

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
Інститут педагогіки НАПН України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Державний Університет Кенесо (м. Кенесо, США)
Мозирський державний педагогічний університет імені І.П. Шамякіна (Беларусь)
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Факультет математики та інформатики Пловдивського університету
ім. Паїсія Хілендарського (Болгарія)
Науково-дослідна лабораторія змісту і методів навчання математики, фізики, інформатики
(СумДПУ ім. А.С. Макаренка)

**РОЗВИТОК
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ І ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ
УЧНІВ ТА СТУДЕНТІВ
У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ
«ІТМ*плюс – 2018»**

**МАТЕРІАЛИ
ІІІ МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

8–9 листопада 2018 року



У 2-х томах

Том 2

Суми – 2018

*Друкується згідно рішення вченої ради
Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка
(протокол №3 від 29.10.18)*

Програмний комітет:

доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член НАПНУ
доктор педагогічних наук, професор
професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор фізико-математичних наук, професор
кандидат педагогічних наук, старший науковий
співробітник, член-кореспондент НАПНУ,
Президія НАПН України, вчений секретар відділення
доктор педагогічних наук, професор, дійсний член
НАПНУ
кандидат педагогічних наук, старший науковий
співробітник
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПНУ
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор фізико-математичних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПНУ
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор, віце-президент,
член-кореспондент НАПН України
кандидат педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор
кандидат педагогічних наук, професор
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПНУ

Бурда М.І. (м. Київ)
Бевз В.Г. (м. Київ)
Верджинія В. (м. Кеннесо, США)
Гарнер М. (м. Кенесо, США)
Крилова Т.В. (м. Дніпродзержинськ, Україна)
Лиман Ф.М. (м. Суми)

Мальований Ю.І. (м. Київ)

Мартинюк М.Т. (м. Умань, Україна)

Матяш Н.Ю. (м. Київ)
Матяш О.І. (м. Вінниця, Україна)
Мельников О.І. (м. Мінськ, Білорусь)
Мілушев В.Б. (м. Пловдив, Болгарія)
Морзе Н.В. (м. Київ)

Моторіна В.Г. (м. Харків)
Новік І.О. (м. Мінськ, Білорусь)
Працьовитий М.В. (м. Київ)
Пушкарьова Т.О. (м. Київ)
Сбруєва А.А. (м. Суми)
Семеніхіна О.В. (м. Суми)
Семеріков С.О. (м. Кривий Ріг)

Скворцова С.О. (м. Одеса)
Тарасенкова Н.А. (м. Черкаси)

Топузов О.М. (м. Київ)
Хмара Т.М. (м. Київ)
Чайченко Н.Н. (м. Суми)
Чашечникова О.С. (м. Суми)
Швець В.О. (м. Київ)

Ярошенко О.Г. (м. Київ)

Р 64 **Розвиток** інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2018»: матеріали III Міжнародної науково-методичної конференції (8-9 листопада 2018 р., м. Суми) : у 2 томах. Т. 1 / упорядн. Чашечникова О. С. – Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. – 61 с.

ISBN 978–617–7487–39–4

До збірника увійшли матеріали доповідей учасників III Міжнародної науково-методичної конференції «Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 2018», що відбулася на базі Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка.

<https://laboratoriya.sspu.sumy.ua>

УДК 371.32:51+378.14:371.32:[51+53](08)

ISBN 978–617–7487–39–4

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ОРІЄНТАЦІЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ НА РОЗВИТОК ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ	6
Бокатов М. П. <i>ФОРМУВАННЯ ВМІНЬ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В УЧНІВ 5-6 КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТЕКСТОВИХ ЗАДАЧ</i>	7 7
Бондаренко А. Ю. <i>ЕЛЕМЕНТИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСІ МАТЕМАТИКИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ</i>	8 8
Вакуленко Т. Л. <i>ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОЇ ТА ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-6 КЛАСАХ</i>	9 9
Вовк А. В. <i>ФОРМУВАННЯ ВМІННЯ УЗАГАЛЬНЮВАТИ ЗНАННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ</i>	11 11
Єлагіна А. П. <i>ПІДГОТОВКА УЧНІВ ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПОХІДНОЇ</i>	12 12
Кавалаяускас О. <i>МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ШКОЛАХ ЛАТВИИ</i>	14 14
Кондик Ю. О. <i>ДО ПИТАННЯ МЕТОДИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ НАВЧАННЯ УЧНІВ ТЕМІ «ЛІНІЙНІ РІВНЯННЯ ТА ЇХ СИСТЕМИ» (7 КЛАС)</i>	15 15
Міненко І. П., Сергієнко С. А. <i>ПРОБЛЕМИ У ВИКОРИСТАННІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ НА ПОБУДОВУ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШКОЛЯРІВ</i>	16 16
Нагорна Л. І. <i>ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ</i>	19 19
Приходько О. О. <i>ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКЦІЙНИХ МЕТОДІВ ПРИ ПОБУДОВІ ПРОСТОРОВИХ ФІГУР НА УРОКАХ СТЕРЕОМЕТРІЇ В ШКОЛІ</i>	21 21
Светлова Т. В. <i>ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРИ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАПИСІВ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ</i>	22 22
Стеценко К. М. <i>РОЗВИНЕННЯ ЧИСЕЛ В РЯДИ СПЕЦІАЛЬНИХ ВИДІВ</i>	24 24
Філон Л. Г., Грищенко Г. О. <i>ГРАФІЧНИЙ МЕТОД ТА ЙОГО РОЛЬ У НАВЧАННІ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ</i>	25 25
Шинкаренко Н. С. <i>ДИФЕРЕНЦІЙОВАНИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ДОМАШНЬОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ НА ПОЧАТКУ ВИВЧЕННЯ СИСТЕМАТИЧНОГО КУРСУ АЛГЕБРИ</i>	27 27
СЕКЦІЯ 2. РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПРИ НАВЧАННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ	30
Лаштун О. В. <i>ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ</i>	31 31
Лисенко І. М., Працьовитий М. В. <i>РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ МАГІСТРАНТІВ-МАТЕМАТИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ГЕОМЕТРІЯ ЧИСЛОВИХ РЯДІВ»</i>	33 33
Рудик В. В. <i>ВЛАСТИВІСТЬ АНАЛІТИЧНОСТІ ФУНКЦІЇ ЯК НЕОБХІДНА ТА ДОСТАТНЯ УМОВИ У ТВЕРДЖЕННЯХ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛІЗУ</i>	35 35
Шевченко Н. О. <i>ІСТОРИЧНІ ФАКТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У КЛАСАХ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ</i>	36 36
СЕКЦІЯ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	38
Балабан Я. Р.	39

ОСВІТНІ МОЖЛИВОСТІ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	39
Кисла О. Г.	40
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН МАЙБУТНІХ ТЕХНОЛОГІВ КОЛЕДЖУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	40
Маренцева К. І.	42
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	42
Мартинова Н. М.	44
ВИКОРИСТАННЯ QR-КОДІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ.....	44
Модло Є. О.	47
МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНТЕРНЕТ-ПРИСТРОЇВ У НАВЧАННІ БАКАЛАВРІВ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	47
Низовий О. С.	49
ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	49
Петренко С. І., Петренко Л. В.	50
ПРО ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	50
СЕКЦІЯ 5. ВПРОВАДЖЕННЯ ІДЕЙ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ З МЕТОЮ РОЗВИТКУ ТВОРЧОЇ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ.....	55
Корж Т. С.	56
УЧИТЕЛЬ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ: ХТО ВІН?.....	56
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК	58

Є. О. Модло

Криворізький металургійний інститут Національної металургійної академії України, Кривий Ріг,
0000-0003-2037-1557, eugenemodlo@gmail.com
Науковий керівник – Семеріков С. О.,
доктор педагогічних наук, професор

МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНТЕРНЕТ-ПРИСТРОЇВ У НАВЧАННІ БАКАЛАВРІВ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Розробка методики використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів вимагала проведення попереднього аналізу професійної підготовки бакалаврів електромеханіки, проектування структури, змісту та критеріїв сформованості компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів [1], а також дослідження потенційних можливостей використання мобільних Інтернет-пристроїв (МІП) у навчанні [2]. Результатом проведеної роботи стала модель використання МІП у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів (рис. 1).

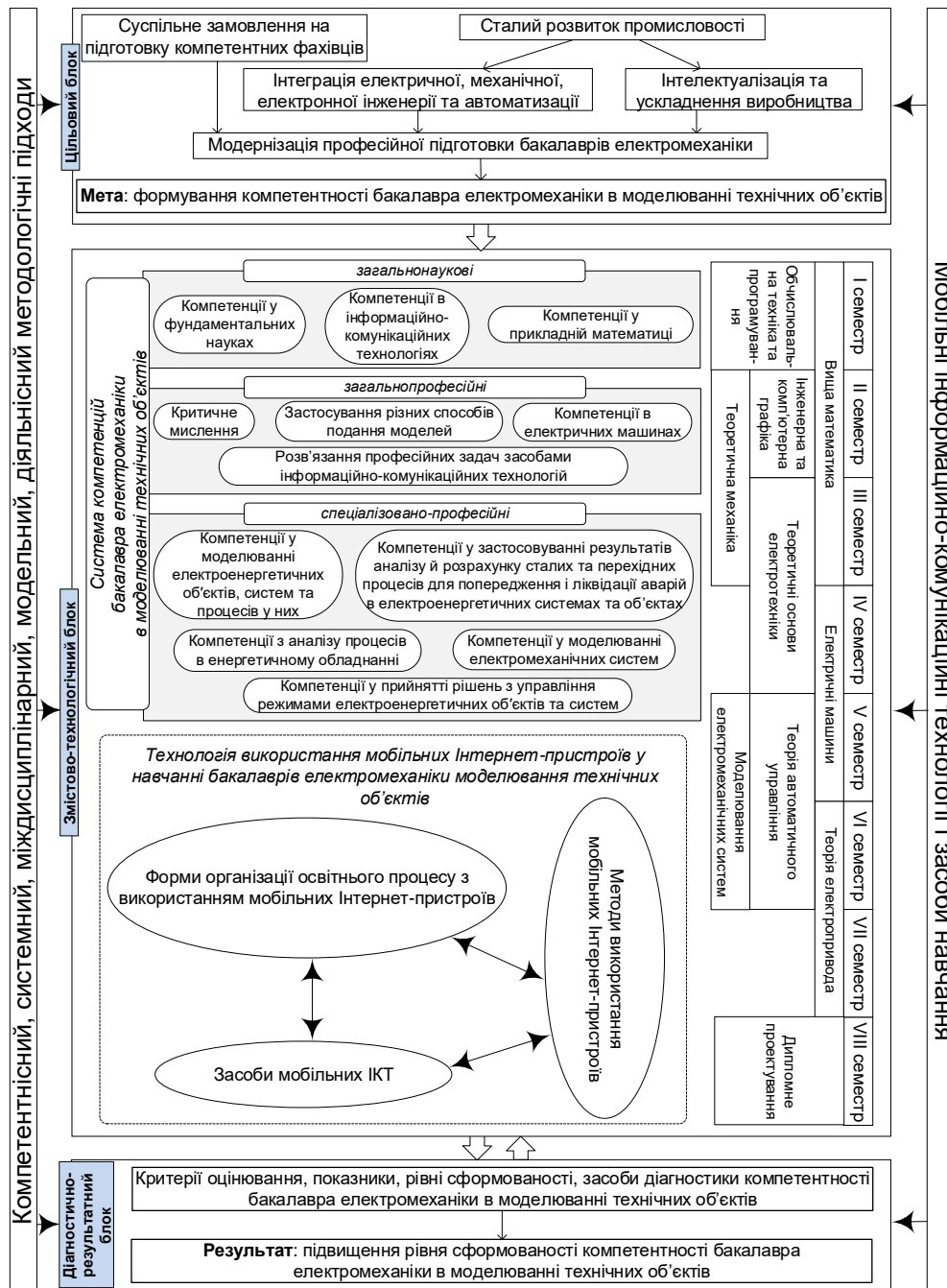


Рис. 1. Модель використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів.

До зовнішньої оболонки моделі входять дві групи факторів, що визначають доцільність та необхідність розробки методики використання МПП у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів: суспільно значущі та значущі для розвитку виробництва. Провідний фактор першої групи – це *суспільне замовлення на підготовку компетентних фахівців* в галузі електромеханіки, які забезпечують безперервне функціонування електричних, транспортних та інших мереж і засобів, необхідних для забезпечення потреб людини. Провідний фактор другої групи – потреба у *сталому розвитку промисловості*, запоруки технологічного та економічного добробуту України. Підтримання конкурентоздатності промисловості вимагає зменшення витрат на енергоресурси, підвищення продуктивності праці за рахунок її *інтелектуалізації та автоматизації*, забезпечення інноваційності продукції на основі *інтеграції різних галузей інженерії*, у тому числі комп'ютерної. Разом фактори обох груп визначають потребу в *модернізації професійної підготовки бакалаврів електромеханіки у ЗВО України*. Для задоволення цієї потреби доцільним є використання *компетентнісного, системного, міждисциплінарного, модельного та діяльнісного* підходів. Вимога забезпечення мобільності професійної діяльності інженера-електромеханіка із обслуговування віддалених вузлів та обладнання потребує застосування таких ІКТ, що надають можливість розгортання повноцінного мобільного робочого місця – засобів доповненої реальності, які у процесі професійної підготовки реалізуються за допомогою *мобільних ІКТ (насамперед МПП) і засобів навчання*.

Внутрішня оболонка моделі складається із трьох блоків: 1) *цільовий блок* конкретизує мету: формування компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів на основі компетентнісного, модельного та діяльнісного підходів і виокремлених факторів (зокрема, потреби у модернізації професійної підготовки інженерів-електромеханіків в умовах ускладнення виробництва, а також інтеграції електричної, механічної, електронної інженерії та автоматизації); 2) *змістово-технологічний блок* реалізується протягом усієї професійної підготовки бакалавра електромеханіки. У правій частині блоку показано розподіл по семестрах *змісту навчання*, що сприяє формуванню окремих складових компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів. *Технологія* використання МПП у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів складається із взаємопов'язаних форм організації освітнього процесу з використанням МПП, методів використання МПП та засобів мобільних ІКТ; 3) *діагностично-результатний блок* містить критерії оцінювання, показники, рівні сформованості та засоби діагностики компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів, необхідні для перевірки досягнення результату – підвищення рівня сформованості компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів. Даний блок є взаємопов'язаним із попереднім – діагностика виконується на всіх етапах реалізації технологія використання МПП у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів.

Література

1. Модло Є. О. Компетентність бакалавра електромеханіки в моделюванні / Є. О. Модло // Вісник Дніпропетровського ун-ту ім. А. Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2015. – № 1(9). – С. 17-24, 294.
2. Modlo Ye. O. Xcos on Web as a promising learning tool for Bachelor's of Electromechanics modeling of technical objects [Electronic resource] / Yevhenii O. Modlo, Serhiy O. Semerikov // CEUR Workshop Proceedings (CEUR-WS.org). – Vol. 2168. – P. 34-41. – Access mode : <http://ceur-ws.org/Vol-2168/paper6.pdf>

Анотація. Є. О. Модло. **Модель використання мобільних Інтернет-пристроїв у навчанні бакалаврів електромеханіки моделювання технічних об'єктів.** *Спроектована модель складається з цільового, змістово-технологічного та діагностично-результатного блоків і є основою для розробки методики використання мобільних Інтернет-пристроїв у формуванні компетентності бакалавра електромеханіки в моделюванні технічних об'єктів.*

Ключові слова: *модель використання, бакалавр електромеханіки, моделювання, технічні об'єкти, мобільні Інтернет-пристрої.*

Summary. Ye. O. Modlo. **The model of using MID at learning bachelors of electromechanics in modeling of technical objects.** *The designed model consists of target, content-technological and diagnostic-effective blocks and is the basis for the development of methodic of using MID in the formation of the competence of the bachelor of electromechanics in modeling of technical objects.*

Key words: *model of using, bachelor of electromechanics, modeling, technical objects, MID.*

Аннотация. Е. А. Модло. **Модель использования мобильных Интернет-устройств в обучении бакалавров электромеханики моделированию технических объектов.** *Спроектированная модель состоит из целевого, содержательно-технологического и диагностично-результатного блоков и является основой для разработки методики использования мобильных Интернет-устройств в формировании компетентности бакалавра электромеханики в моделировании технических объектов.*

Ключевые слова: *модель использования, бакалавр электромеханики, моделирование, технические объекты, мобильные Интернет-устройства.*

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

Б

Балабан Я. Р. · 39
Бокатов М. П. · 7
Бондаренко А. Ю. · 8

В

Вакуленко Т. Л. · 9
Вовк А. В. · 11

Г

Грищенко Г. О. · 25

Є

Єлагіна А. П. · 12

К

Кавалюскас О. · 14
Кисла О. Г. · 40
Кондик Ю. О. · 15
Корж Т. С. · 56

Л

Лаштун О. В. · 31
Лисенко І. М. · 33

М

Маренцева К. І. · 42
Мартинова Н. М. · 44
Міненко І. П. · 16
Модло Є. О. · 47

Н

Нагорна Л. І. · 19
Низовий О. С. · 49

П

Петренко Л. В. · 50
Петренко С. І. · 50
Подолька А. М. · 52
Працьовитий М. В. · 33
Приходько О. О. · 21

Р

Рудик В. В. · 35

С

Светлова Т. В. · 22
Сергієнко С. А. · 16
Стеценко К. М. · 24

Т

Т. С. Корж · 56

Ф

Філон Л. Г. · 25

Ш

Шевченко Н. О. · 36
Шинкаренко Н. · 27
Шинкаренко Н. С. · 27

Наукове видання

**РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ УМІНЬ І ТВОРЧИХ
ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ТА СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ
ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОГО ЦИКЛУ
«ІТМ*ПЛЮС – 2018»**

МАТЕРІАЛИ
III МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

8-9 листопада 2018 р., м. Суми

У 2-Х ТОМАХ

ТОМ 1

Матеріали подаються у авторській редакції

Упорядник *Чашечникова Ольга Серафимівна*
Комп'ютерна верстка: технічний секретар конференції *О. М. Удовиченко*

Підп. до друку 29.10.2018.
Формат 60x84/8. Гарнітура Times New Roman.
Папір офсетний. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 32,67.
Ум. фарб.-відб. 32,67. Обл.-вид. арк. 29,95.
Тираж 10 пр. Вид. №74

Видавець і виготовлювач:
ФОП Цьома С.П. 40002, м. Суми, вул. Роменська 100
Тел.: 066-293-34-29

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 5050 від 23.02.2016.