшли атестацію, підлягають відрахуванню.

Метою проміжних звітів є контроль за виконанням індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими освітньо-науковою програмою.

Проміжний звіт має включати три модулі:

1. Теоретичний модуль.
2. Науково-дослідницький.

3. Практичний модуль.

Результатом навчання в аспірантурі є успішне виконання здобувачем вищої освіти цієї освітньо-наукової програми, публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді та присудження ступеня доктора філософії у галузі математики та статистики за спеціальністю математика.

6. Педагогічна практика аспіранта

Педагогічну практику аспірант проходить згідно з навчальним планом впродовж третього року навчання в обсязі 120 год. (4 кредити), у тому числі не менше 64 годин практичних (семінарських, лабораторних) занять зі студентами. Вона має на меті набуття здобувачем третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти професійних навичок та вмінь викладача вищого навчального закладу.

Педагогічна практика ґрунтується на результатах вивчення впродовж другого року навчання однієї із вибіркових дисципліни, змістові модулі якої формують психолого-педагогічні компетентності викладача вищого навчального закладу.

Під час проходження педагогічної практики відбувається відпрацювання практичних умінь і навичок аспіранта здійснювати підготовку навчально-методичного забезпечення, підготовку та прочитання 1–2 лекцій разом з керівником практики, проведення практичних (лабораторних, семінарських) занять, організацію самостійної роботи студентів, в межах дисциплін, які викладає науковий керівник.

Метою педагогічної практики є поглиблення та закріплення знань аспірантів з питань організації і форм здійснення навчального процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування вмінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці до занять, застосування активних методик викладання професійно-орієнтованих дисциплін для спеціальності 112 «Статистика».

Педагогічна практика має бути наближеною до напрямів наукових досліджень аспіранта. Під час такої практики виникає можливість апробувати результати досліджень, що проводяться аспірантом при написанні дисертаційної роботи.

Проходження асистентської педагогічної практики передбачає виконання аспірантом наступних видів робіт:

- підготовку та прочитання 1–2 лекцій разом з лектором з дисциплін, які викладаються науковим керівником;
- підготовку та проведення практичних (семінарських, лабораторних) занять;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення практичних (семінарських, лабораторних) занять;
- розробку завдань та організацію самостійної роботи студентів з дисциплін, що читаються;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення модульних контрольних робіт з дисциплін, що викладаються;

- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення залікових робіт та іспитів з дисциплін, що читаються;
- участь (разом з лектором) у проведенні заліків та іспитів для студентів відповідної спеціальності.

Захист звіту з педагогічної практики відбувається перед членами комісії, яка створюється за розпорядженням декана механіко-математичного факультету. Підсумки педагогічної практики обговорюються на засіданнях відповідних кафедр під час проміжної атестації аспірантів, а загальні підсумки – затверджуються на засіданні Вченої ради механіко-математичного факультету.

7. Система оцінювання. Проміжна та підсумкова атестації

Результати навчальної діяльності аспіранта оцінюють за 100-бальною шкалою. Форми контролю – іспит або залік. При оформленні документів за екзаменаційну сесію використовується таблиця відповідності оцінювання знань студентів за різними системами.

Шкала оцінювання: Університету , національна та ECTS

<i>Оцінка в балах</i>	<i>Оцінка ECTS</i>	<i>Визначення</i>	<i>За національною шкалою</i>	
			<i>Екзаменаційна оцінка, оцінка з диференційованого заліку</i>	<i>Залік</i>
90 – 100	A	<i>Відмінно</i>	<i>Відмінно</i>	<i>Зараховано</i>
81-89	B	<i>Дуже добре</i>	<i>Добре</i>	
71-80	C	<i>Добре</i>		
61-70	D	<i>Задовільно</i>	<i>Задовільно</i>	
51-60	E	<i>Достатньо</i>		

Співвідношення аудиторних годин і годин для самостійної роботи – 0,901 для очної (денної, вечірньої) та 0,208 для заочної форми навчання.

Атестація аспірантів здійснюється відповідно до освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії в галузі математики та статистики за спеціальністю 112 «Статистика». У процесі підготовки докторів філософії використовують дві форми атестації: проміжну та підсумкову.

Відповідно до діючих нормативно-правових документів Міністерства освіти і науки України підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом.

Проміжна атестація включає три модулі: 1) теоретичний, 2) науково-дослідницький, 3) практичний.

Атестація за теоретичним модулем передбачає складання іспитів відповідно ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 112 «Статистика». Технологія проміжної атестації включає такі етапи:

- розробка теоретичних питань науково-аналітичного характеру;
- проведення контролю;
- перевірка виконаних завдань;
- усне обговорення письмових відповідей на теоретичні питання, творчі завдання, відповіді на додаткові запитання членів екзаменаційної комісії;
- оцінювання ступеня досягнення кінцевих цілей теоретичної підготовки аспірантів відповідно до об'єктивних критеріїв.

Науково-дослідницький модуль, відповідно до начального плану, передбачає проведення поточної атестації аспірантів раз на рік та звітування на засіданні кафедри двічі на рік. Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотримання графіку виконання індивідуального навчального плану аспіранта.

Практичний модуль, відповідно до начального плану, передбачає проведення педагогічної практики на третьому році навчання. Метою проміжної атестації за практичною складовою є контроль за виконанням індивідуального плану та набуття аспірантом професійних навичок та вмінь на посаді викладача. Атестація за практичним модулем здійснюється на підставі висновків комісії з проведення захисту звіту педагогічної практики, яка створюється за розпорядженням декана механіко-математичного факультету.

На дисертаційну роботу доктора філософії в галузі математики і статистики за спеціальністю 112 Статистика покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності здобувача ступеня доктора філософії вести самостійний науковий пошук, вирішувати прикладні наукові завдання і здійснювати їхнє наукове узагальнення у вигляді власного внеску у розвиток сучасної математичної науки і використання математичних знань в науці й техніці. Вона являє собою результат самостійної наукової роботи аспіранта і має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка за спеціальністю 112 «Статистика», завершується присудженням наукового ступеня доктор філософії в галузі математики та статистики за спеціальністю «Статистика» з врученням диплому встановленого зразка про здобуті рівень і ступінь вищої освіти.

8. Програмні компетентності випускника аспірантури

У результаті навчання в аспірантурі здобувач повинен здобути компетентності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення

наявних і створення нових цілісних знань та/або професійної практики, які включають:

– Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей (Знання та розуміння / Knowledge and understanding).

– Розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику, і розв'язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем (Застосування знань та розуміння / Applying knowledge and understanding).

– Критичний аналіз, оцінка та синтез нових і складних ідей (Формування тверджень / Making judgements).

– Спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності (Комунікативні навички / Communication skills).

– Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їхньої реалізації. Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень. Здатність саморозвиватися і самовдосконалюватися впродовж життя, відповідальність за навчання інших (Навички навчання / Learning skills).

9. Розподіл змісту освітньо-наукової програми та навчальний час за дисциплінами підготовки

Дисципліна	Загальний обсяг	
	Кредити	Години
1. НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ		
Сучасні тенденції в математиці та статистиці	3	90
Науковий семінар	4	120
Філософія	4	120
Педагогічна практика	4	120
Іноземна мова за фаховим спрямуванням	7	210
Всього	22	660
2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ АСПІРАНТА		
1) Додаткові розділи теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів 2) Математична теорія фінансових ринків	3	90
1) Стохастичні моделі систем 2) Ризики і оптимізація в актуарній математиці 3) Додаткові розділи прикладної статистики	3 3	90 90
1) Педагогіка вищої школи 2) Методологія підготовки наукової публікації	3	90
1) Психологія вищої школи 2) Підготовка науково-інноваційного	3	90

проекту		
1) Інформаційні технології та програмування	3	90
2) Інтелектуальна власність і трансфер технологій		
3) Інновації та підприємництво		
Всього	18	540
Всього за час навчання	40	1200

10. Анотації дисциплін

1. НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ

“Сучасні тенденції в математиці та статистиці”

Мета: формування комплексу знань про актуальні завдання математики та статистики; формування уявлень про новітні наукові досягнення в математичному аналізі, диференціальних рівняннях, геометрії і топології, теорії ймовірностей і математичній статистиці, алгебрі і теорії чисел.

Предмет: історія розвитку та сучасні актуальні питання математичного аналізу, диференціальних рівнянь, геометрії і топології, теорії ймовірностей і математичної статистики, алгебра і теорії чисел.

Зміст курсу:

- Актуальні питання математичного аналізу.
- Сучасні методи досліджень диференціальних рівнянь.
- Методи досліджень в геометрії і топології.
- Сучасні тренди в теорії ймовірностей і математичній статистиці.
- Напрямки розвитку наукових досліджень в алгебрі і теорії чисел.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на першому році навчання.

“Науковий семінар”

Мета: вдосконалення навичок представлення власних наукових результатів (у тому числі іноземною мовою), аналізі доповідей інших науковців щодо нових результатів, концепцій і теорій, кваліфікованому веденні наукових дискусій.

Предмет: нові результати, концепції, теорії, підготовка наукової доповіді (текст, презентація), відповіді на питання, ведення дискусії.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант бере участь у науковому семінарі впродовж першого-четвертого років навчання.

«Філософія»

Мета: формування комплексу знань про головні особливості філософського та інтелектуального процесу в XX – початку XXI століть в їхньому зв'язку з сучасним цивілізаційним, соціальним, культурним і науковим поступом.

Предмет: світоглядне, духовно-практичне, морально-етичне й теоретичне відношення людини до реальності та головні інтелектуальні чинники її перетворення й суб'єктивного преображення особи.

Зміст курсу:

- Виникнення філософії та її актуальність: світогляд, філософія, метафізика і наука. Глобальні виклики перед розумом і філософією.

- Лінгвістичний поворот, витoki аналітичної філософії та її сучасний стан.
- Позитивістська та екзистенційна традиції в сучасній філософії як парадигмальне виявлення саєнтизму та антисаєнтизму.
- Метафізика та онтологія в аспекті некласичної філософії
- Природа знання, джерела його істинності та межі наукового пізнання.
- Проблематика розуму і свідомості та її осягнення у феноменології й герменевтиці.
- Філософія «втїленого розуму» в аспекті розвитку когнітивістики.
- Класична, некласична й посткласична моделі розвитку науки.
- Філософська антропологія і проблема людини.
- Соціальна філософія та філософія історії й культури.
- Ситуація постмодернізму в сучасній філософії та її семіотичне обумовленість.

Місце дисципліни в структурі курсу: аспіранти вивчають на першому році навчання.

“Педагогічна практика”

Мета: вдосконалення знань, формування в аспірантів системи умінь самоорганізації педагогічної діяльності, набуття педагогічного досвіду організації освітнього процесу у вищому навчальному закладі.

Предмет: практична педагогічна діяльність як викладача, адаптація до освітнього середовища вищого навчального закладу.

Зміст практики:

- Відвідування й аналіз навчальних занять, проведених викладачами у закладі вищої освіти.
- Визначення концептуальних засад організації педагогічної діяльності у вищій школі.
- Ознайомлення з робочою програмою, змістом навчального курсу (за фахом).
- Планування структури, розроблення методики й здійснення підготовки до проведення лекційних, семінарських, практичних, лабораторних занять.
- Підготовка навчально-методичного забезпечення освітнього процесу у вищій школі.
- Написання конспектів навчальних занять.
- Налагодження контакту й організація педагогічної взаємодії зі студентами.
- Проведення різних за формою навчальних занять.
- Здійснення аналізу проведених колегами та самостійно організованих навчальних занять;
- Організація самостійної роботи студентів.
- Впровадження у навчальний процес інноваційних освітніх технологій та авторських методик.
- Вироблення індивідуального стилю організації педагогічної взаємодії та навчально-пізнавальної діяльності студентів.
- Аналіз педагогічних ситуацій та самостійне прийняття рішень щодо вирішення проблем.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспіранти проходять на третьому році навчання.

“Іноземна мова за фаховим спрямуванням ”

Мета: формування мовної і мовленнєвої компетентностей аспірантів на рівні С 1, які забезпечать можливість вільно спілкуватися та ефективно реалізовувати науково-професійні цілі іноземною мовою.

Предмет: граматичні, стилістичні та дискурсивні аспекти іноземної мови науково-професійного спрямування.

Зміст курсу:

- основні морфологічні і синтаксичні категорії іншомовного наукового мовлення;

- провідні характеристики наукового стилю;
- засоби вираження певних комунікативних інтенцій;
- техніки читання наукових текстів іноземними мовами;
- формальні правила семантичних та текстових моделей породження висловлювань, притаманних науковій сфері;
- техніки написання анотацій і рефератів;
- створення презентацій для міжнародних наукових конференцій;
- структура і композиція основних видів наукових текстів;
- структура і композиція усних повідомлень на наукову тематику;
- алгоритми написання наукових текстів;
- види науково-професійної кореспонденції іноземними мовами.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспіранти вивчають на першому році навчання.

2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ АСПІРАНТА

«Додаткові розділи теорії ймовірностей та випадкових процесів»

Мета: дослідження випадкових векторів, побудова ланцюгів Маркова, визначення властивостей випадкових процесів.

Предмет: випадкові процеси, випадкові вектори, ланцюги Маркова.

Зміст курсу:

- Граничні теореми для нескінченно-подільних розподілів;
- Характеристичні та твірні функції випадкових векторів;
- Випадкові блукання;
- Ланцюги Маркова зі зліченною кількістю станів;
- Гармонічний аналіз;
- Узагальнений випадковий процес;
- Процеси з дробово-раціональними щільностями;
- Однорідні та ізотропні випадкові поля.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому курсі навчання.

«Математична теорія фінансових ринків»

Мета: формування навичок моделювання фінансових ринків, застосування математичних методів у теорії портфелів.

Предмет: фінансові ринки, цінні папери, портфелі інвесторів.

Зміст курсу:

- Фінансові ринки з дискретним часом;
- Безарбітражні ринки;
- Теорія портфеля;
- Фінансові ринки з неперервним часом;
- Теорія арбітражу для ринків з неперервним часом;
- Формула Блека-Шоулса для справедливої ціни;
- Гіпотези ефективних ринків.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

«Стохастичні моделі систем»

Мета: формування комплексу знань про побудову та аналіз стохастичних моделей систем, що описуються марковськими та напівмарковськими випадковими процесами та стохастичними еволюціями; вміння описувати моделі систем з використанням алгоритмів фазового укрупнення, усереднення та дифузійної апроксимації.

Предмет: напівмарковські та марковські системи, стохастичні еволюції, процеси відновлення, процеси переносу, марковські сітки.

Зміст курсу:

- Побудова стохастичних моделей систем;
- Опис стохастичних властивостей, що описуються марковськими та напівмарковськими випадковими процесами;
- Фазове усереднення еволюційних систем і дифузійної апроксимації систем обслуговування;
- Застосування результатів аналізу до реальних стохастичних систем, які зустрічаються у фізиці, економіці, біології, екології, тощо;
- Використання сингулярно збурних операторів в нормованому лінійному просторі для дослідження стохастичних моделей;
- Дослідження евристичних принципів фазового укруплення систем.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

«Ризики і оптимізація в актуарній математиці»

Мета: формування теоретичних та практичних навичок оцінювання ризиків; вивчення методів для дослідження аналітичних моделей особистого та ризикового страхування.

Предмет: процеси ризику, премій і доходу страхової компанії; страховий ринок.

Зміст курсу:

- Моделі страхових ринків;
- Система bonus-malus страхування;
- Теорія корисності в задачах страхування й фінансового ринку;
- Теорія кредитності;
- Ймовірність банкрутства страхової компанії;
- Узагальнені моделі процесів позовів і ризику;
- Платоспроможність страхової компанії при інвестуванні страхових резервів;
- Функції перестраховання.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

«Додаткові розділи прикладної статистики»

Мета: застосування теоретичних знань до дослідження випадкової вибірки; формулювання та перевірка гіпотез у часових рядах.

Предмет: випадкова вибірка, часові ряди, інтервальні дані.

Зміст курсу:

- Опис даних;

- Критерії перевірки гіпотез у часових рядах;
- Багатовимірний статистичний аналіз;
- Планування експерименту;
- Статистика часових рядів;
- Статистика нечислових даних;
- Статистика інтервальних даних.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому курсі навчання.

«Педагогіка вищої школи»

Мета: формування системи теоретичних знань і практичних умінь організації освітнього процесу, педагогічної спрямованості й особистісної концепції викладацької діяльності у вищій школі.

Предмет: філософія вищої освіти, педагогічна діяльність викладача вищої школи як система, організація освітнього процесу у вищій школі.

Зміст курсу:

- Теоретико-методологічні засади організації освітнього процесу у вищій школі.
- Мета, функції педагогічної діяльності, обов'язки викладача вищої школи.
- Науково-педагогічні, моральні цінності викладача.
- Система умінь педагогічної діяльності викладача у вищій школі.
- Складові, засоби педагогічної техніки, невербальної поведінки викладача.
- Особливості, напрями організації діалогічного спілкування зі студентами.
- Організація педагогічної взаємодії відповідно до індивідуально-типологічних особливостей студентів (типу темпераменту, виду інтелекту, стилю навчально-пізнавальної діяльності, типу соціальної поведінки).
- Критерії професійної етики, педагогічного такту викладача.
- Особливості, методи, прийоми емоційно-виховного впливу на поведінку студентів.
- Шляхи, способи вирішення проблем дисципліни та конфліктів зі студентами.
- Структура, психолого-педагогічні аспекти організації навчально-пізнавальної діяльності студентів.
- Формування наукових понять, практичних умінь й навичок студентів.
- Сучасні стратегії, методи навчання студентів.
- Структура, зміст, процес організації лекції, практично-семінарського (лабораторного) заняття, самостійної роботи студентів.
- Шляхи формування позитивної мотивації навчання студентів.
- Норми, критерії оцінювання знань, умінь студентів, організація зворотного зв'язку в навчальному процесі.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспіранти вивчають на другому році навчання.

“Методологія підготовки наукової публікації”

Мета: здобуття необхідних знань і практичних навичок, які дозволять аспіранту в ході виконання дисертаційної роботи готувати до друку в міжнародних і вітчизняних фахових періодичних виданнях результати експериментальних досліджень з метою ознайомлення з отриманими результатами інших науковців, які працюють у відповідних напрямках; проводити апробацію результатів дисертаційної роботи на міжнародних і вітчизняних наукових конференціях.

Предмет: основні засади підготовки наукових публікацій, наукометричні бази фахових видань, види наукових публікацій, структура наукової статті, правила оформлення наукової публікації згідно з вимогами наукових видань.

Зміст курсу:

- Структура наукової публікації (наукова стаття, тези і матеріали конференції, патент, монографія).
- Наукометричні бази фахових видань. Рейтинг наукових журналів. Імпакт-фактор журналу. Індекс Гірша науковця.
- Критичний аналіз наукової літератури з сучасних напрямків дослідження. Використання інформації літературних і довідникових джерел для аналізу експериментальних результатів.
- Оформлення тез і матеріалів наукової конференції.
- Логіка побудови та правила оформлення наукової статті, її підготовка до опублікування.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

“Психологія вищої школи”

Мета: формування знань про психологічні особливості діяльності студентів і викладачів в рамках навчально-виховного процесу та практичних психологічних вмій і навичок, необхідних у розробці ефективних методик викладання, результативного використання властивостей пізнавальних психічних процесів та особистісних якостей студентів для досягнення навчально-виховних цілей у вищій школі.

Предмет: суб'єкт-суб'єктні стосунки учасників навчально-виховного процесу у вищому навчальному закладі, психологічні особливості викладача та студента у їхній розвивальній взаємодії

Зміст курсу:

- Вища освіта як предмет психологічного аналізу. Предмет, завдання і методи психології вищої школи.
- Вікові особливості студентської молоді.
- Психологічні засади управління навчальним процесом у вищій школі.
- Діяльність студента, діяльність викладача.
- Мотивація діяльності студента і викладача. Вивчення навчальної мотивації студентів.
- Вища школа як інститут соціалізації людини. Особистість студента і викладача.
- Індивідуальні особливості студента і його адаптація до навчання у вищому навчальному закладі.
- Пізнавальна діяльність студентів Навчальні стилі, дослідження різних типів навчальних стилів та їхня корекція.
- Психологічні теорії як підґрунтя сучасних методик викладання у вищому навчальному закладі. Застосування психологічних теорій для створення ефективних методик викладання у вищому навчальному закладі.
- Роль переживань та вольових процесів і якостей особистості у навчальному процесі у вищому навчальному закладі.
- Спілкування у вищому навчальному закладі. Вироблення навичок ефективного спілкування. Психологічні засади інтерактивного навчання.
- Планування часу і кар'єри студентів та викладачів.

- Формування і розвиток студентської групи, її роль у навчальному процесі.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспіранти вивчають на другому році навчання.

“Підготовка науково-інноваційного проекту”

Мета: формування практичних навичок, які дозволять підготувати науково-інноваційний проект: вміння викласти короткий зміст проекту, описати проблематику дослідження із зазначенням об’єкту та предмету дослідження, проаналізувати стан дослідження проблеми і тематики, сформулювати мету, основні завдання проекту, обґрунтувати актуальність виконання завдань, визначити підходи, методи та засоби виконання проекту, спрогнозувати результати виконання проекту, їхню наукову новизну та практичну цінність.

Предмет: запит на фінансування науково-інноваційного проекту, формулювання проблематики, об’єкту, предмету та мети дослідження, аналіз відомостей про стан дослідження за обраною тематикою, прогнозування наукової новизни та практичної цінності очікуваних результатів.

Зміст курсу:

- Анотація – короткий зміст проекту.
- Проблематика дослідження – проблема, на вирішення якої спрямовано проект, об’єкт і предмет дослідження.
- Стан досліджень проблеми і тематики.
- Мета ідеї та робочі гіпотези проекту, основні завдання та їхня актуальність.
- Підхід, його новизна, методи, засоби та особливості досліджень за проектом.
- Очікувані результати виконання проекту та їхня наукова новизна.
- Практична цінність для економіки та суспільства.
- Доробок та досвід авторів за тематикою проекту.
- Етапи виконання проекту – план проведення робіт, зміст етапів виконання, очікувані результати за кожним етапом, звітна документація.
- Фінансове обґрунтування витрат для виконання проекту.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

«Інформаційні технології та програмування»

Мета: формування системи базових знань сучасних інформаційних технологій з елементами програмування за програмою наукової підготовки аспірантів; отримання знань про можливості сучасних комп’ютерів щодо практичного застосування; вивчення методів практичного використання стандартних засобів операційної системи комп’ютера; вивчення методик організації науково-педагогічної роботи з використанням комп’ютерів.

Предмет: математичні і системні принципи будови комп’ютерів сучасного рівня; програмування як метод розв’язування задач; операційна система комп’ютера і прикладні засоби використання; методи редагування текстових документів з елементами програмного опрацювання; табличне і графічне зображення даних наукових досліджень і програмування автоматичного аналізу; організація баз даних і систем забезпечення роботи з базами даних; планування і створення комп’ютерних презентацій з елементами програмованого керування; прикладні аспекти роботи в глобальній і локальній комп’ютерній мережі.

Зміст курсу:

- Математичні і системні принципи будови сучасних комп'ютерів.
- Операційна система комп'ютера і прикладні засоби використання.
- Методи редагування текстових документів.
- Автоматизація опрацювання тексту на основі алгоритмів і елементів програмування..
- Табличне і графічне зображення даних наукових досліджень.
- Бази даних та їх застосування.
- Планування і створення комп'ютерних презентацій.
- Глобальні і локальні комп'ютерні мережі.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає на другому році навчання.

«Інтелектуальна власність і трансфер технологій»

Мета: формування теоретичних знань і практичних навиків, які дозволяють опанувати основні засади інституту інтелектуальної власності, вивчити правове регулювання і позиції судової практики щодо особливостей розгляду судових справ цієї категорії, вирішувати конкретні юридичні ситуації.

Предмет: теоретичні основи виникнення прав інтелектуальної власності, засади їх здійснення та захисту, характеристики основних інститутів інтелектуального права (авторське право, патентне право, засоби індивідуалізації товарів і учасників, договори про передавання майнових прав інтелектуальної власності).

Зміст курсу:

- Суб'єкти та об'єкти права інтелектуальної власності
- Зміст прав інтелектуальної власності
- Авторське право і суміжні права
- Право інтелектуальної власності на винахід, корисну модель, промисловий зразок
- Право інтелектуальної власності на торговельну марку
- Право інтелектуальної власності на комерційне найменування
- Право інтелектуальної власності на географічне зазначення
- Право інтелектуальної власності на інші об'єкти інтелектуальної власності
- Захист прав інтелектуальної власності
- Передання майнових прав інтелектуальної власності
- Державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій
- Регулювання відносин інтелектуальної власності в країнах ЄС та США

Місце дисципліни у структурі курсу: особи, які здобувають ступінь доктора філософії, вивчають на другому році навчання.

«Інновації та підприємництво»

Мета: формування комплексу знань і навиків розроблення, впровадження інновацій та управління інноваційними процесами у підприємстві.

Предмет: закономірності, принципи та чинники розвитку інноваційних процесів у підприємницькій діяльності.

Зміст курсу:

- Інновації та економічний розвиток. Теоретичні основи інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва.
- Основні категорії, принципи та методи управління інноваційною діяльністю суб'єктів підприємництва.

- Суть, етапи та інструменти організації інноваційного процесу у підприємстві.
- Формування та розвиток інноваційних бізнес-моделей. Інноваційні бізнес-проекти.
- Джерела та методи фінансування інноваційної діяльності.
- Інформаційно-аналітична база та показники моніторингу інноваційного розвитку суб'єктів підприємницької діяльності.
- Організаційні форми впровадження інноваційних проектів (технопарки, технополіси, бізнес-інкубатори). Ринок інновацій та його інфраструктура.
- Державна підтримка та регулювання інноваційної діяльності суб'єктів підприємництва. Національні інноваційні системи.

Місце дисципліни у структурі курсу: аспірант вивчає дисципліну на другому році навчання (4 семестр).

11.Графік виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану аспіранта

№	Шифр і назва дисципліни НП або вид наукової роботи	Кредити ECTS	Тип навчальних занять	Форма звітності/ атестації
1-й рік навчання I семестр				
1	Філософія	4	32– лекції, 32 – практичні, 56 – самостійна робота	іспит
2	Іноземна мова за фаховим спрямуванням	1,8	36 – практичні, 18 –самостійна робота	
3	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
4	Вибір теми та планування наукового дослідження		Консультації, самостійна робота	Затвердження індивідуальних планів аспіранта
5	Підготовчий етап роботи над дисертацією		Консультації, самостійна робота	Атестація на засіданні кафедри
6	Підготовка до публікацій наукової статті і тез конференцій		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці: 1 стаття, 1 теза
Кількість кредитів		6,2		
1-й рік навчання II семестр				
1	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
2	Іноземна мова за фаховим спрямуванням	5,2	104 – практичні, 52 – самостійна робота	іспит
3	Підготовчий етап роботи над дисертацією		Консультації, самостійна робота	Атестація на засіданні кафедри

4	Підготовка до публікацій наукової статті і тез конференцій		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці: 1 стаття, 1 теза
Кількість кредитів		5,7		
2-й рік навчання III семестр				
1	1) Додаткові розділи теорії ймовірностей та теорії випадкових процесів; 2) Математична теорія фінансових ринків.	3	32– лекції, 16 – семінарські, 42 – самостійна робота	Іспит
2	1) Педагогіка вищої школи 2) Методологія підготовки наукової публікації	3	16 – лекції, 16 – практичні, 58 – самостійна робота	Залік
3	1) Психологія вищої школи; 2) Підготовка наукового-інноваційного проекту.	3	16 – лекції, 16 – практичні, 58 – самостійна робота	Залік
4	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
5	Підготовка до публікацій наукової статті і тез конференцій		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці, виступ на конференції
Кількість кредитів		9,5		
2-й рік навчання IV семестр				
1	1) Стохастичні моделі систем; 2) Ризики і оптимізація в актуарній математиці; 3) Додаткові розділи прикладної статистики.	3	32– лекції, 16 – семінарські, 42 – самостійна робота	Іспит
		3	32– лекції, 16 – семінарські, 42 – самостійна робота	Іспит
2	1) Інформаційні технології та програмування; 2)Інтелектуальна власність і трансфер технологій; 3)Інновації та підприємництво.	4	16 – лекції, 16 – практичні, 58 – самостійна робота	Залік
3	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
4	Підготовка та видання публікацій за темою дисертації		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці: 1 стаття
5	Апробація результатів наукових досліджень		Консультації, самостійна робота	Участь у роботі щонайменше 2-ох наукових

				конференцій
Кількість кредитів		7,5		
3-й рік навчання V семестр				
1	Сучасні тенденції в математиці та статистиці	3	32 - лекції, 58 – самостійна робота	Іспит
2	Проведення досліджень та підготовка дисертаційної роботи		Консультації, самостійна робота	Проміжна атестація на засіданні кафедри
3	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
4	Підготовка до публікацій наукової статті і тез конференцій		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці, виступ на конференції
Кількість кредитів		3,5		
3-й рік навчання VI семестр				
1	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	
2	Педагогічна практика	4	120 – самостійна робота	Залік
3	Проведення досліджень та підготовка дисертаційної роботи		Консультації, самостійна робота	Атестація на засіданні кафедри
4	Підготовка та видання публікацій за темою дисертації		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці: 1 стаття
5	Апробація результатів наукових досліджень		Консультації, самостійна робота	Участь у роботі щонайменше 2-ох наукових конференцій
Кількість кредитів		4,5		
4-й рік навчання VII семестр				
1	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	Залік
2	Узагальнення результатів наукових досліджень. Формулювання висновків дисертаційної роботи		Консультації, самостійна робота	Попередній захист дисертаційного дослідження
3	Підготовка та видання публікацій за темою дисертації		Фахові видання, самостійна робота	Друковані праці: 2 статті
4	Апробація результатів наукових досліджень		Консультації, самостійна робота	Участь у роботі наукових конференцій
Кількість кредитів		0,5		
4-й рік навчання VIII семестр				
1	Науковий семінар	0,5	8- семінарські, 7- самостійна робота	

2	Публічний захист наукових досягнень у формі дисертації		Консультації, самостійна робота	Автореферат і рукопис дисертації (монографія) на здобуття ступеня доктора філософії
Кількість кредитів		0,5		

12. Результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів

Відповідно до ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів мають бути представлені через набуття ними теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексу проблем у галузі професійної та (або) дослідницької діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичну та практичну значимість.

Основні результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів мають бути представлені такими складовими:

1. Освітня компонента освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з галузі 11 «Математика та статистика» за спеціальністю 112 «Статистика», яка складається з результатів вивчення дисциплін циклу загальної підготовки в обсязі 17 кредитів та дисциплін циклу професійної підготовки в обсязі 23 кредитів.

2. Складання заліків та екзаменів відповідно до навчального плану теоретичної підготовки.

3. Проходження та успішний захист педагогічної практики.

4. Підготовка дисертаційної роботи, яка рекомендована кафедрою до захисту на спеціалізованій вченій раді.

5. Публікація за темою дисертації не менше 5-ти статей у фахових виданнях, з яких не менше як 1 стаття має бути опублікована у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних.

6. Апробація результатів дисертаційної роботи шляхом участі в роботі не менше 5-ти всеукраїнських та міжнародних наукових конференцій, семінарів та інших форм наукової комунікації.

(Деталізовані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою з спеціальності 112 «Статистика» в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка подані в Додатку 2. «Пояснювальна записка до навчального плану...»).

13. Перспективні напрями наукових досліджень. Тематика дисертаційних робіт

- Застосування аналітичних методів до побудови процесів дифузії в середовищах з мембранами.
- Мартингальна характеристика узагальнених дифузійних процесів.
- Статистика узагальнених дифузійних процесів.
- Розробка методів визначення стаціонарних характеристик одноканальних та багатоканальних систем обслуговування.
- Теорія ризику в задачах фінансової та актуарної математики.
- Асимптотичні властивості та перехідні явища різних класів сімейств випадкових еволюцій.
- Граничні розподіли адитивних функціоналів заданих на марківських та напівмарківських процесах з нескінченним середнім перебування в станах.
- Перехідні явища для гіллястих процесів з довільним числом типів близьких до критичних.

Орієнтовна тематика дисертаційних досліджень:

1. Стаціонарні характеристики систем з Ерлангівськими розподілами часу обслуговування (*науковий керівник Жерновий Ю. В.*).
2. Стаціонарні характеристики систем обслуговування з Ерлангівськими розподілами інтервалів між моментами надходження замовлень (*науковий керівник Жерновий Ю. В.*).
3. Стаціонарні характеристики систем обслуговування з випадковим відкиданням замовлень (*науковий керівник Жерновий Ю. В.*).
4. Дослідження інваріантності характеристик систем обслуговування з використанням імітаційних моделей (*науковий керівник Копитко Б. І.*).
5. Мартингальна характеристика одновимірних узагальнених дифузійних процесів (*науковий керівник Копитко Б. І.*).
6. Багатовимірні неоднорідні дифузійні процеси з узагальненими дифузійними характеристиками (*науковий керівник Копитко Б. І.*).
7. Статистика узагальнених дифузійних процесів (*науковий керівник Копитко Б. І.*).
8. Граничні розподіли гіллястих процесів, які є надкритичними (*науковий керівник Єлейко Я.І.*).
9. Деякі властивості stop-loss та stop-bai рівнів для цінних паперів на основі статистичних даних (*науковий керівник Єлейко Я.І.*).
10. Застосування рандомізованих статистик до дослідження еволюції цінних паперів (*науковий керівник Єлейко Я.І.*).
11. Ймовірність банкрутства страхових компаній в неklasичних умовах (*науковий керівник Єлейко Я.І.*).

Зауважимо, що тематика дисертацій та наукові керівники можуть змінюватися.