Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Ректор Дніпровського національного
університету ім. Олеся Гончара
_____ Поляков М.В.
« 21 » грудня 2017 р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Математика»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 111 Математика

галузі знань 11 Математика та статистика

Кваліфікація: Бакалавр, математика

Розглянуто та схвалено:
Вченою радою Дніпровського
національного університету ім. Олеся Гончара
від 21.12.2017 р., протокол № 6

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2018 р.

Дніпро
2018

ПЕРЕДМОВА

1 Внесено: кафедра математичного аналізу і теорії функцій, кафедра геометрії і алгебри, механіко-математичний факультет.

2. Затверджено та надано чинності рішенням Вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. №6 (перша редакція)
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (зміни до ОПП для набору 2019/2020н.р.)

3. Розробники:

Парфінович Наталія Вікторівна, доктор фізико-математичних наук, доцент (за кафедрою математичного аналізу), завідувач кафедри математичного аналізу і теорії функцій;

Курдаченко Леонід Андрійович, доктор фізико-математичних наук, професор (за кафедрою геометрії і алгебри), завідувач кафедри геометрії і алгебри;

Біліченко Роман Олегович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного аналізу і теорії функцій.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 111 Математика

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара** **Факультет механіко-математичний** **Кафедри: математичного аналізу і теорії функцій; геометрії і алгебри**
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Освітня кваліфікація: бакалавр, математика за освітньою програмою «Математика»
Офіційна назва освітньої програми	**Освітньо-професійна програма «Математика»**
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС , термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат з акредитації спеціальності Серія НД номер 0495170, дата видачі 19.10.2017 Термін дії до 01.07.2023
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	На період дії сертифікату з акредитації спеціальності (відповідно наказу МОН України від 30.10.2017р. №1432) або до проходження первинної акредитації освітньої програми На період дії сертифікату з акредитації спеціальності до 01.07.2023
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www/dnu.dp.ua
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців у галузі математики і статистики, застосування знань, умінь, навичок і комунікацій у професійній діяльності, розвиток математичних теорій, математичне моделювання, аналіз та розв’язування прикладних задач	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності**))**	**11 Математика та статистика** **111 Математика**
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма академічної орієнтації. Професійна спрямованість: математичне моделювання в різних галузях, аналіз математичних об’єктів та структур.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта в галузі математики. Ключові слова: методи математичного моделювання, обчислення параметрів, прогнозування властивостей і поведінки математичних моделей на основі емпіричних даних; аналіз математичних об’єктів та структур; методи наукових досліджень; методи алгебри, геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, математичної фізики, обчислювальної математики, варіаційного числення та оптимізації; інформаційні, програмні та комунікаційні технології.

Особливості програми	В навчальному процесі використовуються найновіші науково-практичні досягнення, реалізується системний підхід у формуванні змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати на посадах, які визначені Національним класифікатором України: ДК 003:2010 3119 Стажист-дослідник 3434 Асистент математика 2121.2 Математики
Подальше навчання	Можливе продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти для здобуття ступеню магістра.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, навчальна (обчислювальна) та переддипломна практика, виконання індивідуальних завдань самостійна робота з підручниками, конспектами, методичними матеріалами та електронними інформаційними ресурсами, навчання через лабораторну практику.
Оцінювання	Письмові екзамени, диференційні заліки, заліки, тестування, контрольні роботи, звіти про практику, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні математичні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК1.** Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від математики. **ЗК2.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. **ЗК3.** Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання з галузей математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук. **ЗК4.** Здатність використовувати стандартні прийоми та методи математичних досліджень, проявляти творчий підхід, ініціативу. **ЗК5.** Здатність застосовувати професійні математичні знання й уміння на практиці. **ЗК6.** Здатність критично оцінювати й переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й соціальну діяльність. **ЗК7.** Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу і прогнозу. **ЗК8.** Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв’язування наукових і професійних завдань. **ЗК9.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. **ЗК10.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. **ЗК11.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. **ЗК12.** Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування.

	ЗК13. Здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних і етичних цінностей та правових норм. **ЗК14.** Здатність усвідомлювати й враховувати соціокультурні розбіжності в професійній діяльності, проявляти толерантність до різних культур.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	**ФК1.** Спроможність формулювати проблеми математично та в символьній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання. **ФК2.** Спроможність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, до якої звертаються, як усно, так і письмово, а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі. **ФК3.** Здатність розуміти міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу, а також розташовувати їх у логічну послідовність, у тому числі відрізняти основні ідеї від деталей та технічних викладок. **ФК4.** Спроможність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганних. **ФК5.** Спроможність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики. **ФК6.** Здатність до кількісного мислення. **ФК7.** Спроможність розуміти проблеми та виділяти їхні суттєві риси. **ФК8.** Спроможність формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень та інтерпретувати їхні розв'язки в оригінальному контексті цих задач. **ФК9.** Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти. **ФК10.** Спроможність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним. **ФК11.** Здатність проводити обчислення в рамках основних математичних моделей та застосовувати необхідні математичні методи. **ФК12.** Здатність до аналізу основ і властивостей існуючих математичних структур та розуміння переваг тих чи інших математичних підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності **ФК13.** Спроможність отримувати якісну інформацію на основі кількісних даних. **ФК14.** Спроможність розробляти експериментальні та спостережні дослідження й аналізувати дані, отримані на їхній основі. **ФК15.** Здатність пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків. **ФК16.** Знання спеціалізованих мов програмування та пакетів програмного забезпечення. **ФК17.** Спроможність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символьних розрахунків та для постановки й розв'язання задач. **ФК18.** Готовність розв'язувати нові проблеми у нових галузях знань.

7 – Програмні результати навчання	
	РН1. Відтворювати історичний розвиток математичних знань та парадигм, знати сучасні тенденції в математиці. **РН2.** Володіти основами правових та етичних відносин і основами психологічних особливостей поведінки. **РН3.** Знати аксіоми різних складових частин математики, принципи modus ponens (правило виведення логічних висловлювань) та modus tollens (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень у різних складових частинах математики. **РН4.** Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії. **РН5.** Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, інформатики й сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загально професійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси. **РН6.** Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні. **РН7.** Бути наполегливим у досягненні мети при розв’язуванні поставленої математичної проблеми. **РН8.** Розв’язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, переносити умови та твердження на нові класи об’єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими моделями. **РН9.** Розв’язувати конкретні математичні задачі, сформульовані в термінах даної предметної області, здійснювати базові перетворення математичних моделей з метою розв’язування математичних та/або прикладних задач. **РН10.** Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж, використовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку існуючих математичних моделей. **РН11.** Володіти методами аналітичної та диференціальної геометрії. **РН12.** Застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем. **РН13.** Використовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ. **РН14.** Розв’язувати основні математичні задачі аналізу даних, застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій, навички управління інформацією, принципи комп’ютерного забезпечення статистичного аналізу

	даних. **РН15.** Самостійно розв'язувати базові задачі з числовими даними в різних розділах математики, перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі. **РН16.** Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики. **РН17.** Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел. **РН18.** Приймати обґрунтовані рішення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. **РН19.** Ефективно планувати час для отримання необхідних результатів, що підтверджено своєчасним виконанням плану навчального процесу, наукових досліджень та остаточним захистом кваліфікаційної роботи. **РН20.** Дотримуватися етичних норм, враховувати авторське право та норми академічної доброчесності при проведенні досліджень та їх презентації. **РН21.** Діяти соціально відповідально та свідомо. Формувати потребу у зміцненні здоров'я, вдосконаленні, культури здорового способу життя.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; впровадження результатів стажування та наукової діяльності у освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій, практичних та лабораторних занять, а також комп'ютерні лабораторії.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua, де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання курсових та дипломних робіт (проектів), пакети завдань для проведення ректорських та комплексних контрольних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного, семестрового та

	ректорського контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів		Форма підсумко-вого контролю	Послідов-ність вивчення, семестр
1	2	3		4	5
І Цикл загальної підготовки					
Обов'язкові компоненти					
ОК 1.1	Фізична культура	8,0		залік	1- 5
ОК 1.2	Філософія	3,0		екзамен	3
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2,0		залік	**7**
Вибіркові компоненти					
Вибір з переліку дисциплін №1					
ВК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	**3,0**		диф. залік	2
	Культура і стилістика української фахової мови				
	Мовленнєва компетенція професійно орієнтованої особистості				
	Українське ділове мовлення				
Вибір з переліку дисциплін №2					
ВК 2 ВК 3	Історія України	3,0	6,0	залік	1
	Історія українського суспільства	3,0			
	Українська культура як світовий феномен	3,0			2
	Українська культура в контексті світової культури	3,0			
	Історія української культури	3,0			
	Історія та культура України	6,0			1, 2
Вибір з переліку дисциплін №3					
ВК 4	Іноземна мова (англійська)	6,0		залік	1, 2
	Іноземна мова (німецька)				
	Іноземна мова (французька)				
Вибір з переліку дисциплін №4					

ВК 5	Дисципліна 1	3,0	залік	3
ВК 6	Дисципліна 2	3,0		4
	Політологія			
	Соціологія			
	Основи економіки			
	Вибрані розділи трудового права			
	Правознавство			
	Релігієзнавство			
	Основи медичних знань			
Вибір з переліку дисциплін №5				
ВК7	Інформатика	3,0	залік	3
	Інформатика і програмування			
	Інформаційні технології			
ІІ Цикл професійної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 2.1	Математичний аналіз: функції однієї змінної	18,0	екзамен	1, 2
ОК 2.2	Математичний аналіз: функції багатьох змінних	16,0	екзамен	3, 4
ОК 2.3	Диференціальні рівняння	9,0	залік, екзамен	3, 4
ОК 2.4	Алгебра і основи теорії чисел	19,0	екзамен	1- 3
ОК 2.5	Комплексний аналіз	7,0	залік, екзамен	5,6
ОК 2.6	Функціональний аналіз	7,0	екзамен	6
ОК 2.7	Теорія ймовірностей і математична статистика	7,0	залік, екзамен	5,6
ОК 2.8	Теорія міри та інтеграла	5,0	екзамен	5
ОК 2.9	Рівняння математичної фізики	7,0	екзамен	5, 6
ОК 2.10	Топологія	4,0	екзамен	3
ОК 2.11	Геометрія	9,0	екзамен	1,2
ОК 2.12	Диференціальна геометрія	6,0	екзамен	4,5
ОК 2.13	Математичні моделі	4,0	залік	5
ОК 2.14	Додаткові розділи лінійної алгебри	6,0	залік, екзамен	7,8
ОК 2.15	Гармонічний аналіз і його застосування	4,0	екзамен	7
ОК 2.16	Актуарна математика	3,0	екзамен	7
ОК 2.17	Теоретична механіка	6,0	екзамен	7
ОК 2.18	Методи оптимізації та варіаційне числення	6,0	екзамен	8
ОК 2.19	Математичні методи в мікро- та макроекономіці	3,0	залік	8
ОК 2.20	Навчальна практика: обчислювальна 1	3,0	диф. залік	4
ОК 2.21	Навчальна практика: обчислювальна 2	3,0	диф. залік	6
ОК 2.22	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	8
ОК 2.23	Виконання дипломної роботи	6,0	захист кваліф. роботи	8
ОК 2.24	Атестація	3,0		8
Вибіркові компоненти				
Вибір з переліку дисциплін №6				
ВК8	Лінійна алгебра в MATLAB	6,0	залік	4

	Чисельний анализ в MATLAB			
	Графічні засоби в MATLAB			
Вибір з переліку дисциплін №7				
ВК 9	Теорія наближень	5,0	залік	5
	Теоретичні основи комп'ютерних технологій стиску інформації			
	Дискретна математика і математична логіка			
Вибір з переліку дисциплін №8				
ВК 10	Елементи математичної логіки та теорії множин	4,0	залік	6
	Комп'ютерні технології в алгебрі			
	Вибрані розділи теорії груп			
	Фізична культура			
Вибір з переліку дисциплін №9				
ВК 11	Нелінійні рівняння математичної фізики	6,0	залік	6
	Узагальнені розв’язки рівнянь математичної фізики			
	Класична теорія рівнянь з частинними похідними першого порядку			
Вибір з переліку дисциплін №10				
ВК 12	Сплайн-функції і прикладні питання теорії наближень	4,0	залік	7
	Дослідження операцій			
	Теорія операторів			
	Фізична культура			
Вибір з переліку дисциплін №11				
ВК13	Теорія зображень	6,0	залік	7
	Фінансовий аналіз			
Вибір з переліку дисциплін №12				
ВК14	Аналітична теорія диференціальних рівнянь і спеціальних функцій	5,0	екзамен	8
	Варіаційні методи математичної фізики			
	Простори Соболєва та узагальнені розв’язки задач математичної фізики			
Загальний обсяг обов'язкових компонент				**180(75%)**
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				**60 (25%)**
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				**240**

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК2.1, ОК2.4, ОК2.11, ВК2, ВК4	6	13
	2	ОК1.1, ОК2.1, ОК2.4, ОК2.11, ВК1, ВК2(3), ВК4	7	
2	3	ОК1.1, ОК1.2, ОК2.2, ОК2.3, ОК2.4, ОК2.10, ВК5, ВК7	8	15
	4	ОК1.1, ОК2.2, ОК2.4, ОК2.12, ОК2.20, ВК6, ВК8	7	
3	5	ОК1.1, ОК2.5, ОК2.7, ОК2.8, ОК2.9, ОК2.12, ОК2.13, ВК9	8	14
	6	ОК2.5, ОК2.6, ОК2.7, ОК2.9, ОК2.21, ВК10, ВК11	7	
4	7	ОК1.3, ОК2.14, ОК2.15, ОК2.16, ОК2.17 ВК12, ВК13	7	14
	8	ОК2.14, ОК2.18, ОК2.19, ОК2.22, ОК2.23, ОК2.24, ВК14	7	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація проводиться у формі кваліфікаційної роботи - дипломної роботи бакалавра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	До атестації допускають здобувачів вищої освіти, які успішно завершили теоретичний курс навчання та виконали всі види практичної підготовки, передбачені навчальним планом. Кваліфікаційна робота має передбачати розв’язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів математики програмного забезпечення. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота або її реферат має бути оприлюднена згідно з вимогами університету в електронному інформаційному просторі. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
ЗК 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•										•	•	•	•	•	•	•
ЗК 3		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•										•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5	•															•				•	•	•	•	•										•	•		•		•	•	
ЗК 6		•															•	•	•	•	•			•	•																
ЗК 7		•										•	•			•	•			•		•	•	•											•	•	•		•	•	
ЗК 8		•										•		•	•				•	•	•	•	•		•									•	•		•				•
ЗК 9	•		•																					•		•	•	•		•					•		•			•	
ЗК 10	•	•																					•	•	•	•	•	•	•	•				•							
ЗК 11																						•	•	•	•						•										
ЗК 12		•	•																					•		•	•	•	•		•			•							
ЗК 13		•																								•	•	•				•	•								
ЗК 14	•	•																								•	•	•				•	•								
ФК 1							•							•		•																		•	•			•			
ФК 2						•				•		•		•		•		•										•	•												
ФК 3					•	•		•	•	•	•	•					•	•			•	•	•											•		•	•	•	•	•	•
ФК 4				•	•		•	•	•				•												•																
ФК 5				•	•		•					•	•						•									•								•	•				
ФК 6								•				•								•	•							•										•	•		

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
ФК 7		•		•	•	•			•	•	•	•				•	•	•		•	•	•	•					•						•		•				•	
ФК 8								•												•	•																	•			•
ФК 9					•		•	•		•	•						•	•	•	•													•			•					
ФК 10							•			•		•				•			•			•	•																•	•	
ФК 11					•	•			•			•		•	•			•	•																			•	•		•
ФК 12																				•		•	•											•	•	•	•				
ФК 13																•		•	•		•																	•	•		
ФК 14										•								•	•																				•		
ФК 15																	•		•	•	•														•	•		•			•
ФК 16																		•	•																					•	
ФК 17																				•	•																			•	
ФК 18																				•	•															•					•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК 2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ОК 2.17	ОК 2.18	ОК 2.19	ОК 2.20	ОК 2.21	ОК 2.22	ОК 2.23	ОК 2.24	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
РН 1				•	•		•							•	•										•	•	•	•									•			•	
РН 2		•	•																						•	•	•		•			•	•								
РН 3				•	•		•	•	•	•	•			•	•				•						•			•								•					
РН 4				•	•	•	•	•	•	•	•			•														•													
РН 5													•			•	•			•		•	•	•										•	•	•	•	•	•	•	•
РН 6					•			•		•					•		•	•	•	•	•					•	•										•		•	•	•
РН 7					•		•					•										•	•		•																
РН 8						•				•		•	•				•			•								•							•	•	•	•	•	•	•
РН 9										•			•		•					•	•													•			•	•			•
РН 10					•			•										•			•													•	•	•				•	
РН 11														•	•																									•	
РН 12						•			•											•																		•			
РН 13										•						•																							•		
РН 14										•											•													•	•	•				•	
РН 15				•	•		•	•			•	•																													
РН 16		•		•					•									•							•	•	•		•		•										
РН 17	•	•																										•		•	•	•									
РН 18																				•	•	•	•	•	•	•	•														
РН 19	•		•																						•	•	•						•								
РН 20			•																					•	•	•	•						•								
РН 21	•	•	•																					•		•	•						•	•							

Зміни до ОПП для набору 2019/2020 н.р., затверджені рішенням Вченої ради ДНУ від 21.02.2019р., протокол №9

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумко-вого контролю	Послідов-ність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
І Цикл загальної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 1.1	Фізична культура	8,0	залік	1- 5
ОК 1.2	Філософія	3,0	екзамен	3
ОК 1.3	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2,0	залік	**7**
ОК 1.4	Математичний аналіз: функції однієї змінної	19,0	екзамен	1, 2
ОК 1.5	Алгебра і основи теорії чисел	19,0	екзамен	1- 3
ОК 1.6	Геометрія	9,0	екзамен	1, 2
ОК 1.7	Інформатика	3,0	диф.залік	3
ОК 1.8	Основи математичного моделювання в MATLAB	4,0	диф.залік	4
ОК 1.9	Диференціальні рівняння	9,0	екзамен	3, 4
ОК 1.10	Теорія ймовірностей і математична статистика	7,0	екзамен, диф.залік	5, 6
ОК 1.11	Математичні моделі	5,0	екзамен	5
Вибіркові компоненти				
Вибір з переліку дисциплін №1				
ВК 1	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	диф. залік	2
	Культура і стилістика української фахової мови			
	Мовленнєва компетенція професійно орієнтованої особистості			
	Українське ділове мовлення			
Вибір з переліку дисциплін №2				
ВК 2 ВК 3	Історія України	3,0	диф. залік	1
	Історія українського суспільства	3,0		
	Українська культура як світовий феномен	3,0		2
	Українська культура в контексті світової культури	3,0		
	Історія української культури	3,0		
	Історія та культура України	6,0		1, 2
Вибір з переліку дисциплін №3				
ВК 4	Іноземна мова (англійська)	6,0	залік	1, 2
	Іноземна мова (німецька)			
	Іноземна мова (французька)			
Вибір з переліку дисциплін №4				

ВК 5	Дисципліна 1	3,0	залік	3
ВК 6	Дисципліна 2	3,0	залік	4
	Політологія			
	Соціологія			
	Основи економіки			
	Вибрані розділи трудового права			
	Правознавство			
	Релігієзнавство			
	Основи медичних знань			
II Цикл професійної підготовки				
Обов'язкові компоненти				
ОК 2.1	Математичний аналіз: функції багатьох змінних	14,0	екзамен	3, 4
ОК 2.2	Курсова робота з математичного аналізу: функції багатьох змінних	1,0	диф.залік	4
ОК 2.3	Комплексний аналіз	7,0	екзамен	5, 6
ОК 2.4	Теорія міри та інтеграла	5,0	екзамен	5
ОК 2.5	Рівняння математичної фізики	9,0	залік, екзамен	5, 6
ОК 2.6	Функціональний аналіз	7,0	екзамен	6
ОК 2.7	Гармонічний аналіз і його застосування	4,0	екзамен	7
ОК 2.8	Актуарна математика	4,0	екзамен	7
ОК 2.9	Теоретична механіка	5,0	екзамен	7
ОК 2.10	Додаткові розділи лінійної алгебри	6,0	залік, екзамен	7, 8
ОК 2.11	Методи оптимізації та варіаційне числення	6,0	екзамен	8
ОК 2.12	Математичні методи в мікро- та макроекономіці	3,0	екзамен	8
ОК 2.13	Навчальна практика: обчислювальна 1	3,0	диф. залік	4
ОК 2.14	Навчальна практика: обчислювальна 2	3,0	диф. залік	6
ОК 2.15	Виробнича практика: переддипломна	6,0	диф. залік	8
ОК 2.16	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	9,0	захист кваліф. роботи	8
Вибіркові компоненти				
Вибір з переліку дисциплін №5				
ВК7	Топологія	4,0	залік	3
	Основи теорії багатовидів			
Вибір з переліку дисциплін №6				
ВК8	Диференціальна геометрія	5,0	екзамен	4
	Аналіз вектор-функцій та лінійна алгебра в геометрії			
Вибір з переліку дисциплін №7				
ВК 9	Теорія наближень	4,0	залік	5
	Теоретичні основи комп'ютерних технологій стиску інформації			
	Дискретна математика і математична логіка			
Вибір з переліку дисциплін №8				
ВК 10	Елементи математичної логіки та теорії множин	4,0	залік	6
	Вибрані розділи теорії груп			

Вибір з переліку дисциплін №9				
ВК 11	Нелінійні рівняння математичної фізики	7,0	залік	6
	Узагальнені розв’язки рівнянь математичної фізики			
	Класична теорія рівнянь з частинними похідними першого порядку			
Вибір з переліку дисциплін №10				
ВК 12	Сплайн-функції і прикладні питання теорії наближень	4,0	залік	7
	Дослідження операцій			
	Теорія операторів			
	Фізична культура			
Вибір з переліку дисциплін №11				
ВК13	Теорія зображень	6,0	залік	7
	Фінансовий аналіз			
	Іноземна мова			
	Фізична культура			
Вибір з переліку дисциплін №12				
ВК14	Аналітична теорія диференціальних рівнянь і спеціальних функцій	5,0	залік	8
	Варіаційні методи математичної фізики			
	Простори Соболєва та узагальнені розв’язки задач математичної фізики			
	Іноземна мова			
Загальний обсяг обов'язкових компонент				**180(75%)**
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				**60 (25%)**
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				**240**

2.2. Структурно-логічна схема ОП

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.1, ОК1.4, ОК1.5, ОК1.6, ВК2, ВК4	6	13
	2	ОК 1.1, ОК1.4, ОК1.5, ОК1.6, ВК1, ВК3 (ВК2), ВК4	7	
2	3	ОК1.1, ОК1.2, ОК1.5, ОК1.7, ОК1.9, ОК2.1, ВК5, ВК7	8	16
	4	ОК1.1, ОК1.8, ОК1.9, ОК (2.1, 2.2), ОК2.13, ВК6, ВК8	8	
3	5	ОК1.1, ОК1.10, ОК1.11, ОК2.3, ОК2.4, ОК2.5, ВК9	7	14
	6	ОК1.10, ОК2.3, ОК2.5, ОК2.6, ОК2.14, ВК10, ВК11	7	
4	7	ОК1.3, ОК2.7, ОК2.8, ОК2.9, ОК2.10, ВК12, ВК13	7	13
	8	ОК2.10, ОК2.11, ОК2.12, ОК2.15, ОК2.16, ВК14	6	

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
ЗК 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 2				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									•	•	•	•	•	•	•
ЗК 3		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 4				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•									•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5	•																•				•	•	•	•	•									•	•		•		•	•	
ЗК 6		•																•	•	•	•	•			•	•															
ЗК 7		•									•			•			•	•			•		•	•	•										•	•	•		•	•	
ЗК 8		•									•				•	•				•	•	•	•	•		•								•	•		•				•
ЗК 9	•		•																						•		•	•		•					•		•			•	
ЗК 10	•	•																						•	•	•	•	•	•	•				•							
ЗК 11																							•	•	•	•					•										
ЗК 12		•	•																						•		•	•	•		•			•							
ЗК 13		•																									•	•				•	•								
ЗК 14	•	•																									•	•				•	•								
ФК 1							•	•							•		•																	•	•			•			
ФК 2						•					•		•		•		•		•									•	•												
ФК 3					•	•			•	•	•	•	•					•	•			•	•	•										•		•	•	•	•	•	•
ФК 4				•	•		•	•	•	•		•		•												•															
ФК 5				•	•		•	•			•			•						•								•								•	•				
ФК 6									•	•	•										•	•						•										•	•		
ФК 7		•		•	•	•					•	•	•				•	•	•		•	•	•	•				•						•		•				•	
ФК 8									•	•											•	•																•			•

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
ФК 9					•		•	•	•	•			•					•	•	•	•												•			•					
ФК 10							•	•			•		•				•			•			•	•															•	•	
ФК 11					•	•					•	•			•	•			•	•																		•	•		•
ФК 12																					•		•	•										•	•	•	•				
ФК 13																	•		•	•		•																•	•		
ФК 14													•						•	•																			•		
ФК 15																		•		•	•	•													•	•		•			•
ФК 16																			•	•																				•	
ФК 17																					•	•																		•	
ФК 18																					•	•														•					•

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 1.6	ОК 1.7	ОК 1.8	ОК 1.9	ОК 1.10	ОК 1.11	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10	ОК 2.11	ОК 2.12	ОК2.13	ОК 2.14	ОК 2.15	ОК 2.16	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14
РН 1				•	•		•	•							•	•										•	•	•									•			•	
РН 2		•	•																							•	•		•			•	•								
РН 3				•	•		•	•	•	•	•	•			•	•				•						•		•								•					
РН 4				•	•	•	•	•	•	•	•	•			•													•													
РН 5														•			•	•			•		•	•	•									•	•	•	•	•	•	•	•
РН 6					•				•	•		•				•		•	•	•	•	•					•										•		•	•	•
РН 7					•		•	•					•										•	•		•															
РН 8						•						•	•	•				•			•							•							•	•	•	•	•	•	•
РН 9												•		•		•					•	•												•			•	•			•
РН 10					•				•	•									•			•												•	•	•				•	
РН 11															•	•																								•	
РН 12						•					•										•																	•			
РН 13												•					•																						•		
РН 14												•										•												•	•	•				•	
РН 15				•	•		•	•	•	•			•																												
РН 16		•		•							•								•							•	•		•		•										
РН 17	•	•																										•		•	•	•									
РН 18																					•	•	•	•	•	•	•														
РН 19	•		•																							•	•						•								
РН 20			•																						•	•	•						•								
РН 21	•	•	•																						•		•						•	•							