

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

УДК 378.1(063)

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 Юрійвна – 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.

ISBN 978-966-2489-49-1

© Таврійський державний агротехнологічний університет

© Автори, 2017

© ТОВ «Колор Принт», 2017

ЗМІСТ

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

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

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

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

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

Модуль «Викладачі» призначений для ведення електронного журналу успішності студентів з навчальних дисциплін, розробки тематичного плану з конкретної дисципліни. Користувачі з правами завідувача кафедри мають доступ до інформації з усіх дисциплін викладаються на кафедрі незалежно від напрямку навчання, а користувачі з правами деканату мають доступ до інформації з усіх дисциплін факультету. По закінченні модуля доступ до корегування інформації за минулий модуль блокується. Дату закінчення підсумкового модуля визначає деканат згідно графіку навчального процесу. Крім того деканат має можливість вносити корективи в додаткову колонку успішність після відпрацювання пропущених занять та відповідно підвищення рейтингу студента з навчальної дисципліни.

Після повного заповнення електронного журналу успішності з навчальної дисциплін провідний викладач має змогу роздрукувати журнал для звітності, а, також, роздрукувати відомість успішності (залікову або екзаменаційну) в якій, автоматично, вже підраховані відсотки успішності та якості знань з окремої дисципліни. Викладачу залишається лише підтвердити результати особистим підписом.

Пропонована «Автоматизована система керування освітнім процесом «Osvita»» дозволяє, в значній мірі, посилити мотивацію студентів щодо вивчення дисциплін, передбачених навчальним планом та, в значній мірі, скоротити час провідного викладача на заповнення відомостей, яке, до впровадження пропонованої системи, вони здійснювали у «Ручному режимі»

Слід, однак, зазначити, що для налаштування параметрів пропонованої автоматизованої системи керування освітнім процесом «Osvita» є модуль «Адміністратор» до якого має доступ тільки адміністратор програми, а викладачі заповнюють електронний журнал в режимі користувача.

УДК [371.134:52 (07)]

І.А. Ткаченко, д-р пед. наук, доц.
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ФУНДАМЕНТАЛЬНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ

Фундаментальну діяльність учителя природничо-наукового спрямування (зокрема й астрономії) варто проектувати як процес управління діяльністю учнів під час засвоєння ними навчального матеріалу (через пізнавально-інструментальну сукупність дій учителів та учнів). Усі відомі підходи керування реалізуються за допомогою ефективних стратегій виконання навчально-пізнавальних завдань і саме через них безпосередньо інтегруються в інструментальні та ціннісні структури

цілеспрямованої діяльності учителя астрономії. Викладаючи астрономію, учителю доводиться аналізувати та вирішувати проблемно-пізнавальні ситуації. Взяти хоча б той факт, що на початок кожного навчального року, у навчально-методичних рекомендаціях щодо вивчення астрономії у загальноосвітніх навчальних закладах, постійно з'являються нові поняття, термінологія, різні наукові теорії. Пояснюється це тим, що сучасна астрономія – надзвичайно динамічна наука; відкриття в ній відбуваються в різних її галузях – у зоряній і позагалактичній астрономії, продовжуються відкриття екзопланет тощо. Наразі дістали новий імпульс ідеї про нескінченність, але обмеженість Всесвіту, його симетрію і додекаедральну форму, що допускає просторово-часову багатовимірність, а отже і можливості множинності Всесвітів (теорії «суперструн» і «бран»). Вплив процесу навчання на зміст освіти, що тепер осмислюється як принцип єдності змістового і процесуального орієнтує на якомога повне відображення у змісті освіти на рівні його проектування принципів цілеспрямованої навчальної діяльності, як провідного протягом усього періоду навчання астрономії. У відповідності до принципів цілеспрямованої навчальної діяльності вивчення навчального матеріалу (у змістовому і процесуальному аспектах) є неперервним ланцюжком єдиного комплексу навчально-пізнавальних задач, а діяльність учня при цьому – внутрішньо вмотивована діяльність суб'єкта навчання, що водночас співвідноситься з конкретизованою метою навчання.

Зміст фундаментальної підготовки вчителя астрономії насамперед має бути продуктом взаємодії суб'єктів навчальної діяльності. Тому, визначаючи потрібну для здійснення педагогічного процесу в навчальному закладі «базу компетентностей учителя астрономії» як структуровану сукупність знань, навичок, умінь, розумінь, технологій, етичних норм, схильностей, колективної відповідальності, а також способи їх презентації і передачі, базуються, в першу чергу, на обґрунтованій структурній моделі педагогічної діяльності вчителя. За цією моделлю процес педагогічної аргументації та дії учителя проходять наступні етапи: розуміння (мети, головних ідей та змісту шкільного курсу астрономії, учнів, самого себе), трансформації (навчального матеріалу), здійснення навчальних дій; оцінювання (розуміння матеріалу учнями та своїх власних дій); рефлексії (відтворення, осмислення, критичного аналізу та пояснення дій учнів).

Інтегративною основою процесу фундаментальної і методичної підготовки майбутнього учителя астрономії є методична система навчання астрономії. Вона не лише синтезує всі компоненти фундаментальної і методичної підготовки студентів, але й забезпечує формування методичної культури майбутнього педагога. Фундаментальна підготовка – це завершальний етап цілісного процесу формування особистості майбутнього спеціаліста; процес, який інтегрує соціально-гуманітарну, природничо-наукову, психолого-педагогічну, загальнопрофесійну і спеціальну (галузеву) підготовки і спрямований на оволодіння технологією педагогічної діяльності. При цьому фундаментальна підготовка майбутніх

вчителів астрономії має будуватися на нових підходах до професіоналізму вчителя як певного інтегративного утворення, що дає можливість здійснювати ефективну педагогічну діяльність у конкретних умовах загальноосвітніх закладів різного типу. За такого підходу професійна компетентність учителя астрономії пов'язується зі знанням астрономії як фундаментальної дисципліни, у навчанні якої формується майбутній учитель; знаннями, спрямованими на керування процесом пізнання; знаннями з організації системи природничої освіти. Генералізація астрономічних знань, а також підвищення ролі наукових теорій не лише обумовили наукові фундаментальні відкриття, але й стали важливим засобом подальшого розвитку природничо-наукового знання в цілому. Незаперечним є те, що в результаті вивчення циклу природничих дисциплін випускник повинен знати фундаментальні закони природи, неорганічної і органічної матерії, біосфери, ноосфери, розвитку людини; уміти оцінювати проблеми взаємозв'язку індивіда, людського суспільства і природи; володіти навиками формування загальних уявлень про матеріальну першооснову Всесвіту. Формування основ професійної діяльності майбутнього учителя астрономії відбувається через наскрізну підготовку. Тому пріоритетного значення набувають структурна чіткість та діагностика засвоєння фундаментальних знань природничо-наукового спрямування.

Натомість, відзначимо, що фундаментальну підготовку майбутнього учителя астрономії у педагогічних університетах слід розглядати як систему знань, умінь, навичок, яка дає можливість заздалегідь проектувати та здійснювати навчальний процес, для якого характерні функціональний взаємозв'язок і взаємообумовленість загальнокультурної, природничо-наукової, загальнопрофесійної та практичної підготовки фахівця до реальної навчальної діяльності.

УДК 519.872

Ткачук Н.А., д-р техн. наук, проф.

Ткачук А.В., канд. техн. наук,
ст.научн. сотрудник

Граборов Р.В., аспирант

Национальный технический
университет «Харьковский
политехнический институт»

Демина Н.А., канд. техн. наук, доц.

Назарова О.П., канд. техн. наук,
доц.

Таврический государственный
агротехнологический университет

**«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 60x90/16. 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