

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
TAVRIA STATE AGROTECHNOLOGICAL UNIVERSITY**

## **МАТЕРІАЛИ**

**Всеукраїнської науково-практичної конференції  
з міжнародною участю  
«Фундаментальна підготовка фахівців у  
природничо-математичній, технічній,  
агротехнологічній та економічній галузях»**

**11-13 вересня 2017**

**September 11-13, 2017**



**MATERIALS  
of the All-Ukrainian scientific conference with  
international participation  
«Fundamental training of specialists in natural  
mathematical science, technical, agrotechnological  
and economic fields»**

**Міністерство освіти і науки України  
Національна академія аграрних наук України  
Національна академія педагогічних наук України  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова  
Кременчуцький національний університету імені Михайла Остроградського  
Кіровоградська льотна академія Національного авіаційного університету  
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  
Заслужений автономний університет Пуебла (Мексика):  
факультет обчислювальних наук  
Державний університет Малайзії штату Паханг (Куантан, Малайзія):  
факультет комп'ютерних систем і програмної інженерії  
Ланчжоуський Джіатонг університет шляхів сполучення  
(м. Ланьчжоу, Китайська народна республіка)**

**«ФУНДАМЕНТАЛЬНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ  
У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ, ТЕХНІЧНІЙ,  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ЕКОНОМІЧНІЙ ГАЛУЗЯХ»**

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**присвяченої 85-річчю кафедри вищої математики і фізики  
Таврійського державного агротехнологічного університету**

**11-13 вересня 2017 року**

**Мелітополь - 2017**

**Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях:** матер. Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнар. участю, (Мелітополь, 11-13 вересня 2017р.) / [авт. кол. : Благодаренко Л.Ю., Кюрчев В.М., Сосницька Н.Л., Шут М. І. та ін.]. – Мелітополь : ТОВ «Колор Принт», 2017. – 198 с – ISBN 978-966-2489-49-1.

**Рецензенти:**

**Величко Степан Петрович** – доктор педагогічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри фізики та методики її викладання Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

**Конет Іван Михайлович** – доктор фізико-математичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, проректор з наукової роботи Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка.

**Редакційна колегія:**

**Благодаренко Людмила Юріївна** – доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри загальної та прикладної фізики НПУ імені М.П. Драгоманова.

**Касперський Анатолій Володимирович** – доктор педагогічних наук, професор, академік Академії наук вищої освіти України, завідувач кафедри прикладних природничо-математичних дисциплін НПУ імені М.П. Драгоманова.

**Кравець Василь Іванович** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету.

**Кюрчев Володимир Миколайлович** – доктор технічних наук, професор, член-кореспондент НААН України, заслужений працівник освіти України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету.

**Сосницька Наталя Леонідівна** – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету.

**Шут Микола Іванович** – доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України, заслужений діяч науки і техніки України, завідувач кафедри загальної та прикладної фізики НПУ імені М.П. Драгоманова.

**Яворська Тетяна Іванівна** – доктор економічних наук, доцент, завідувач кафедри підприємництва, торгівлі та біржової діяльності Таврійського державного агротехнологічного університету.

Рекомендовано до друку вченою радою

Таврійського державного агротехнологічного університету

(протокол № 1 від 29.08.2017 р.)

Збірник містить матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю “Фундаментальна підготовка фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях” присвячену 85-річчю кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету. Напрямки роботи конференції: теоретичні, практичні та методичні аспекти організації освітнього процесу у вишах; інноваційні підходи до професійної підготовки фахівців в умовах євроінтеграції; теоретико-методологічні засади фундаментальної підготовки майбутніх фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях; самостійна робота у процесі фундаментальної підготовки фахівців у природничо-математичній, технічній, агротехнологічній та економічній галузях; науково-дослідна робота студентів як детермінант їх професійного становлення та розвитку; теорія та методика застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні загально-наукових та спеціальних дисциплін.

## ЗМІСТ

<b>Аврамчук О. Є.</b> Контроль знань курсантів вищих військових закладів в сучасних умовах підготовки.....	8
<b>Агеева И. В.</b> Модель расчета влажности почвы и прогноза урожайности.....	9
<b>Ачкан В. В., Григор'єва Н. А.</b> Інноваційна спрямованість математичної підготовки майбутніх молодших спеціалістів економічного профілю.....	11
<b>Бардус І. О.</b> Теоретичні засади фундаменталізації професійної підготовки майбутніх фахівців у галузі інформаційних технологій.....	12
<b>Барканов А. Б.</b> Роль фізики у професійній підготовки фахівців агротехнічної галузі.....	14
<b>Беккауер А. О.</b> Інформаційна система факультету АТЕ з підсистемою тестового контролю знань.....	16
<b>Беккауер А. О.</b> Програмний модуль прогнозування попиту на продукцію підприємства на основі технологій DataMining.....	18
<b>Бочарова Н. О.</b> Управлінський аспект мотивації праці в системі менеджменту персоналу.....	20
<b>Вершков О. О., Мацулевич О. Є.</b> Аналіз стану охорони авторських прав в Україні в рамках беззупинного руху до світового економічного простору.....	23
<b>Власенко К. В., Сітак І. В.</b> Результати впровадження комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання диференціальних рівнянь майбутніх бакалаврів з інформаційних технологій.....	25
<b>Гавриленко Є. А.</b> Програмний модуль для проектування складних кінематичних поверхонь.....	27
<b>Гавриленко Є. А., Пихтєєва І. В.</b> Технологія формоутворення елементів каркасу динамічної поверхні в системі SolidWorks.....	29
<b>Глікман С. В.</b> Інноваційні підходи до професійної підготовки фахівців морського транспорту в умовах євроінтеграції.....	32
<b>Головко М. В.</b> Становлення системи фундаментальної та фахової підготовки майбутнього вчителя фізики в Україні (1920 – 1930-ті рр.).....	34
<b>Горонескуль М. М.</b> Застосування комп'ютерного моделювання у навчанні загально-наукових та спеціальних дисциплін майбутніх фахівців цивільної безпеки.....	35
<b>Грудкіна Н. С., Чумак О. О., Паламарчук В. О., Ровенська О. Г.</b> До питання про математичну підготовку магістрів у галузі обробки металів тиском.....	38
<b>Демкова В. О.</b> Віртуальний фізичний експеримент як складова	

реального експерименту.....	40
<b>Довбня П. І.</b> Деякі аспекти розробки й застосування відеоуроку....	42
<b>Зикова К. М.</b> Аналіз стану якості навчання фізики учнів мелітопольського району запорізької області.....	45
<b>Зінов'єва О. Г.</b> Застосування пакету Maple для розв'язання задач теорії ігор.....	47
<b>Зінов'єва О. Г.</b> Методика знаходження максимального потоку в мережі за допомогою пакета Maple.....	49
<b>Івженко О. В., Зінов'єва О. Г.</b> Аналіз тренд-сезонних часових рядів за допомогою Microsoft Excel.....	52
<b>Іщенко О. А.</b> Удосконалення процесу засвоєння студентами заочної форми навчальних курсів з математичних дисциплін.....	55
<b>Касперський А. В., Кучменко О. М.</b> Організація самостійної роботи студентів в контексті проблемно-діяльнісного підходу до навчання загальної фізики.....	58
<b>Коваленко О. П.</b> Методи аналізу авіаподій у професійній підготовці майбутніх фахівців авіаційної галузі.....	60
<b>Коротун А. В., Тітов І. М.</b> Методична підтримка курсу «Фізика твердого тіла» у класичних і технічних університетах.....	63
<b>Хосе Італо Кортес, Алексєєва Г. М.</b> Застосування Embedded Systems у професійній підготовці фахівців в умовах євроінтеграції.....	65
<b>Косогов І. Г.</b> Аналіз рівня пізнавальної активності учнів старшої школи на уроках фізики.....	67
<b>Кравець В. І., Сосницька Н. Л.</b> Довузівська підготовка школярів як засіб адаптації до навчання в вузі.....	69
<b>Кравченко Н. В.</b> Інваріантність як принцип проектування змісту професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів комп'ютерного профілю.....	71
<b>Кривильова О. А.</b> Організація акмеологічного впливу та супроводу в процесі психолого-педагогічної підготовки майбутніх викладачів професійно-технічних навчальних закладів.....	73
<b>Кулик Л. О., Ткаченко А. В.</b> Сучасні технології в системі підготовки майбутніх абітурієнтів природничо-інженерних спеціальностей.....	75
<b>Кюрчев В. М., Ломейко О. П., Сосницька Н. Л., Данченко М. М.</b> Методологія моніторингу початкового рівня математичної і фізичної підготовки студентів технічних вишів.....	77
<b>Лазаренко А.С., Зикова К. М.</b> Гіпотетичний зв'язок між фундаментальними фізичними константами: особливості організації всесвіту на рівні просторово-часового континууму.....	80
<b>Лещенко Г. А.</b> Особливості освітнього процесу в магістратурі у сучасній вищій школі.....	82
<b>Литвин О. М., Сосницька Н. Л.</b> Математичне моделювання поверхонь із збереженням ізогеометрії.....	84

<b>Лубко Д. В., Литвин Ю. О.</b> Інформаційна система кафедри вишу з підсистемою підтримки контролю дистанційного навчання та обліку успішності.....	85
<b>Лубко Д. В., Мацулевич О. Є.</b> Інформаційна система розрахунку технологічних карт вирощування просапних культур.....	88
<b>Малкіна В. М., Кравченко В. А.</b> Автоматизований модуль визначення площі листкової поверхні рослин на основі технологій комп'ютерного зору.....	90
<b>Малкіна В. М., Сіренко А. А.</b> Програмний модуль «симплекс-метод розв'язання задач лінійного програмування».....	92
<b>Мандрик Н. Ю.</b> Використання тайм-менеджменту у навчанні.....	94
<b>Мартинюк М. Т., Декарчук М. В., Хитрук В. І.</b> Проблема фундаментальної підготовки вчителя природничих дисциплін на засадах галузевої інтеграції.....	97
<b>Мартинюк О. С.</b> Адитивні технології в конструктивно-технічній діяльності студентів і учнів.....	99
<b>Матвейшина Н. В., Чопорова О. В.</b> Требования к системе генерации учебных заданий.....	101
<b>Мацулевич О. Є.</b> Геометричне моделювання параметрів різальних інструментів для токарної обробки деталей при вивченні дисципліни інформаційні технології у виробництві.....	102
<b>Мацулевич О. Є., Чаплинський А. П.</b> Застосування автоматизованої системи розрахунку циліндричних зубчастих передач при виконанні лабораторних робіт.....	104
<b>Мацулевич О. Є., Щербина В. М.</b> Використання пакету прикладних програм NetCracker.....	107
<b>Межуєв В. І.</b> Метамоделі для комп'ютерного навчання фізики.....	109
<b>Мисліцька Н. А., Заболотний В. Ф.</b> Реалізація особистісно-орієнтованого підходу у підготовці майбутнього учителя фізики.....	110
<b>Місєвич С. В., Чернявська Т. В.</b> Моніторинг якості освіти з використанням інформаційно-комунікаційних технологій у вищих морських навчальних закладах.....	112
<b>Морозов М. В.</b> Голографічна та спекл-інтерферометрія дифузно-відбиваючих об'єктів.....	114
<b>Морозов М. В., Онищенко Г. О.</b> Моделювання представлення періодичних функцій рядом Фур'є.....	116
<b>Назарова О. П.</b> Методи моделювання транспортних систем.....	117
<b>Павленко А. І.</b> Інтеграція рефлексії у процесі наукового і навчального пізнання як педагогічна проблема.....	121
<b>Паращич О. С.</b> Формування основ дослідницької діяльності студентів при виконанні лабораторних робіт з курсу «Молекулярна фізика та термодинаміка».....	122
<b>Пихтєєва І. В.</b> Програмний модуль для автоматизованого проектування складних функціональних поверхонь.....	124

<b>Пихтєєва І. В., Дмитрієв Ю. О.</b> Системотехнічна діяльність при розробки автоматизованих систем проектування.....	127
<b>Плачинда Т. С.</b> Особливості підготовки майбутніх докторів філософії до викладацької діяльності у вищій школі.....	128
<b>Плотніченко С. Р.</b> Японські методи організації праці і їх використання за кордоном.....	131
<b>Розуменко С. М.</b> Державне управління регіональним розвитком.....	133
<b>Рожкова О. П.</b> Організації самостійної роботи студентів на засадах компетентнісного підходу.....	137
<b>Романько І. І.</b> Основні напрями модернізації національної освіти в умовах глобалізаційних та інтеграційних процесів.....	137
<b>Самойчук К. О., Паляничка Н. О.</b> Методи аналізу зображень при визначенні дисперсійних характеристик мікро-емульсій методом оптичного мікроскопування.....	140
<b>Семерня О. М.</b> Моделювання пізнавальної діяльності студентів з методики навчання фізики.....	143
<b>Сергієнко В. П.</b> Теоретичні і методичні особливості використання сучасних інформаційних технологій у навчанні загальної фізики....	144
<b>Сіциліцин Ю. О.</b> Програмний модуль «Визначення показників індивідуального професійного ризику працівника та умови праці»..	145
<b>Сіциліцин Ю.О., Мацулевич О. Є.</b> Інформаційна система тестування навичок водіїв тракторів на основі розрахунку безпомилкового виконання.....	148
<b>Солошич І. О., Солошич О. М.</b> Сучасна концепція та модель організації освітнього процесу у вишах.....	150
<b>Сосницька Н. Л.</b> Сучасні вимоги до фундаментальної фізико-математичної підготовки студентів галузевих вишів.....	151
<b>Сосницький О. В.</b> Універсальний концептуальний формалізм інтелекту.....	153
<b>Стасевич К. В.</b> Професійне становлення майбутніх фахівців служби авіаційної безпеки як складний психолого-педагогічний процес.....	158
<b>Строкань О. В.</b> Програмний модуль «Проектування розміщення аероіонізаційних систем у виробничому приміщенні».....	161
<b>Строкань О. В., Чураков А. Я.</b> Навчальний посібник з дисципліни «Схемотехніка ЕОМ».....	163
<b>Сурженко Н. В.</b> Стратегічний менеджмент інноваційної діяльності АПК.....	165
<b>Темніков Г. Є.</b> Автоматизована система керування освітнім процесом в таврійському державному агротехнологічному університеті «Osvita».....	167
<b>Ткаченко І. А.</b> Фундаментальна підготовка майбутнього вчителя астрономії.....	169
<b>Ткачук Н. А., Ткачук А. В., Граборов Р. В., Демина Н. А.,</b>	



<b>Назарова О. П.</b> Математическое и численное моделирование процессов и состояний сложных механических систем.....	171
<b>Урсол О. В.</b> Проблема удосконалення організаційних форм навчального процесу у ВНЗ.....	173
<b>Халанчук Л. В.</b> Трансформація шкільного оцінювання в оцінювання знань студентів.....	176
<b>Холодняк Ю. В.</b> Комп'ютерне моделювання складеної кривої дугами кіл.....	177
<b>Чернявський В. В.</b> Проектування змісту курсу фізики у вищих морських навчальних закладах: компетентісний підхід.....	179
<b>Чопоров С. В., Халанчук Л. В.</b> Методика організації і проведення самостійної роботи студентів під час вивчення дисципліни «Вища математика».....	181
<b>Шишкін Г. О.</b> Формування навичок фізико-технічного конструювання у студентів технічних спеціальностей.....	183
<b>Шут М. І., Благодаренко Л. Ю.</b> Якісна вища освіта – основа державності України.....	185
<b>Щербина В. М.</b> Інформаційна система геометричного моделювання функціональних поверхонь каналів турбокомпресорів дизельних двигунів.....	187
<b>Щербина В. М., Дмитрієв Ю. О.</b> Розробка керуючої програми та технологічної документації при програмуванні обробки на верстатах з ЧПК.....	189
<b>Щербина В. М., Холодняк Ю. В.</b> Роль комп'ютерної графіки в підготовці студентів вищих технічних навчальних закладів.....	191
<b>Яворская Т. И., Назарова О. П.</b> Когнитивное моделирование прибыли малых предприятий.....	193
<b>Яценко Т. М.</b> Використання комп'ютерних технологій в процесі самостійної підготовки студентів при вивченні фізики.....	195



**УДК 378:373.5.011.3-051**

**М. Т. Мартинюк**, д-р пед. наук, проф.  
**М. В. Декарчук**, канд. пед. наук, доц.  
**В. І. Хитрук**, канд. пед. наук, доц.  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини

## **ПРОБЛЕМА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН НА ЗАСАДАХ ГАЛУЗЕВОЇ ІНТЕГРАЦІЇ**

В даний час підготовка бакалавра педагогічної освіти з природничих спеціалізацій здійснюється за напрямками, які корелюють із навчальними предметами, що репрезентують відповідні галузі наукових знань. Однак, згідно із проектом «Концепції нової української школи», однією із ключових компетентностей випускника загальноосвітньої школи є цілісна «компетентність в природничих науках і технологіях». Зазначимо, що ще попереднім Стандартом базової і повної середньої освіти було передбачено можливість реалізації цілей і завдань природничої освіти не лише через вивчення окремих навчальних предметів галузі, але й на інтегративній основі. Проте завжди, коли і вели мову про розробку відповідних навчальних курсів, альтернативою було посилення на відсутність підготовки відповідних фахівців-педагогів. Тому упровадження таких курсів в реальну освітню практику не здійснювалося. В той же час, окремі аспекти конструювання змісту загальної середньої природничої освіти на засадах інтеграції розроблено в працях українських та зарубіжних вчених-педагогів О. Бугайова, С.Гончаренка, В. Ільченко, В. Лугового, О. Ляшенка, М.Мартинюка, О. Савченко, М.Шута, О. Ярошенко та ін.. Значним в аспекті нормативно-правового та змістово-процесуального забезпечення інтегративних навчальних курсів є і зарубіжний (Ізраїль, Канада, ФРН та ін.) досвід. Дослідники вказують на визначальний вплив інтегрованих курсів з природознавства на розвиток учнів-гуманітаріїв, підвищення стану здоров'я, рівнів інтелекту, природничо-наукової компетентності та інші риси особистості; розкриваються засади методичної системи формування інтегрованого курсу природознавства; обґрунтовується соціальна, педагогічна й економічна доцільність реалізації змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній школі засобами інтегрованих навчальних предметів. Проте, концептуальні основи формування інтегрованих природознавчих курсів у загальноосвітній школі та, відповідно, підготовки вчителів природничо-наукових предметів та курсів за вибором на засадах повної інтеграції ще науково не обґрунтовано.

Аналіз науково-методичних праць цих та інших вчених-педагогів вказує на необхідність забезпечення двох взаємопов'язаних напрямків діяльності. Насамперед, це фундаменталізація фахової природничо-

наукової освіти на основі сучасних уявлень про інтеграцію природничо-наукових знань та концепції цілісності природи. Стосовно вищої педагогічної освіти перспективною є ідея (принцип) наступності і перспективності у побудові методичних систем навчання у загальноосвітній та у вищій педагогічній школах; при цьому загальноосвітня школа має виступати як прогностична ланка перебудови методичної системи навчання у вищій школі. Означена тут проблема є багатоплановою. *По-перше*, це наступність у впровадженні концептуальних засад побудови національної системи освіти. *По-друге*, це диференціація навчання з плануванням рівневих результатів за умови обов'язкового досягнення мінімального базового рівня всіма студентами. *По-третє*, це взаємна проекція змісту і структур навчання природничо-наукових дисциплінам (предметам) у загальноосвітній і вищій школах. Сюжетними лініями такої проекції може бути ряд теоретичних узагальнень на основі: цілісних уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу; концепцій сучасного природознавства; інтеграції природничо-наукового і гуманітарного знань у напрямку їх еволюції до єдиного знання; узагальнених способів діяльності в галузях набування і застосування природничо-наукових знань та у навчальному пізнанні (в освіті). *По-четверте*, це осягнення майбутнім учителем теоретичних основ сучасного змісту загальної середньої природничої освіти і його багатфункціонального складу, зокрема на основі уявлень про культурологічний підхід, тобто як про чотирьохкомпонентну структуру: предметні знання, узагальнені способи діяльності, досвід творчої діяльності у відповідній галузі та досвід емоційно-ціннісного ставлення до процесу і результатів пізнання. *По-п'яте*, це наступність у застосуванні засобів, форм і методів навчання, широка опора на комп'ютеризацію навчання.

Проблема підготовки фахівців-педагогів природничого профілю на основі інтегративного функціонально-галузевого підходу (тобто на засадах повної галузевої інтеграції - а.) дозволяє проектувати нові педагогічні моделі підготовки вчителів з метою забезпечення освітньої галузі «Природознавство» кваліфікованими фахівцями, які мають належну фахову і професійно-педагогічну підготовку, системно обґрунтована в монографічному дослідженні М.Т. Мартинюка, М.В. Декарчук, В.І. Хитрука та ін. [1]. Зазначені педагогічні системи побудовано на основі поєднання моно- і поліпредметних концепцій підготовки вчителів освітньої галузі «Природознавство». Реалізація пропонованої авторами інноваційної системи підготовки вчителів є одним із визначальних чинників забезпечення сучасної загальноосвітньої школи висококваліфікованим фахівцем-педагогом природничого профілю, створить умови для особистісного становлення молодшої людини, яка обрала освіту в якості сфери її подальшої життєвої діяльності, сприятиме вирішенню ряду інших важливих соціальних проблем, зокрема:

формування в молодого фахівця-педагога бажання будувати свою професійну кар'єру в галузі освіти, тощо.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Інтегративний функціонально-галузевий підхід як чинник прогнозування і побудови моделей педагогічної природничо-наукової освіти: монографія /М.Т.Мартинюк, С.І.Бондаренко, О.В.Браславська [та ін.]; за ред. М. Т. Мартинюк, М.В. Декарчук. - Умань: ФОп Жовтий О. О., 2013. - 174 с.

**УДК 37.017:004**

**О.С. Мартинюк**, д-р пед. наук, доц.  
Східноєвропейський національний  
університет імені Лесі Українки

## **АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ І УЧНІВ**

Основу розвитку сучасного суспільства складає тісне поєднання досягнень науки з виробництвом, втілення результатів наукових досліджень для розвитку нових промислових та господарських технологій. Адитивні технології (від англ. Add – додати, надати, скласти, збільшити) є однією з сучасних прогресивних та перспективних технологій. Разом із терміном 3D-друк також використовують терміни „адитивне виробництво” (AM – Additive Manufacturing) та „адитивні технології” (AF – Additive Fabrication). 3D-друк – одна з форм адитивного виробництва, де тривимірний об'єкт створюється спеціальним пристроєм – 3D-принтером шляхом послідовного програмованого накладання шарів матеріалу. 3D-друк як і альтернативні види енергетики, інтернет, нанотехнології – частина майбутнього, що стає важливою складовою нашого життя. З 2003 р. спостерігається стрімке зростання продажів 3D-принтерів, а їх вартість постійно зменшується. Технологія знаходить застосування в сфері виробництва ювелірних виробів, взуття, промислового дизайну, архітектури, проектування та будівництва, в атомній, автомобільній, аерокосмічній, стоматологічній та інших галузях. Тому проблема вивчення технологій тривимірного моделювання, можливостей самостійного проектування та виготовлення 3D-принтерів та вміння їх обслуговувати нині є актуальною [1; 2].

Невід'ємною складовою сучасного освітнього середовища є інформаційні технології, тому „Національною стратегією розвитку освіти в Україні на 2012-2021 р.р.” передбачено їх широке впровадження у навчальний процес. Упродовж декількох останніх років студентами факультету інформаційних систем, фізики та математики й слухачами секції „Електроніка та приладобудування” Волинської Малої академії наук України ведеться робота щодо впровадження та використання засобів тривимірного

**«ФУНДАМЕНТАЛЬНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ  
У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ, ТЕХНІЧНІЙ,  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНІЙ ТА ЕКОНОМІЧНІЙ ГАЛУЗЯХ»**

**МАТЕРІАЛИ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**присвяченої 85-річчю кафедри вищої математики і фізики  
Таврійського державного агротехнологічного університету**

**(м. Мелітополь, 11-13 вересня 2017 р.)**

Комп'ютерна верстка та дизайн: Онищенко Г.О., Халанчук Л.В.  
Відповідальний за випуск: Н.Л. Сосницька

Відповідальність за зміст матеріалів несуть автори

Видавець та виготовлювач ТОВ “Колор Принт”  
72312, Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. Університетська, 44/7  
Тел. (0619) 46-50-20

Свідоцтво Державного комітету  
телебачення і радіомовлення України  
про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців  
і виготівників видавничої продукції  
Серія ДК № 3782 від 12.05.2010 р.

Підписано до друку 30.08.2017 р. Папір офсетний.  
Формат 60х90/16. Гарнітура Times New Roman 12.  
Друк ризографічний. Умовн. друк. арк. 12,375.  
Тираж 300 пр. Зам. № 43 від 30.08.2017 р.

ТОВ “Колор Принт”  
72312, Запорізька обл., м. Мелітополь, вул. Університетська, 44/7  
Тел. (0619) 46-50-20