

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ФІЗИКА ТА АСТРОНОМІЯ»
PHYSICS AND ASTRONOMY

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Кваліфікація	Бакалавр з фізики та астрономії

Шановні стейкхолдери, здобувачі вищої освіти, науково-педагогічні працівники!

До Вашої уваги пропонується проєкт освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти зі спеціальності **104 Фізика та астрономія**.
Ваші побажання та рекомендації щодо програми надсилайте, будь ласка до 31.03.2024 р., на електронну пошту gubarev196@gmail.com або на поштову адресу Дніпровського державного технічного університету: 51918, Дніпропетровська область, м. Кам'янське, вул. Дніпробудівська, 2.
Заздалегідь вдячні за пропозиції та рекомендації

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Фізика та астрономія» складена відповідно до Стандарту вищої освіти зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (Наказ МОН України № 1075 від 04.10.2018 р.), враховано зміни до Стандарту вищої освіти (Наказ МОН України № 593 від 28.05.2021р.) і вводиться в дію з 01.09.2024р. (наказ по ДДТУ № від р.)

Внесена кафедрою фізики конденсованого стану Дніпровського державного технічного університету

Гарант освітньої програми:

Сергій ГУБАРЄВ – к.т.н., доцент, доцент кафедри фізики конденсованого стану ДДТУ

Розробники програми (члени проектної групи):

Тетяна КАЛІНІНА – к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри фізики конденсованого стану ДДТУ

Ольга НАБЕРЕЖНА – к.т.н., доцент кафедри фізики конденсованого стану ДДТУ

Зовнішні рецензенти освітньо-професійної програм:

Сергій КАЛІНІЧЕНКО - головний інженер ТОВ «СПЕЦТЕХОСНАСТКА»

Михайло РОМАШКО – директор ТОВ «ДДАП-РАКС»

Марина ВАТКОВСЬКА - проректор з науково-педагогічної та методичної роботи комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 104 «ФІЗИКА ТА АСТРОНОМІЯ»

1. Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський державний технічний університет Металургійний факультет Кафедра фізики конденсованого стану
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр. Бакалавр з фізики та астрономії
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Фізика та астрономія»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра Обсяг освітньої програми на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС. За скороченим строком навчання на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») Університет має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста), обсягом не більше ніж 120 кредитів ЄКТС. За скороченим строком навчання на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» Університет має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 281 відповідно до рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти №8(25).1.53 від 14.05.2020р
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, EQF-LLL-6рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», ступеня «молодший бакалавр» або ступеня «фаховий молодший бакалавр». Решта вимог визначаються Правилами прийому
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до наступного планового перегляду
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dstu.dp.ua
2. Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка висококваліфікованих та конкурентоспроможних фахівців з ґрунтовними теоретичними знаннями та практичними навичками в галузі фізики із широким доступом до працевлаштування, які розуміють закономірності суспільно-політичного та економічного розвитку України у світовому співтоваристві, усвідомлюють свою професійну і соціальну роль у цих процесах, здатних до професійної діяльності в рамках прикладних технологій на промисловому та лабораторному рівнях, а також до наукових досліджень фізичного спрямування в державних та приватних дослідницьких центрах	
3. Характеристика освітньої програми	
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Предметна область	Об'єкт: фізичні явища і процеси на всіх структурних рівнях організації матерії, дослідження яких формують нові природничо-

	наукові знання про навколишнє середовище, а також наукоємні прилади, устаткування, комплекси, системи і технологічні процеси та закономірності формування структури та властивостей металевих та полімерних композиційних матеріалів нового покоління. <i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ефективно виконувати професійну діяльність, що передбачає розв'язання складних задач та проблем, пов'язаних з розробкою, дослідженням, застосуванням, виробництвом, обробкою та випробуванням сучасних матеріалів та виробів на їх основі. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові знання загальної фізики, основ теоретичної фізики, астрофізики, математики та інформаційних технологій. <i>Методи, методики та технології:</i> фізичні ідеї, гіпотези, теорії та моделі, методи експериментальних фізичних досліджень та математичні методи, що відповідають теоретичному змісту предметної області. <i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання для лабораторних практикумів з фізики, навчального демонстраційного експерименту; прилади для фізичних досліджень і вимірювань; комп'ютерна техніка для програмування і обробки результатів експериментальних даних; застосування мультимедійних засобів навчання, пошуку та аналізу наукової інформації в мережі Internet
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма бакалавра орієнтована на здобуття фундаментальних знань з фізики, математики, інформаційних технологій та іноземної мови та формування умінь та навичок їх практичного застосування у професійній діяльності
Основний фокус освітньої програми	Освітня програма зосереджена на набутті загальних компетентностей, формуванні та розвитку спеціальних (фахових) компетентностей, що дають можливість випускникам розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сферах: - контролю якості продукції підприємств металургійної, машинобудівної, механічної, авіаційної, космічної, оборонної та інших галузей промисловості з використанням сучасних методів дослідження структури та властивостей матеріалів; - експериментальних досліджень в рамках держбюджетних та госпдоговірних науково-дослідних робіт за напрямками: фізичні науки, фізико-технічне матеріалознавство, нові речовини та матеріали. - виконання конструкторсько-технологічних завдань в області створення наукоємного обладнання для потреб сучасної фізики, технічних наук, а також медицини, енергетики, транспорту, зв'язку, будівництва та ін.. - дослідження фізичних явищ та оптимізація технологічних процесів з використанням методу математичного моделювання.
Особливість програми	Програма забезпечує набуття здобувачами теоретичних знань, практичних вмінь та навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання фізичних аспектів виробничих задач, зокрема, контролю структури та властивостей матеріалів, що використовуються у сучасній техніці, удосконалення технологічних процесів їх виробництва та генерування нових ідей на базі новітніх досягнень науки. Програма передбачає формування базових (початкових) компетентностей дослідницького спрямування щодо отримання та вивчення властивостей аморфних і нанокристалічних металевих

	сплавів, полімерних композиційних матеріалів з покращеними властивостями
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники зі спеціальності 104 Фізика та астрономія здатні працювати в лабораторіях з контролю якості продукції металургійних, машинобудівних, хімічних та інших підприємств будь-якої організаційно-правової форми (державних, муніципальних, комерційних та ін.), в науково-дослідних установах фізичного, фізико-технічного, матеріалознавчого та приладобудівного профілів, а також в сферах обслуговування та ремонту технологічного й дослідницького обладнання, охорони оточуючого середовища, тощо. Згідно національного класифікатора професій ДК 003:2010, випускники можуть працювати на посадах, що відповідають кваліфікаційним угрупованням 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук; 2111 Професіонали в галузі фізики та астрономії ; 311 Технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями.
Подальше навчання	Бакалавр зі спеціальності 104 «Фізика та астрономія» може продовжувати навчання за освітніми або освітньо-науковими програмами підготовки магістрів з цієї ж спеціальності, а також за міждисциплінарними освітніми програмами та/або набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через практики. Викладання організовано у формі лекцій, лабораторних робіт, семінарських та практичних занять в малих групах, самостійної роботи на основі підручників та конспектів, консультацій із викладачами
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, яка враховує результати оцінювання усіх видів аудиторної та позааудиторної навчальної та наукової діяльності: письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації за результатами виконання індивідуальних завдань, курсових робіт, звітів з практик, поточний контроль, захист кваліфікаційної роботи
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетен-тність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми фізики та/або астрономії у професійній діяльності або у процесі подальшого навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів фізики та/або астрономії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
6.1. Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК3	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ЗК4	Здатність бути критичним і самокритичним
ЗК5	Здатність приймати обґрунтовані рішення
ЗК6	Навички міжособистісної взаємодії.
ЗК7	Навички здійснення безпечної діяльності
ЗК8	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК9	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
ЗК10	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
ЗК11	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо

ЗК12	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
ЗК13	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК14	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність 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, їх 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
6.2 Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК16	Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії.
ФК 17	Здатність використовувати на практиці базові знання з математики як математичного апарату фізики і астрономії при вивченні та дослідженні фізичних та астрономічних явищ і процесів
ФК 18	Здатність оцінювати порядок величин у різних дослідженнях, так само як точності та значимості результатів.
ФК 19	Здатність працювати із науковим обладнанням та вимірювальними приладами, обробляти та аналізувати результати досліджень.
ФК 20	Здатність виконувати обчислювальні експерименти, використовувати чисельні методи для розв'язування фізичних та астрономічних задач і моделювання фізичних систем
ФК 21	Здатність моделювати фізичні системи, явища і процеси..
ФК 22	Здатність використовувати базові знання з фізики та астрономії для розуміння будови та поведінки природних і штучних об'єктів, законів існування та еволюції Всесвіту.
ФК 23	Здатність виконувати теоретичні та експериментальні дослідження автономно та у складі наукової групи
ФК 24	Здатність працювати з джерелами навчальної та наукової інформації
ФК 25	Здатність самостійно навчатися і опановувати нові знання з фізики, астрономії та суміжних галузей
ФК 26	Розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю
ФК 27	Усвідомлення професійних етичних аспектів фізичних та астрономічних досліджень
ФК 28	Орієнтація на найвищі наукові результати – обізнаність щодо фундаментальних відкриттів та теорій, які суттєво вплинули на розвиток фізики, астрономії та інших природничих наук
ФК 29	Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту
7. Програмні результати навчання (ПРН)	
ПР1	Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.
ПР 2	Знати і розуміти фізичні основи астрономічних явищ: аналізувати, тлумачити, пояснювати і класифікувати будову та еволюцію астрономічних об'єктів Всесвіту (планет, зір, планетних систем, галактик тощо), а також основні фізичні процеси, які відбуваються в них.

ПР 3	Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій
ПР 4	Вміти застосовувати базові математичні знання, які використовуються у фізиці та астрономії: з аналітичної геометрії, лінійної алгебри, математичного аналізу, диференціальних та інтегральних рівнянь, теорії ймовірностей та математичної статистики, теорії груп, методів математичної фізики, теорії функцій комплексної змінної, математичного моделювання.
ПР 5	Знати основні актуальні проблеми сучасної фізики та астрономії..
ПР 6	Оцінювати вплив новітніх відкриттів на розвиток сучасної фізики та астрономії
ПР 7	Розуміти, аналізувати і пояснювати нові наукові результати, одержані у ході проведення фізичних та астрономічних досліджень відповідно до спеціалізації
ПР 8	Мати базові навички самостійного навчання: вміти відшукувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення наукових і прикладних завдань
ПР 9	Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень з окремих спеціальних розділів фізики або астрономії, що виконуються індивідуально (автономно) та/або у складі наукової групи.
ПР 10	Вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв'язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів.
ПР 11	Вміти упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані наукові та практичні результати, робити висновки
ПР 12	Вміти представляти одержані наукові результати, брати участь у дискусіях стосовно змісту і результатів власного наукового дослідження
ПР 13	Розуміти зв'язок фізики та/або астрономії з іншими природничими та інженерними науками, бути обізнаним з окремими (відповідно до спеціалізації) основними поняттями прикладної фізики, матеріалознавства, інженерії, хімії, біології тощо, а також з окремими об'єктами (технологічними процесами) та природними явищами, що є предметом дослідження інших наук і, водночас, можуть бути предметами фізичних або астрономічних досліджень.
ПР 14	Знати і розуміти основні вимоги техніки безпеки при проведенні експериментальних досліджень, зокрема правила роботи з певними видами обладнання та речовинами, правила захисту персоналу від дії різноманітних чинників, небезпечних для здоров'я людини.
ПР 15	Знати, аналізувати, прогнозувати та оцінювати основні екологічні аспекти загального впливу промислово-технологічної діяльності людства, а також окремих фізичних і астрономічних явищ, наукових досліджень та процесів (природних і штучних) на навколишнє природне середовище та на здоров'я людини.
ПР 16	Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв'язування фізичних задач, комп'ютерного моделювання фізичних та астрономічних явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів.
ПР 17	Знати і розуміти роль і місце фізики, астрономії та інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду.
ПР 18	Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та презентації результатів власних досліджень
ПР 19	Знати та розуміти необхідність збереження та примноження моральних, культурних та наукових цінностей і досягнень суспільства
ПР 20	Знати і розуміти свої громадянські права і обов'язки, як члена вільного демократичного суспільства, мати навички їх реалізації, відстоювання та захисту
ПР 21	Розуміти основні принципи здорового способу життя та вміти застосовувати їх для підтримки власного здоров'я та працездатності
ПР22	Розуміти значення фізичних досліджень для забезпечення сталого розвитку суспільства
ПР23	Розуміти історію та закономірності розвитку фізики та астрономії
ПР 24	Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.
ПР 25	Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітньої траєкторії та професійного розвитку

ПР 26	Знати та розуміти фізичні принципи формування аморфних та нанокристалічних структурних станів в металевих сплавах, здатність знаходити технологічні рішення проблеми виготовлення функціональних матеріалів з відповідними структурами, визначати наукове обладнання та проводити структурні дослідження і вимірювання фізико-механічних властивостей
ПР 27	Розуміння теоретичних основ термічної обробки, здатність призначати види та режими термообробки для деталей машин та інструментів, а також використовувати можливості сучасних методів поверхневої обробки матеріалів висококонцентрованими потоками енергії для створення метастабільних структурних станів і досягнення унікальних комплексів властивостей
ПР 28	Здатність створювати математичні моделі та комп'ютерні програми для проведення розрахункового аналізу закономірностей фізико-хімічних явищ, які є відповідальними за формування структури та властивостей продуктів гартування з рідкого стану
8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, які забезпечують освітній процес здобувачів першого (бакалаврського) рівня, повністю відповідають кадровим вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення освітньої діяльності в сфері вищої освіти від 30.12.2015 № 1187 із змінами, затвердженими постановою КМУ від 24.03.2021р. № 365. До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані досвідчені спеціалісти (за сумісництвом). З метою підвищення професійного рівня за дисциплінами, що викладаються, всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років підвищують кваліфікацію (проходять стажування) у провідних вітчизняних та закордонних ЗВО.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчальні корпуси ДДТУ, спеціалізовані навчальні та комп'ютерні класи, точки харчування, мультимедійне обладнання, 4 гуртожитки, 3 спортивні зали, 9 спортивних майданчиків, 2 футбольних поля, стадіон «Буревісник», спортивно-оздоровчий табір на р. Оріль, студентський клуб «Полум'яні зорі», медичний пункт. Використання інструментів сучасного програмного забезпечення та інформаційних технологій при викладанні фахових дисциплін для підвищення ефективності роботи майбутніх фахівців фахівців (Програмне забезпечення: Windows 11 pro (11 ліц.), Office 2024 ltsc (11 ліц.), MatCad 14 (демо); Delphi-7 (демо), PascalABC.NET (free access), BinaryPhaseDiagrams). Матеріально-технічне забезпечення повністю відповідає технологічним вимогам Ліцензійних умов щодо забезпечення освітньої діяльності в сфері вищої освіти від 30.12.2015 № 1187 із змінами, затвердженими постановою КМУ від 24.03.2021 р. № 365.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний сайт ДДТУ http: www.dstu.edu.ua Інформаційний портал http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/ , необмежений доступ до мережі Інтернет в усіх навчальних корпусах, наукова бібліотека, читальні зали.
9. Академічна мобільність	
Національно-кредитна мобільність	На основі двосторонніх угод між ДДТУ та закладами вищої освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Принципи міжнародної академічної мобільності визначаються законодавством України, інших країн та міждержавними угодами. Можливість перезарахування отриманих кредитів на основі Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС), зокрема шляхом порівняння змісту освітніх програм
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком за умови вільного володіння українською мовою.

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

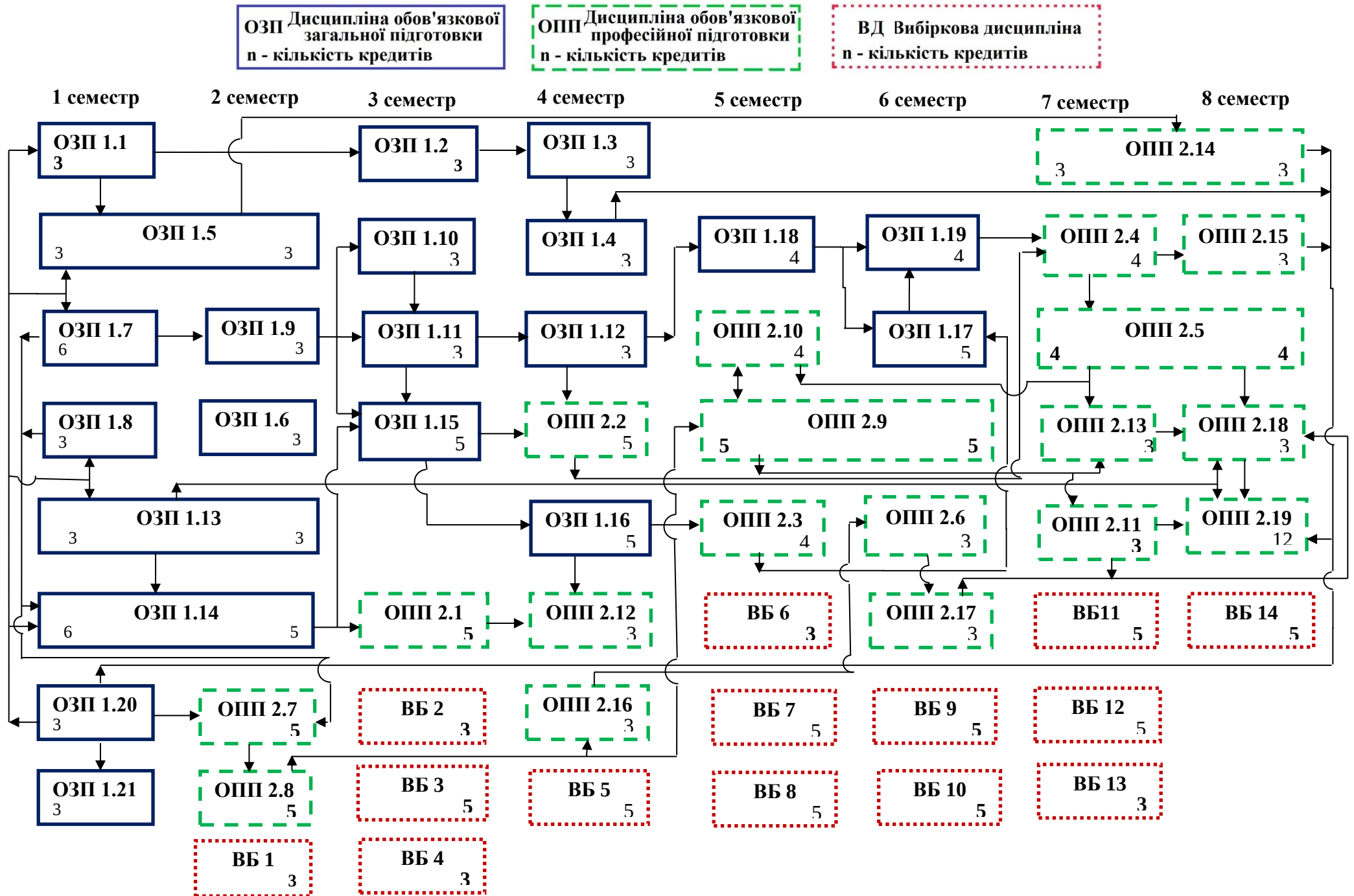
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
I. Цикл загальної підготовки			
ОЗП 1.1	Історія та культура України в контексті європейського розвитку	3	Екзамен
ОЗП 1.2	Українська мова професійного спілкування	3	Екзамен
ОЗП 1.3	Філософія	3	Екзамен
ОЗП 1.4	Право	3	Залік
ОЗП 1.5	Іноземна мова	6	Залік Екзамен
ОЗП 1.6	Екологія	3	Залік
ОЗП 1.7	Математичний аналіз	6	Екзамен
ОЗП 1.8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	Екзамен
ОЗП 1.9	Теорія ймовірності та математична статистика	3	Залік
ОЗП 1.10	Основи векторного і тензорного аналізу	3	Залік
ОЗП 1.11	Диференційні рівняння	3	Екзамен
ОЗП 1.12	Рівняння математичної фізики	3	Екзамен
ОЗП 1.13	Комп'ютерні методи та засоби розв'язання інженерних задач	6	Залік Екзамен
ОЗП 1.14	Механіка	11	Залік Екзамен
ОЗП 1.15	Молекулярна фізика	5	Екзамен
ОЗП 1.16	Електрика та магнетизм	5	Екзамен
ОЗП 1.17	Оптика	5	Екзамен
ОЗП 1.18	Фізика атома	4	Екзамен
ОЗП 1.19	Фізика ядра та елементарних частинок	4	Екзамен
ОЗП 1.20	Антикорупція та доброчесність	3	Залік
ОЗП 1.21	Основи здорового способу життя	3	Залік
Всього за циклом		88	
II. Цикл професійної підготовки			
ОПП 2.1	Класична механіка	5	Екзамен
ОПП 2.2	Термодинаміка та статистична фізика	5	Екзамен
ОПП 2.3	Електродинаміка	4	Екзамен
ОПП 2.4	Квантова механіка	4	Екзамен
ОПП 2.5	Фізика твердого тіла	8	Залік Екзамен
ОПП 2.6	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Екзамен
ОПП 2.7	Прикладна кристалографія	5	Екзамен
ОПП 2.8	Методи структурного аналізу матеріалів	5	Екзамен
ОПП 2.9	Фізичне матеріалознавство	10	Залік Захист КР Екзамен
ОПП 2.10	Теорія і практика термічної обробки	4	Залік
ОПП 2.11	Композиційні матеріали	3	Екзамен Захист КР
ОПП 2.12	Небесна механіка і астродинаміка	3	Залік
ОПП 2.13	Формування структури і властивостей при лазерній обробці	3	Екзамен
ОПП 2.14	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Залік Екзамен
ОПП 2.15	Астрофізика	3	Залік
ОПП 2.16	Ознайомча практика	3	Залік
ОПП 2.17	Виробнича практика	3	Залік

ОПП 2.18	Переддипломна практика	3	Залік
ОПП 2.19	Кваліфікаційна робота	12	
Всього за циклом		92	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ ОПП			
ВД ЗП	Дисципліни із циклу загальної підготовки з переліку 1	15	Залік
ВД ПП	Дисципліни із циклу професійної підготовки з переліку 2	45	Залік
Загальний обсяг вибірових освітніх компонент		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота бакалавра є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність її автора. У кваліфікаційній роботі повинні бути викладені результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики та/або астрономії, спрямованих на розв'язання конкретного наукового завдання, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у репозитарії ДДТУ.

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Код н/д	Компетентності																													
	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	ЗК 15	ФК 16	ФК 17	ФК 18	ФК 19	ФК 20	ФК 21	ФК 22	ФК 23	ФК 24	ФК 25	ФК 26	ФК27	ФК 28	ФК 29	
Обов'язкові компоненти ОПП																														
1 Цикл загальної підготовки																														
ОЗП 1.1						•					•			•	•															
ОЗП 1.2		•	•			•						•		•	•															
ОЗП 1.3	•			•	•						•			•	•													•		•
ОЗП 1.4		•		•		•			•		•			•																
ОЗП 1.5		•	•			•							•																	
ОЗП 1.6		•			•		•			•	•																	•		
ОЗП 1.7	•	•															•	•							•	•				
ОЗП 1.8	•	•															•	•							•	•				
ОЗП 1.9	•	•														•	•	•							•	•				
ОЗП 1.10	•	•														•	•								•	•				
ОЗП 1.11	•	•														•	•				•			•	•	•				
ОЗП 1.12	•	•														•	•	•			•			•	•	•				
ОЗП 1.13			•					•											•	•	•			•	•	•				•
ОЗП 1.14	•	•														•		•	•					•	•	•				
ОЗП 1.15	•	•														•			•					•	•	•				
ОЗП 1.16	•	•														•			•					•	•	•				
ОЗП 1.17	•	•														•			•					•	•	•				
ОЗП 1.18	•	•														•			•					•	•	•				
ОЗП 1.19	•	•														•			•					•	•	•				
ОЗП 1.20		•									•			•	•												•	•		
ОЗП 1.21		•					•				•				•															•
2 Цикл професійної підготовки																														
ОПП 2.1	•															•								•	•	•			•	
ОПП 2.2	•															•								•	•	•			•	
ОПП 2.3	•															•								•	•	•			•	
ОПП 2.4	•															•						•		•	•	•			•	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідним компонентам освітньої програми

Код н/д	Програмні результати навчання																											
	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7	ПР 8	ПР 9	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПР 18	ПР 19	ПР 20	ПР 21	ПР 22	ПР 23	ПР 24	ПР 25	ПР 26	ПР 27	ПР 28
Обов'язкові компоненти ОПП																												
1 Цикл загальної підготовки																												
ОЗП 1.1								•									•		•	•				•				
ОЗП 1.2								•				•						•		•								
ОЗП 1.3								•									•		•			•		•				
ОЗП 1.4								•									•			•		•		•				
ОЗП 1.5								•				•						•										
ОЗП 1.6															•		•		•									
ОЗП 1.7	•			•				•		•	•																	
ОЗП 1.8	•			•				•			•																	
ОЗП 1.9	•			•				•			•																	
ОЗП 1.10	•			•					•		•																	
ОЗП 1.11	•			•					•	•	•																	
ОЗП 1.12	•			•					•	•	•					•												
ОЗП 1.13	•			•				•			•					•												•
ОЗП 1.14	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.15	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.16	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.17	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.18	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.19	•		•		•	•			•		•			•										•	•			
ОЗП 1.20																			•	•	•	•				•		
ОЗП 1.21														•	•				•		•							
2. Цикл професійної підготовки																												
ОПП 2.1	•				•				•								•							•				
ОПП 2.2	•					•			•															•	•			
ОПП 2.3	•				•	•			•								•							•				

6. Вимоги до наявності системи внутрішнього 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 елементів системи якості вищої освіти. Аналіз процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості в ДДТУ 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 координаційну раду із забезпечення якості освітньої діяльності 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 . Затверджені зі змінами та доповненням та діють Положення про розробку навчальних планів підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами спеціальностей університету, Положення про розробку силабусів навчальних дисциплін у ДДТУ
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти і науково-педагогічних працівників ДДТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ДДТУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб	В університеті існує система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти всіх освітніх рівнів і форм (Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ДДТУ), впроваджено механізм оцінювання результатів досягнень здобувачів-претендентів на отримання стипендій (Правила призначення академічних стипендій та Правила призначення соціальних стипендій у ДДТУ), діє порядок організації та проведення оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників (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	Здійснюється на постійній основі не рідше одного разу на 5 років за інституційною (очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева), дуальною, на робочому місці, на виробництві, відповідно до Положення про підвищення кваліфікації (стажування) педагогічних і науково-педагогічних працівників у ДДТУ. Ведеться робота над посиленням практичної складової підвищення кваліфікації НПП кафедр шляхом проходження стажування на підприємствах, установах, організаціях, в тому числі за кордоном, участі у міжнародних проєктах, грантових програмах, дистанційного навчання за сертифікованими програмами, тренінгах, вебінарах, майстер-класах в он- та офлайн режимах.
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 та інформаційне забезпечення, освітній контент інформаційного порталу веб-сайту ДДТУ http://www.dstu.dp.ua/Portal/WWW/). Реалізуються заходи щодо вдосконалення організації освітнього процесу, самостійної роботи здобувачів відповідно до Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти у ДДТУ, Положення про організацію змішаної форми навчання у Дніпровському державному технічному університеті, Положення про неформальну та/або інформальну освіту і порядок визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ДДТУ, Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у ДДТУ, Положення про організацію рейтингу здобувачів вищої освіти у ДДТУ, в т.ч. через постійний моніторинг, актуалізацію курсів дисциплін, активізацію використання освітнього контенту здобувачами за всіма формами навчання.
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Активно використовуються наявні функціональні можливості комплексної системи автоматизації управління університетом та організації освітнього процесу, в тому числі функціонують автоматизовані інформаційні системи: інформаційний портал ДДТУ, «Абітурієнт», «Відділ кадрів студентський», «Деканат», «Навантаження», «Відділ кадрів», «Контракт», «Кошторис», «Зарплата», «Баланс» тощо. Функціонує та постійно удосконалюється інформаційна система дистанційного взаємообміну студент-викладач «Зв'язок з викладачем». ДДТУ підключено до системи електронної взаємодії органів виконавчої влади (СЕВ ОВВ).
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	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 Прометей», на офіційному веб-сайті ДДТУ, сайтах кафедр, інформаційних стендах університету та соціальних мережах: Університет Новини https://www.facebook.com/dstu.news або в інший спосіб
8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками ЗВО та здобувачами, у т.ч. створення і забезпечення функціонування ефективної системи	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

запобігання та виявлення академічного плагіату	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.