

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»
APPLIED MATHEMATICS

Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з прикладної математики

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою ДДТУ
зі змінами та доповненнями

Голова вченої ради

 **Віталій ГУЛЯЄВ**
(протокол № 6 від 25.05.2023 р.)



Освітньо-наукова програма вводиться
в дію з 01.09.2023 року

Ректор  **Віталій ГУЛЯЄВ**

(наказ № 285 від 25.05.2023 р.)

Кам'янське, 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Кафедра **прикладної та вищої математики**

Протокол № 8 від 15.05.2023 р.

Завідувач кафедри  Іван КАРИМОВ

Вчена рада **факультету електроніки та енергетики**

Протокол № 5 від 18.05.2023 р.

В. о. декана факультету
електроніки та енергетики  Олександр С'ЯНОВ

Науково-методична рада ДДТУ

Протокол № 5 від 18.05.2023 р.

Заступник голови НМР ДДТУ  Олена ГЛУЩЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена у 2017 році та затверджена наказом ректора № 341 від 25.05.2017 р. Введена в дію з 01.09.2017 р. Освітньо-професійна програма «Прикладна математика» складена відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 113 «Прикладна математика» галузі знань 11 «Математика та статистика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 1242 від 13.11.2018) з врахуванням змін відповідно до наказу МОН України № 593 від 28.05.2021. У наступні роки вона зазнавала удосконалень, які описані в розділі «Актуалізовано» і введена в дію з 01.09.2023 р. (наказ № 285 від 25.05.2023 р.).

Внесена: кафедрою прикладної та вищої математики Дніпровського державного технічного університету

Гарант освітньо-професійної програми:

Вікторія СТРОЄВА – кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри прикладної та вищої математики

Проектна група освітньо-професійної програми:

1. Іван КАРИМОВ – завідувач кафедри прикладної та вищої математики, кандидат фіз.-мат. наук, доцент.
2. Наталія ВОЛОСОВА – кандидат техн. наук, доцент, доцент кафедри прикладної та вищої математики

Зовнішні рецензенти освітньо-професійної програми:

1. Павло СТЕБЛЯНКО – провідний науковий співробітник Інституту механіки НАН України, д.ф.-м.н., проф.
2. Сергій САМОХВАЛОВ - старший науковий співробітник Інституту чорної металургії НАН України, д.т.н., проф.
3. Лілія БОЖУХА – доцент кафедри математичного забезпечення електронних обчислювальних машин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, к.ф.-м.н., доц.

Актуалізовано:

Термін перегляду	Внесені зміни
2017-2018 рр.	Вдосконалення ОПП за результатами аналізу стратегічних напрямів розвитку регіону, реформування системи вищої освіти України, а також досвіду вітчизняних ЗВО по формуванню ОПП зі споріднених спеціальностей, в т.ч.: уточнення компетентностей та програмних результатів навчання; зміни у переліку освітніх компонентів ОПП та в навчальних планах відповідно до пропозицій роботодавців. Ухвалено: кафедрою прикладної математики, протокол № 5 від 27.03.2018 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 21.06.2018 р., протокол № 6, наказ по ДДТУ № 389.

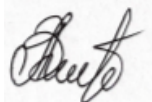
Термін перегляду	Внесені зміни
2018-2019 рр.	Приведення ОПП у відповідність зі Стандартом вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика», що затверджений наказом Міністерства освіти і науки України № 1242 від 13.11.2018 р. Ухвалено: кафедрою прикладної математики, протокол № 11 від 18.11.2018 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 22.11.2018 р., протокол № 10, наказ по ДДТУ № 799.

Термін перегляду	Внесені зміни
2019-2020 рр.	Відповідно до пропозицій здобувачів освіти підсилена іншомовна підготовка шляхом введення до переліку вибірових дисциплін, що вивчаються у 7-8 семестрах, таких освітніх компонент, як «Іноземна мова (за професійним спрямуванням)» та «Друга іноземна мова (за професійним спрямуванням)». Вказані зміни підвищують рівень підготовки випускників бакалаврату до здачі ЗНО з іноземної мови при вступі до магістратури. Ухвалено: кафедрою прикладної математики, протокол № 2 від 22.01.2020 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 30.06.2020 р., протокол № 4, наказ по ДДТУ № 307.

Термін перегляду	Внесені зміни
2020-2021 рр.	Враховано зміни до Стандарту відповідно до наказу МОН України № 593 від 28.05.2021. Оновлено перелік вибірових дисциплін з врахуванням пропозицій стейкхолдерів; внесені відповідні зміни в структурно-логічну схему ОПП. Оновлено опис системи внутрішнього забезпечення якості освіти. Ухвалено: кафедрою прикладної та вищої математики, протокол № 8 від 07.06.2021 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 24.06.2021 р., протокол № 8, наказ по ДДТУ № 334.

Термін перегляду	Внесені зміни
2021-2022 рр.	Оновлено склад проектної (робочої) групи освітньо-професійної програми. До експертизи ОНП залучені нові рецензенти. Ухвалено: кафедрою прикладної та вищої математики, протокол № 8 від 06.06.2022 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 23.06.2022 р., протокол № 7, наказ по ДДТУ № 330.

Термін перегляду	Внесені зміни
2022-2023 рр.	На підставі листа Національного агентства з питань запобігання корупції (наказ по ДДТУ № 172 від 24.03.2023 р.) до циклу загальної підготовки введена дисципліна «Антикорупція та доброчесність», внесені відповідні зміни в структурно-логічну схему ОПП, перелік та обсяги освітніх компонентів ОПП. З врахуванням пропозицій стейкхолдерів та здобувачів освіти оновлено перелік вибіркових дисциплін. Ухвалено: кафедрою прикладної та вищої математики, протокол № 8 від 15.05.2023 р. Затверджено: Вчена рада ДДТУ від 25.05.2023 р., протокол № 6, наказ по ДДТУ № 285.



(підпис гаранта)

Вікторія СТРОЄВА

**Профіль освітньо-професійної програми
зі спеціальності 113 «Прикладна математика»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський державний технічний університет Кафедра прикладної та вищої математики
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з прикладної математики
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Прикладна математика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний Обсяг ОП на базі повної загальної середньої освіти - 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. Обсяг ОП на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр» - 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» ДДТУ має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності (серія НД № 0491657), виданий 25.09.17 р. відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 31.03.15 р., протокол № 553л (наказ МОН України від 19.12.2016 №1565).
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти або ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dstu.dp.ua
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих і конкурентоспроможних на національному та міжнародному ринках праці фахівців в області прикладної математики із широким доступом до працевлаштування, шляхом підготовки фахівців, здатних формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; розробляти математичні моделі, алгоритми, створювати та експлуатувати програмне забезпечення.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних: - формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; - розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та неповноти інформації щодо функціонування системи об'єктів; - будувати, досліджувати та застосовувати математичні моделі, що ґрунтуються на даних та на знаннях, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні та практичні знання математичних методів, що застосовуються в науці, інженерії, бізнесі та промисловості, а також алгоритмів і програмних засобів їх реалізації. Методи, методики та технології: - прикладні математичні методи та алгоритми; - методики вирішення інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; - інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних. Інструменти та обладнання: комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра має прикладний характер, базується на загальновідомих наукових результатах в галузі математики, статистики та дослідження операцій, готує випускників до професійної роботи з використанням інформаційних та комп'ютерних технологій та продовження навчання на магістерських програмах.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Багатопрофільна підготовка фахівців з прикладної математики з акцентуванням на здатності забезпечити студентів необхідними знаннями й уміннями аналізу процесів і систем, побудови відповідних математичних моделей та їх дослідження з використанням математичного апарату і різноманітних програмних засобів.
Особливості програми	Багатовекторність підготовки фахівців з математичного та комп'ютерного моделювання. ОПП розроблена спільно зі стейкхолдерами, з урахуванням їх пропозицій.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Після підготовки фахівцю присвоюється освітня кваліфікація – бакалавр з прикладної математики. Він здатний виконувати зазначену в ДК 003:2010 та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) професійну роботу за наступними угрупованнями:

	62.01 Комп'ютерне програмування (розроблення, модифікація, тестування та технічна підтримка програмного забезпечення). 62.02 Консультування з питань інформатизації (планування та проектування інтегрованих комп'ютерних систем, які поєднують апаратні засоби, програмне забезпечення та комунікаційні технології, навчання користувачів цих систем). 62.03 Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням (керування й експлуатація комп'ютерних систем клієнтів та/або засобів оброблення даних таким чином, щоб вони функціонували в рамках інформаційної системи клієнта). 62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем. 63.11 Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність (оброблення, підготовка та введення даних із застосуванням програмного забезпечення користувача або власного програмного забезпечення). <i>За ДК 003:2010 та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08): 2529 Security specialist (ICT).фахівець може займати первинні посади:</i> - 2121.2 математик (прикладна математика); - 2121.2 математик-аналітик з дослідження операцій; - 3121 (25036) технік-програміст; - 3121 фахівець з інформаційних технологій; - 3121 фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; - 3121 фахівець з розроблення комп'ютерних програм.
Подальше навчання	Можливість продовжувати навчання за освітніми або освітньо-науковими програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» або спорідненими спеціальностями, а також набувати додаткові кваліфікації (післядипломна освіта).
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Основними підходами є студентоцентроване навчання, навчання на основі досліджень і практик, самонавчання. Викладання дисциплін здійснюється у формі лекцій, лабораторних, практичних та семінарських занять в малих групах, виконання курсових проєктів, самостійної роботи з консультаціями викладачів, проведення виробничої та переддипломної практик, написання та підготовка до публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи. Напрямок наукових досліджень здобувач обирає самостійно.
Оцінювання	Вхідний контроль - на початку вивчення освітньої компоненти для визначення готовності здобувачів вищої освіти до її засвоєння (усне/письмове опитування, тестовий контроль). Поточне оцінювання – на практичних, лабораторних заняттях (усне або письмове опитування, експрес-контроль, виступи здобувачів вищої освіти під час обговорення питань, контрольні роботи, тестовий контроль, звіти про лабораторні роботи, презентації тощо).

	Підсумковий контроль – екзамен або залік (диференційований залік). Підсумкова атестація–захист бакалаврської роботи.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК14. Здатність реалізувати свої права та 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. ЗК15. 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	Діяльність із застосування математичних методів ФК01. Здатність використовувати й адаптувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення математичних тверджень і теорем. ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у

	математичній формі. ФК03. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень. Проектувальна діяльність ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію. ФК05. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси. Технологічна діяльність ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків. ФК07. Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення. ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення. ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів. Організаційно-управлінська діяльність ФК10. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів. ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці. Науково-дослідна діяльність ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем. ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних. ФК14. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату. ФК15. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок. ФК16. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.
Додаткові компетентності, введені ДДТУ	ЗК16. Здатність дотримуватися норм професійної етики та академічної доброчесності.

	ЗК17. Здатність усвідомлювати важливість антикорупційної діяльності, навички протидії різним формам корупції. ФК17. Здатність до комп'ютерного моделювання задач механіки суцільних середовищ ФК18. Здатність до ефективного вирішення задач оптимізації та дослідження операцій
7 - Програмні результати навчання	
РН01. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН02. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь у частинних похідних, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами. РН03. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів. РН04. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів. РН05. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень. РН06. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку. РН07. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач. РН08. Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень. РН09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач. РН10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних. РН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів. РН12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині. РН13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики. РН14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку. РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу. РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді. РН17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності. РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.	

РН19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

РН20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

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 освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідає освітнім компонентам, що викладаються на даній ОП і включає: - навчальні приміщення; - комп'ютерні класи (лабораторії) з необхідним для навчання та наукових досліджень програмним забезпеченням; - спеціалізовані лабораторії; - спортивний зал, спортивні майданчики; - бібліотека, читальний зал; - точки бездротового доступу до мережі Інтернету; - мультимедійне обладнання; - приміщення для науково-педагогічних працівників; - гуртожитки; - пункти харчування та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Здобувачі мають вільний доступ до інформаційного порталу Дніпровського державного технічного університету (http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/), на якому викладені електронні версії методичного забезпечення, конспектів лекцій, навчальних посібників та інших матеріалів за дисциплінами, які необхідні для самостійної роботи здобувачів, включаючи авторські розробки науково-педагогічних працівників ДДТУ.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Реалізується на основі двосторонніх договорів між ДДТУ та іншими закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Реалізується на основі програм з міжнародної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком за умов володіння українською мовою..

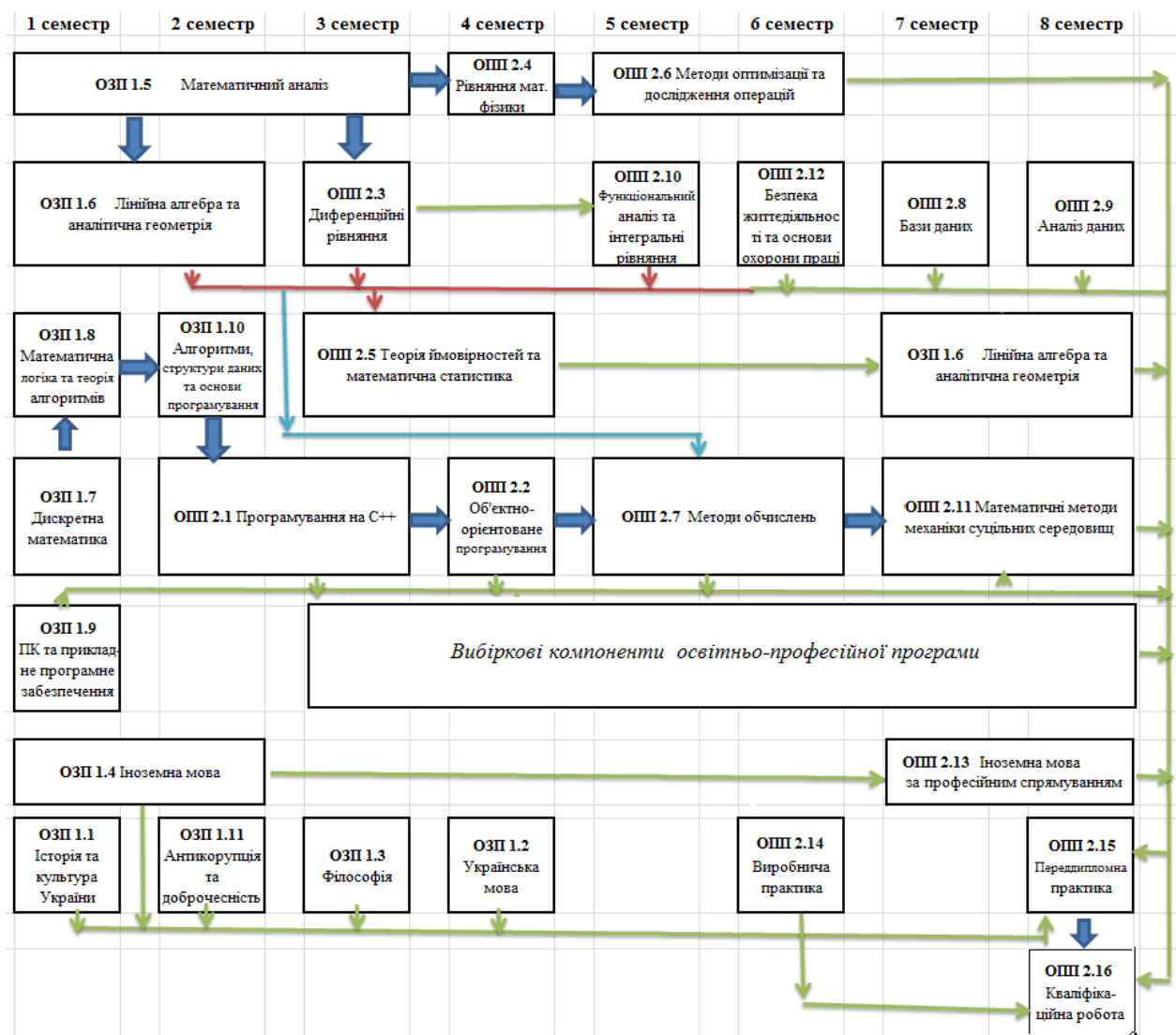
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів (ECTS)	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОЗП 1.1	Історія та культура України	3	Екзамен
ОЗП 1.2	Українська мова	3	Екзамен
ОЗП 1.3	Філософія	3	Екзамен
ОЗП 1.4	Іноземна мова	6	Екзамен
ОЗП 1.5	Математичний аналіз	16	Екзамен
ОЗП 1.6	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	12	Екзамен
ОЗП 1.7	Дискретна математика	3	Екзамен
ОЗП 1.8	Математична логіка та теорія алгоритмів	3	Залік
ОЗП 1.9	ПК та прикладне програмне забезпечення	6	Екзамен
ОЗП 1.10	Алгоритми, структури даних і основи програмування	6	Екзамен
ОЗП 1.11	Антикорупція та доброчесність	3	Залік
Цикл професійної підготовки			
ОПП 2.1	Програмування на C++	12	Екзамен
ОПП 2.2	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	Екзамен
ОПП 2.3	Диференційні рівняння	4	Екзамен
ОПП 2.4	Рівняння математичної фізики	6	Екзамен
ОПП 2.5	Теорія ймовірностей та математична статистика	11	Екзамен
ОПП 2.6	Методи оптимізації та дослідження операцій	12	Екзамен
ОПП 2.7	Методи обчислень	12	Екзамен
ОПП 2.8	Бази даних	5	Залік
ОПП 2.9	Аналіз даних	4	Екзамен
ОПП 2.10	Функціональний аналіз та інтегральні рівняння	6	Екзамен
ОПП 2.11	Математичні методи механіки суцільних середовищ	10	Екзамен
ОПП 2.12	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Екзамен
ОПП 2.13	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Екзамен
ОПП 2.14	Виробнича практика	3	Залік
ОПП 2.15	Переддипломна практика	3	Залік
ОПП 2.16	Кваліфікаційна робота	12	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		179	

	2	3	4
Вибіркові компоненти ОПП			
	Дисципліни із циклу загальної підготовки з переліку 1	11	
	Дисципліни із циклу професійної підготовки з переліку 2	50	
Загальний обсяг вибірових компонент		61	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестация здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
--	---

Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання складного спеціалізованого завдання прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та/або програмних засобів. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Обов’язковою є перевірка роботи на плагіат. Кваліфікаційна робота оприлюднюється в репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.
---	--

4. Опис внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти

Законодавчою базою формування системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ виступає Закон України «Про вищу освіту» (розділ 5, стаття 16). За вимогами Закону система внутрішнього забезпечення якості є одним з трьох елементів системи якості вищої освіти. У ДДТУ функціонує система забезпечення університетом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення процедур і заходів, що наведені у таблиці:

Процедури та заходи системи внутрішнього забезпечення якості згідно Закону України «Про вищу освіту»	Оцінка стану формування і застосування відповідних процедур та заходів в ДДТУ
1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти	У ДДТУ сформовано та діє система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти (Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ДДТУ). Розроблені та діють Положення про організацію освітнього процесу ДДТУ, Положення про моніторинг системи внутрішнього забезпечення якості у ДДТУ, Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу ДДТУ, Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти у ДДТУ права на вільний вибір навчальних дисциплін, Положення про гаранта освітньої програми у ДДТУ, Положення про проєктні групи освітньої діяльності, робочі групи освітніх програм та групи забезпечення спеціальності у ДДТУ, Положення про стейкхолдерів освітніх програм ДДТУ тощо.
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм та навчальних планів	В університеті постійно здійснюється перегляд освітніх програм згідно з вимогами стандарту. Розроблено та діє Положення про порядок розробки, затвердження, моніторингу та перегляду освітніх програм у ДДТУ. Затверджено із змінами та доповненням Положення про розробку навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами спеціальностей університету.

3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ЗВО та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	Впроваджено механізм оцінювання досягнень здобувачів-претендентів на отримання стипендій (Правила призначення академічних стипендій та Правила призначення соціальних стипендій у ДДТУ), Положення про оцінювання науково-педагогічних працівників, Положення про атестацію наукових працівників ДДТУ, Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників ДДТУ та укладання з ними трудових угод (контрактів). Результати оцінки та рейтингування оприлюднюються на веб-сайті ДДТУ.
4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних наукових і науково-педагогічних працівників	Відбувається на регулярній основі не рідше одного разу на 5 років за очною, дистанційною, дуальною формою та на робочому місці відповідно до Положення про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників у ДДТУ. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП кафедр шляхом проходження стажування на підприємствах, установах, організаціях, участі у міжнародних проектах, грантових програмах, дистанційного навчання за сертифікованими програмами, тренінгах, вебінарах, майстер-класах у режимі відеоконференцій.
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у т.ч. самостійної роботи здобувачів, за кожною ОПП	Забезпечено необхідними ресурсами (матеріальна база, навчально-методичне, інформаційне забезпечення, освітній контент інформаційного порталу веб-сайту ДДТУ http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/). Реалізуються заходи щодо вдосконалення організації самостійної роботи здобувачів відповідно до Положення про організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти у ДДТУ, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, активізацію використання освітнього контенту здобувачами як очної, так і заочної форм навчання.
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Використовуються автоматизовані інформаційні системи: інформаційний портал ДДТУ, «Абітурієнт», «Відділ кадрів студентський», «Деканат», «Навантаження», «Відділ кадрів», «Контракт», «Кошторис», «Зарплата», «Баланс» та інші. Функціонує та постійно удосконалюється інформаційна система дистанційного взаємообміну студент-викладач.
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої	Оприлюднення інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації здійснюється відповідно до Положення про забезпечення доступу до публічної інформації у ДДТУ у засобах масової інформації, у т.ч. газеті університету «Вогонь

освіти та кваліфікації	Прометей», на офіційному веб-сайті ДДТУ, інформаційних стендах університету або в інший спосіб
8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами ВО, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату	Дотримання академічної доброчесності здійснюється відповідно до Положення про академічну доброчесність у ДДТУ, Положення про порядок забезпечення дотримання академічної доброчесності науковими, науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти у ДДТУ, Положення про групу сприяння академічній доброчесності у ДДТУ, Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату у ДДТУ, Положення про порядок та умови розгляду звернень та скарг здобувачів вищої освіти ДДТУ, Положення про політику попередження і боротьби із сексуальними домаганнями та дискримінацією в ДДТУ, Положення щодо запобігання та протидію булінгу (цькуванню) у ДДТУ. Розроблено Кодекс академічної доброчесності ДДТУ, Етичний кодекс здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ДДТУ, Кодекс корпоративної культури ДДТУ, Методичні рекомендації ДДТУ щодо підтримки принципів академічної доброчесності. Для запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів, наукових та науково-методичних роботах використовується програмно-обчислювальний комплекс StrikePlagiarism.
9) інші процедури та заходи	Створено Громадську організацію "Асоціація випускників Дніпровського державного технічного університету", яка зареєстрована в Єдиному реєстрі під № 1469450.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	Історія та культура України	Українська мова	Філософія	Іноземна мова	Фізичне виховання (позакредитна)	Математичний аналіз	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	Дискретна математика	Математична логіка та теорія алгоритмів	ПК та прикладне програмне забезпечення	Алгоритми, структури даних і основи програмування	Антикорупція та доброчесність	Програмування на C++	Об'єктно-орієнтоване програмування	Диференційні рівняння	Рівняння математичної фізики	Теорія ймовірностей та математична статистика	Методи оптимізації та дослідження операцій	Методи обчислень	Бази даних	Аналіз даних	Функціональний аналіз та інтегральні рівняння	Математичні методи механіки суцільних середовищ	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	Виробнича практика	Переддипломна практика	Кваліфікаційна робота бакалавра	
ЗК01								*		*			*																
ЗК02													*	*					*					*			*		
ЗК03									*				*						*					*					
ЗК04	*		*									*																	
ЗК05														*	*				*				*	*					*
ЗК06			*			*	*	*	*							*					*	*							
ЗК07										*	*	*					*			*	*								*
ЗК08																							*				*	*	
ЗК09											*	*															*	*	
ЗК10										*			*	*					*										
ЗК11				*								*													*				
ЗК12					*													*											*
ЗК13	*				*																						*		
ЗК14	*		*																										
ЗК15	*	*			*																								
фК01						*													*			*							
фК02						*	*								*	*	*	*	*										
фК03								*			*		*		*	*	*	*	*	*	*	*		*				*	*
фК04											*		*	*							*								
фК05										*			*	*						*									
фК06										*			*	*							*							*	*
фК07										*			*	*						*	*						*		
фК08											*		*	*											*				
фК09																		*	*	*	*					*			
фК10		*																								*	*	*	*
фК11																										*	*	*	*
фК12															*								*			*	*	*	*
фК13																							*			*	*	*	*
фК14												*											*			*	*	*	*
фК15												*														*	*	*	*
фК16		*		*								*												*		*	*	*	*

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

	Історія та культура України	Українська мова	Філософія	Іноземна мова	Математичний аналіз	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	Дискретна математика	Математична логіка та теорія алгоритмів	ПК та прикладне програмне забезпечення	Алгоритми , структури даних і основи програмування	Антикорупція та доброчесність	Програмування на C++	Об'єктно-орієнтоване програмування	Диференційні рівняння	Рівняння математичної фізики	Теорія ймовірностей та математична статистика	Методи оптимізації та дослідження операцій	Методи обчислень	Бази даних	Аналіз даних	Функціональний аналіз та інтегральні рівняння	Математичні методи механіки суцільних середовищ	Іноземна мова за професійним спрямуванням	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	Виробнича практика	Переддипломна практика	Кваліфікаційна робота бакалавра
PH01									*	*						*				*		*			*	*	*
PH02					*	*						*		*	*	*			*		*						
PH03					*	*			*			*	*									*				*	*
PH04							*	*		*																*	
PH05						*			*					*	*		*	*	*		*	*					
PH06					*		*	*									*	*	*	*	*	*					
PH07														*	*		*	*				*					
PH08																	*	*	*	*	*						
PH09																		*	*			*				*	*
PH10												*	*				*			*	*				*	*	*
PH11									*			*	*												*	*	*
PH12														*								*			*	*	*
PH13							*		*					*						*	*	*			*	*	*
PH14							*					*														*	
PH15			*																								
PH16		*	*	*							*												*	*	*	*	*
PH17											*														*	*	*
PH18											*														*	*	*
PH19	*		*								*															*	*
PH20	*	*		*																			*		*	*	*