

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання Вченої ради
Київського університету імені Бориса
Грінченка від 27.08.2020 р., № 7

ЗМІНИ ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання Вченої ради
Київського університету імені Бориса
Грінченка від 21.12.2022 р., № 11

Протокол засідання Вченої ради
Факультету інформаційних технологій та
математики
від 14.12.2022 р., № 3

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

111.00.01 Математика

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузь знань:	11 Математика та статистика
Спеціальність:	111 Математика
Кваліфікація:	бакалавр математики

(нова редакція зі змінами)

Введено в дію з 01.09.2023 р.
(наказ від 22.12.2022 р., № 739)

Київ – 2022

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
змін до освітньо-професійної програми

Програма була переглянута й оновлена в 2022 році.

Кафедра математики і фізики

Протокол від 07.12.2022 р. № 4

Завідувач кафедри  Світлана СЕМЕНЯКА
(підпис)

Вчена рада Факультету інформаційних технологій та математики

Протокол від 14.12.2022 р. № 3

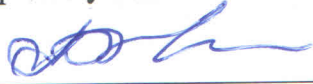
Голова Вченої ради  Оксана ЛИТВИН
(підпис)

Науково-методичний центр стандартизації та якості освіти

Завідувач  Євген АНТИПІН
(підпис)

16.12.2022 р.

Проректор з науково-методичної та навчальної роботи

 Олексій ЖИЛЬЦОВ
(підпис)

16.12.2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма 111.00.01 Математика розроблена на основі Закону України «Про вищу освіту» та Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня за галуззю знань 11 Математика та статистика, спеціальність 111 Математика, затвердженого наказом МОН України від 30.04.2020 р. № 577.

Розроблено робочою групою у складі:

Астаф'єва Марія Миколаївна, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри математики і фізики Київського університету імені Бориса Грінченка – керівник групи



Радченко Сергій Петрович, к.ф.-м.н., доцент кафедри математики і фізики Київського університету імені Бориса Грінченка



Семеняка Світлана Олексіївна, к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри математики і фізики Київського університету імені Бориса Грінченка



ЗОВНІШНІ РЕЦЕНЗЕНТИ:

Ляшко С.І., доктор фізико-математичних наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри обчислювальної математики факультету комп'ютерних наук і кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

ВІДГУКИ ПРЕДСТАВНИКІВ РОБОТОДАВЦІВ:

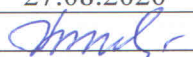
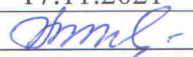
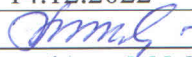
Бойко В.М., доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу математичної фізики Інституту математики НАН України

Кіньков Ю.Г., директор Навчально-виховного комплексу № 141 «ОРТ» м. Києва, вчитель математики

Освітня програма введена в дію 01.09.2017 р.

Термін перегляду освітньої програми 1 раз на 4 роки.

Актуалізовано:

Дата перегляду ОП	27.08.2020	17.11.2021	14.12.2022	
Підпис				
ПІБ гаранта ОП	Астаф'єва М.М.	Астаф'єва М.М.	Астаф'єва М.М.	

Ця програма не може бути повністю чи частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Київського університету імені Бориса Грінченка

© Київський університет імені Бориса Грінченка

ОБҐРУНТУВАННЯ

Зміни до освітньо-професійної програми зумовлені рекомендаціями, наданими під час акредитаційної експертизи (2022 р.), а також відгуками і побажаннями викладачів, студентів, роботодавців щодо оптимізації певних компонентів ОПП.

Таким чином, відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 11 Математика та статистика, спеціальність 111 Математика та відгуків стейкхолдерів і рекомендацій, наданих під час акредитаційної експертизи ОПП, було розроблено і внесено зміни у розділ «Перелік компонент освітньо-професійної програми», зокрема Вибірковий блок 1 «Середня освіта (Математика)»

Зазначені зміни призвели до розробки нової редакції опису освітньо-професійної програми

Нові редакції тих частин освітньо-професійної програми, до яких внесено зміни, наведені нижче.

I. Профіль освітньої програми
111.00.01 Математика
зі спеціальності 111 «Математика»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський університет імені Бориса Грінченка Факультет інформаційних технологій та управління
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 111 Математика Освітня програма – 111.00.01 Математика Кваліфікація: Бакалавр математики
Офіційна назва освітньої програми	111.00.01 Математика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, Сертифікат (УК № 11003449) про акредитацію спеціальності 111 Математика, строк дії сертифікату до 1 липня 2022 р. Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Термін подання програми на акредитацію – 2022 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://kubg.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Підготувати фахівців, які володіють фундаментальними і професійними знаннями та розвиненими практичними навичками роботи у сфері сучасної фундаментальної й прикладної математики та математичного моделювання в різних предметних областях, готових до подальшого саморозвитку та професійного зростання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	<i>Об'єкти вивчення та діяльності.</i> Математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації природно-технологічних або суспільних-економічних явищ. <i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Математика та теоретичні основи математичних методів розв'язування прикладних задач. <i>Методи, методика та технології.</i> Методи алгебри, геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, диференціальних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, математичної фізики, обчислювальної математики, варіаційного числення та оптимізації, математичного моделювання, прогнозування властивостей і поведінки математичних моделей на основі емпіричних даних; методи аналізу мате-

	<p>матичних об'єктів та структур; методи програмування, методологія абстрактного мислення, аналіз і синтез; інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання.</i> Спеціалізоване програмне забезпечення <i>Співвідношення обсягів загальної і професійної складових та вибіркової частини:</i></p> <p><u>Обов'язкова частина (180 кредитів, 75 %):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формування загальних компетентностей (28 кред. ЄКТС, 840 год.); – цикл професійної та практичної підготовки (149 кред. ЄКТС, 4470 год. разом з написанням курсової роботи на 2 р.н., проходженням практики на 2,3 та 4 р.н., складанням атестаційного іспиту); <p>Частка практик: 22,5 кредити ЄКТС (12,5 %).</p> <p><u>Вибіркова частина (60 кредитів, 25 %):</u> дисципліни вільного вибору.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма з прикладною спрямованістю. Програма ґрунтується на загальновідомих (класичних) наукових результатах із урахуванням сучасного стану математики, активного її проникнення в найрізноманітніші галузі знань і практичної діяльності, орієнтує на актуальні сфери використання математики, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта в області математики та її застосувань. Практична спрямованість із формуванням навичок застосування математичних інструментів в прикладних галузях (економіка, фінанси, управління, ІТ).
Особливості програми	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники спеціальності 111 Математика можуть працювати на посадах, які передбачають: <ul style="list-style-type: none"> - розробку, впровадження та використання математичних методів й алгоритмів в різних галузях, в тому числі, економіці, фінансах, ІТ, - математичне забезпечення теоретичних і прикладних досліджень у галузі природничих, технічних та економічних наук, Функціональні обов'язки випускників можуть лежати в межах від участі в дослідженнях до менеджменту.
Академічні права випускників	Право на здобуття вищої освіти на другому (магістерському) рівні. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	ґрунтуються на принципах студентоцентризму та індивідуально-особистісного підходу; реалізуються через навчання на основі досліджень, посилення практичної орієнтованості та творчої спрямованості у формі комбінації лекцій, практичних занять, самостійної навчальної і дослідницької роботи з використанням елементів дистанційного навчання, розв'язування прикладних задач, виконання проектів, навчальних та виробничих практик, курсових робіт
Оцінювання	Накопичувальна модульно-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та поза аудиторної освітньої діяльності (поточний, модульний, підсумковий контроль); модульні контрольні роботи, індивідуальні розрахункові та проектні роботи, тестування, заліки, звіти про практику, курсові роботи, письмові екзамени, атестаційний іспит.

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у математиці або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів математики, статистики й комп'ютерних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
	ЗК-2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
	ЗК-3	Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності
	ЗК-4	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
	ЗК-5	Здатність спілкуватися іноземною мовою
	ЗК-6	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
	ЗК-7	Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями
	ЗК-8	Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК-9	Здатність приймати обґрунтовані рішення
	ЗК-10	Здатність працювати в команді
	ЗК-11	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань)
	ЗК-12	Здатність працювати автономно
	ЗК-13	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
	ЗК-14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні
	ЗК-15	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК-1	Здатність формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання.
	СК-2	Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у формі, придатній для цільової аудиторії, а також аналізувати та обговорювати математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.
	СК-3	Здатність здійснювати 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 і технічних викладок.
	СК-4	Здатність конструювати формальні доведення з аксіом та постулатів і відрізняти правдоподібні аргументи від формально бездоганих
	СК-5	Здатність до кількісного мислення
	СК-6	Здатність розробляти і досліджувати математичні моделі явищ, процесів та систем
	СК-7	Здатність застосовувати чисельні методи для дослідження математичних моделей
	СК-8	Здатність до аналізу математичних структур, у тому числі до оцінювання обґрунтованості й ефективності використовуваних математичних підходів
	СК-9	Здатність застосовувати спеціалізовані мови програмування та пакети прикладних програм

	СК-10	Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків.
	СК-11	Здатність застосовувати математичні факти, теореми, методи й алгоритми, пакети програмного забезпечення до розв'язування прикладних задач із різних сфер життєдіяльності людини й суспільства.
	СК-12	Здатність на основі стандартних математичних моделей аналізувати великі об'єми інформації, прогнозувати соціально-економічні процеси, оцінювати стан та перспективи розвитку бізнесу, моделювати процес прийняття рішень та результати їх реалізації.

6 – Програмні результати навчання

РН-1	Знати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, розуміти сучасні тенденції в математиці.
РН-2	Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності.
РН-3	Знати принципи <i>modus ponens</i> (правило виведення логічних висловлювань) та <i>modus tollens</i> (доведення від супротивного) і використовувати умови, формулювання, висновки, доведення та наслідки математичних тверджень.
РН-4	Розуміти фундаментальну математику на рівні, необхідному для досягнення інших вимог освітньої програми.
РН-5	Мати навички використання спеціалізованих програмних засобів комп'ютерної та прикладної математики і використовувати інтернет-ресурси
РН-6	Знати методи математичного моделювання природничих та/або соціальних процесів
РН-7	Пояснювати математичні концепції мовою, зрозумілою для нефахівців у галузі математики.
РН-8	Здійснювати професійну письмову й усну комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов
РН-9	Уміти працювати зі спеціальною літературою іноземною мовою
РН-10	Розв'язувати задачі придатними математичними методами, перевіряти умови виконання математичних тверджень, коректно переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й відомими моделями
РН-11	Розв'язувати конкретні математичні задачі, які сформульовано у формалізованому вигляді; здійснювати базові перетворення математичних моделей
РН-12	Відшуковувати потрібну науково-технічну інформацію у науковій літературі, базах даних та інших джерелах інформації
РН-13	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичного аналізу для дослідження функцій однієї та багатьох дійсних змінних
РН-14	Знати теоретичні основи і застосовувати методи аналітичної та диференціальної геометрії для розв'язування професійних задач
РН-15	Знати теоретичні основи і застосовувати алгебраїчні методи для вивчення математичних структур
РН-16	Знати теоретичні основи і застосовувати методи топології, функціонального аналізу й теорії диференціальних рівнянь для дослідження динамічних систем
РН-17	Знати теоретичні основи і застосовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ
РН-18	Знати теоретичні основи і застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної
РН-19	Знати теоретичні основи і застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ
РН-20	Розв'язувати основні математичні задачі аналізу даних; застосовувати базові загальні математичні моделі для специфічних ситуацій; мати навички управління інформацією і застосування комп'ютерних засобів статистичного аналізу даних.

PH-21	Розв'язувати типові задачі математичного аналізу, алгебри, диференціальних та інтегральних рівнянь, оптимізації за допомогою чисельних методів.
PH-22	Уміти формалізувати задачі певної предметної галузі, формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод та алгоритм вирішення.
PH-23	Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи аналізу даних, зокрема, інструменти Big Data.
PH-24	Уміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.
PH-25	Дотримуватися норм здорового способу життя, використовувати різні види та форми рухової активності, контролювати свій фізичний та психічний стан

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри комп'ютерних наук і математики факультету інформаційних технологій та управління, що забезпечують 90% професійно-орієнтованих дисциплін. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр іноземних мов (факультету права та міжнародних відносин), філософії та історії України (історико-філософського факультету), кафедри української мови (інституту філології), фізичного виховання і педагогіки спорту (факультету здоров'я, фізичного виховання і спорту), теорії та історії педагогіки (педагогічного інституту), психології особистості та соціальних практик (інституту людини). Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напряму програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Достатня кількість спеціалізованих комп'ютерних класів та лабораторій, які оснащені комп'ютерами із відповідним програмним забезпеченням, комплексами мультимедійної апаратури, наочними та методичними матеріалами. Всі робочі місця в комп'ютерних класах під'єднано до мережі Internet. Спеціалізовані аудиторії, спортивні зали.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Для всіх дисциплін розроблено навчально-методичне забезпечення: робочі програми навчальних дисциплін; методичні матеріали до проведення семінарських та практичних занять; дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у т.ч. з використанням ІКТ); програми всіх видів практик; методичне забезпечення атестації. З метою розширення можливостей доступу до якісного навчання створені електронні навчальні курси в система дистанційного навчання Moodle. Ключовим інформаційним забезпеченням є - бібліотечні електронні ресурси, електронні наукові видання, електронні навчальні курси, хмарні сервіси Microsoft.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	Укладено угоди про студентську мобільність із Поморською академією в Слупську (Польща), Вільнюським університетом (Литва) Програми Еразмус+KA1 з Університетом Фоджа (Італія), Університетом Кадису (Іспанія)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Згідно ліцензії передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства. Процес навчання ведеться українською мовою, тому громадяни інших країн, що володіють українською мовою не нижче рівня B1 можуть отримувати освіту за даною освітньою програмою.

II. Перелік компонент освітньої 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 підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>Формування загальних компетентностей</i>			
ОДЗ.01	Університетські студії	4	залік
	Я - студент	1	
	Лідерство служіння	1	
	Вступ до спеціальності	2	
ОДЗ.02	Іноземна мова	16	іспит
	Іноземна мова-I	8	
	Іноземна мова-II (поглиблений курс)	8	
ОДЗ.03	Фізичне виховання	4	залік
ОДЗ.04	Українські студії	6	іспит
	Історичні студії	2	
	Культура усного і писемного мовлення (українська)	2	
	Права людини, громадянина України	2	
ОДЗ.05	Філософські студії	4	іспит
<i>Формування фахових компетентностей</i>			
ОДФ.01	Елементарна математика (практикум)	8	іспит
ОДФ.02	Лінійна алгебра	4	іспит
ОДФ.03	Математичний аналіз 1	11	іспит
ОДФ.04	Інформатика та програмування	9	залік
ОДФ.05	Аналітична геометрія	6	іспит
ОДФ.06	Алгебра і теорія чисел	4	іспит
ОДФ.07	Математичний аналіз 2	11	іспит
ОДФ.08	Теорія ймовірностей і математична статистика	5	іспит
ОДФ.09	Дискретна математика	4	іспит
ОДФ.10	Методи оптимізації та дослідження операцій	4	залік
ОДФ.11	Курсова робота з математики	1	залік
ОДФ.12	Комплексний аналіз та операційне числення	7	іспит
ОДФ.13	Диференціальна геометрія і топологія	4	іспит
ОДФ.14	Теоретична механіка	4	іспит
ОДФ.15	Диференціальні рівняння та динамічні системи	12	
	Звичайні диференціальні рівняння	4	іспит
	Інтегральні рівняння	2	залік
	Моделювання динамічних систем	2	залік
	Рівняння математичної фізики	4	іспит
ОДФ.16	Чисельні методи	4	залік
ОДФ.17	Проективна геометрія та методи зображень	4	залік
ОДФ.18	Аналіз великих даних	6	іспит
ОДФ.19	Функціональний аналіз та варіаційне числення	7	іспит
ОДФ.20	Економетрія	5	залік
ОДФ.21	Теорія прийняття рішень	4	залік
ОДФ.22	Прикладне моделювання та програмування	4	іспит

<i>Всього теоретичне навчання</i>	162	-
-----------------------------------	------------	---

Практика			
ОП.01	Навчальна (з методів обчислень і цифрових технологій)	6	залік
ОП.02	Виробнича (з математики)	12	залік
<i>Всього практика</i>		18	-
Атестація			
ОА.1	Атестаційний іспит		
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти ОП (додаток 1)			
<i>Вибірковий блок 1 - «Середня освіта (Математика)»</i>			
ВДС.1.01	Загальна і вікова психологія	6	іспит
ВДС.1.02	Педагогіка і технології навчання	6	іспит
ВДС.1.03	Інклюзивна освіта	4	залік
ВДС.1.04	Технології електронного навчання	4	залік
ВДС.1.05	Практикум з розв'язання математичних задач	10	залік
ВДС.1.06	Методика навчання математики	12	іспит
ВДС.1.07	Практикум з професійної діяльності вчителя математики	18	залік
ВА.2.01	Комплексний кваліфікаційний іспит		
<i>Всього</i>		60	
<i>Вибірковий блок 2 - Вибір з каталогу курсів</i>			
ВДС.2	(студент обирає дисципліни на відповідну кількість кредитів)	60	заліки
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

1 КУРС		2 КУРС		3 КУРС		4 КУРС	
I. Обов'язкова частина							
Університетські студії, 4 кред.	Українські студії, 6 кред.	Філософські студії, 4 кред.		Теоретична механіка, 4 кред.	Чисельні методи, 4 кред.	Функціональний аналіз та варіаційне числення, 7 кред.	
4 кред. Іноземна мова - I	4 кред.	2 кред.	Іноземна мова - II (поглиблений курс), 2 кред.	2 кред.	2 кред.	Економетрія, 5 кред.	
2 кред. Фізичне виховання	2 кред.	Алгебра і теорія чисел, 4 кред.	Теорія ймовірностей і математична статистика, 5 кред.	Диференціальна геометрія і топологія, 4 кред.	Проективна геометрія і методи зображень, 4 кред.	Теорія прийняття рішень, 4 кред.	
4 кред. Елементарна математика	4 кред.	Дискретна математика, 4 кред.	Методи оптимізації та дослідження операцій, 4 кред.	Комплексний аналіз та операційне числення, 7 кред.	Аналіз великих даних, 6 кред.	Прикладне моделювання та програмування, 4 кред.	
6 кред. Лінійна алгебра	6 кред. Аналітична геометрія	6 кред. Математичний аналіз 1	5 кред. Математичний аналіз 2	12 кред. Диференціальні рівняння та динамічні системи	4 кред. Моделювання динамічних систем	6 кред. Практика навчальна з методів обчислень і цифрових технологій	12 кред. Практика виробнича з математики
6 кред. Інформатика та програмування	3 кред.			4 кред. Зв'язані диференціальні рівняння	2 кред. Рівняння математичної фізики		Атестація комплексний екзамен з вищої математики
				2 кред. Інтегральні рівняння	4 кред.		
				1 кред. Курсова робота з математики			
II. Вибіркова частина							
Блок 1 «Середня освіта (математика)», 60 кред.							
		6 кред. Загальна і вікова психологія	4 кред. Технології електронного навчання				
		4 кред. Педагогіка і технології навчання	2 кред.				
			4 кред. Практикум з розв'язання математичних задач	2 кред.	4 кред.		18 кред. Практикум з професійної діяльності вчителя
			4 кред. Інклюзивна освіта	4 кред.	4 кред. Методика навчання математики	4 кред.	Комплексний кваліфікаційний іспит
Вибір з каталогу курсів, 60 кред.							
		10 кред.	14 кред.	6 кред.	8 кред.	4 кред.	18 кред.

III. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 111 «Математика» проводиться у формі Атестаційного іспиту, який спрямований на перевірку досягнення результатів навчання, визначених Стандартом та цією освітньою програмою.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Успішне виконання освітньо-професійної програми в повному обсязі завершується видачею випускнику документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавр математики.

Додаток 1 – ВИБІРКОВА ЧАСТИНА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Реалізація студентами права на вільний вибір навчальних дисциплін, передбаченого пунктом 15 частини першої статті 62 Закону України «Про вищу освіту», в Київському університеті імені Бориса Грінченка відбувається відповідно до Положення про порядок та умови здійснення вибору навчальних дисциплін студентами, затвердженого наказом від 25.11.2016 р. № 642.

1. Вибірковий блок 1 - «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА)»

Вибір студентом блоку «Середня освіта (Математика)» створює умови для формування додаткових професійних компетентностей (ДСК) в межах іншої спеціальності (014 Середня освіта (Математика)) з метою, як поглиблення програмних компетентностей в рамках основної спеціальності 111 Математика, так розширення можливостей подальшого працевлаштування в закладах освіти. Зокрема, випускники, які обрали цей блок, зможуть працювати вчителями математики у загальноосвітніх школах і професійно-технічних навчальних закладах різних форм власності; тренерами гуртків, факультативів; викладачами спеціалізованих курсів корпоративних академій тощо.

Вибір студентом блоку «Середня освіта (Математика)» здійснюється в кінці першого року навчання, навчання розпочинається з 2 курсу та триває 3 роки. Кожного семестру студенти мають форми контролю по різних предметах цього блоку, як видно з переліку компонентів та структурно-логічної схеми. В рамках вивчення блоку передбачена додаткова атестація здобувачів вищої освіти у формі Комплексного кваліфікаційного іспиту.

Бакалаврам, які виконали умови присвоєння професійної кваліфікації (зазначені цим розділом), крім кваліфікації «бакалавр математики» присвоюється професійна кваліфікація «вчитель математики». Кваліфікація записується у додатку до диплома.

Деталізація формування спеціальних (фахових) компетентностей, а також програмних результатів навчання, подана нижче у відповідних матрицях.

Додаткові спеціальні (фахові) компетентності	
ДСК 1	Здатність використовувати знання з психології, педагогіки, математичних, інформатичних дисциплін, методики навчання математики, українознавчих та світоглядних дисциплін для забезпечення належного рівня викладання відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти
ДСК 2	Здатність моделювати та організувати процес навчання; спроможність обирати необхідні засоби, форми і методи організації діяльності учнів, в тому числі учнів із особливими потребами, проектувати та створювати власні навчальні продукти й ресурси; впроваджувати сучасні навчальні технології, інноваційні підходи, передовий педагогічний досвід.
ДСК 3	Здатність виховувати пізнавальну самостійність кожного учня, дотримуватися певного методологічного підходу до дослідження та аналізу особистості, формувати освічену особистість, підготовлену до активної трудової діяльності в умовах високотехнологічного суспільства, активного та відповідального громадянина.

Додаткові програмні результати навчання	
ДРН-1	Уміти планувати навчання математики відповідно до діючих навчальних програм, дотримуючись вимог Державного стандарту базової і повної середньої освіти, з використанням різних організаційних форм та засобів навчання, визначати функції, мету та задачі навчання математики, готувати і проводити уроки різних типів, в тому числі у дистанційному форматі.
ДРН-2	Уміти використовувати існуючі вітчизняні й зарубіжні дидактичні засоби та створювати нові, зокрема, комп'ютерно-орієнтовані, розробляти засоби для організації та проведення контролю знань і вмінь учнів.
ДРН-3	Уміти планувати, організувати і проводити позакласну роботу, предметні гуртки, шкільні предметні олімпіади, виховну роботу з учнями із врахуванням їх вікових, фізіологічних та психологічних особливостей, провадити успішну комунікацію з батьками.

Матриці відповідності програмних компетентностей та результатів навчання вибіркоким компонентам блоку 1

	ВДС.1.01	ВДС.1.02	ВДС.1.03	ВДС.1.04	ВДС.1.05	ВДС.1.06	ВДС.1.07
ЗК1					+		+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+		+	+	+
ЗК5			+	+			
ЗК6				+		+	+
ЗК7	+	+	+		+	+	+
ЗК8	+	+	+		+	+	+
ЗК9	+	+	+			+	+
ЗК10	+	+	+			+	+
ЗК11	+	+	+	+		+	+
ЗК12	+	+	+	+	+	+	+
ЗК13	+	+	+			+	+
ЗК14							+
ЗК15	+					+	+
СК1					+	+	+
СК2					+	+	+
СК3					+		+
СК4					+	+	+
СК5					+		+
СК6							+
СК7					+		
СК8					+		+
СК9				+			
СК10					+		
СК11				+		+	+
СК12							
ДСК 1	+	+	+	+	+	+	
ДСК 2	+	+	+	+		+	
ДСК 3	+	+	+				+

	ВДС.1.01	ВДС.1.02	ВДС.1.03	ВДС.1.04	ВДС.1.05	ВДС.1.06	ВДС.1.07
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							
РН-22					+		+
РН-23	+					+	+
РН-24							
РН-25	+	+					
ДРН-1	+			+		+	+
ДРН-2	+			+		+	+
ДРН-3	+	+	+		+	+	+

Умови присвоєння професійної кваліфікації «Вчитель математики»

Для присвоєння професійної кваліфікації «Вчитель математики» **необхідне успішне, з оцінками не нижче 75 балів:** оволодіння компетентностями, сформованими під час вивчення навчальних дисциплін вибіркового блоку ВДС.1.01-1.07, а також складання комплексного кваліфікаційного іспиту ВА.2 .01; досягнення додаткових програмних результатів навчання.

Університет не має жодних зобов'язань щодо присвоєння професійної кваліфікації здобувачам освіти, якими не виконано умови її присвоєння.

2. Вибірковий блок 2 - «ВИБІР З КАТАЛОГУ КУРСІВ»

Вибір дисциплін із каталогу курсів з урахуванням власних потреб та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності дозволяє студенту поглибити свої знання та здобути додаткові загальні і загально-професійні компетентності в межах споріднених спеціальностей і галузі знань та / або ознайомитись із сучасним рівнем наукових досліджень інших галузей знань та розширити або поглибити знання за загальними компетентностями.