

**Тітова О.А.**

**ПЕДАГОГІЧНА СИСТЕМА  
РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ  
МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ  
У АГРАРНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ**

**ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ  
ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Монографія**



**О. А. ТІТОВА**

**ПЕДАГОГІЧНА СИСТЕМА РОЗВИТКУ  
ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ  
ІНЖЕНЕРІВ У АГРАРНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ:  
ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ТА  
МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Монографія**

Мелітополь

2019

УДК 378.633 (477)

Т 39

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради  
Таврійського державного агротехнологічного університету  
імені Дмитра Моторного (протокол № 1 від 29.08.2019 р.)*

**Рецензенти:**

**Сосницька Н. Л.** – завідувач кафедри вищої математики і фізики Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, д. пед. наук, професор;

**Пастушенко С. І.** – завідувач кафедри енергетичних машин та технічного сервісу в АПК ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут», д. т. наук, професор;

**Плачинда Т. С.** – завідувач кафедри професійної педагогіки та соціально-гуманітарних наук Льотної академії Національного авіаційного університету, д. пед. наук, доцент.

**Тітова О.А.**

Т 39 Педагогічна система розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів у аграрних університетах: теоретичне обґрунтування та методичне забезпечення : монографія. Мелітополь : ФОП Однорог Т.В., 2019. 324 с.

ISBN 978-617-7566-98-3

Монографія є теоретико-експериментальним дослідженням проблеми підготовки інженерів до інноваційної професійної діяльності. У роботі обґрунтовано теоретичні, методологічні та методичні засади розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів. Розроблено та обґрунтовано педагогічну систему цілеспрямованого творчого потенціалу студентів та запропоновано науково-методичне забезпечення розвитку творчого потенціалу у студентів інженерних спеціальностей в аграрних закладах вищої освіти.

**УДК 378.663 (477)**

© Тітова О. А., 2019

© Таврійський державний  
агротехнологічний університет  
імені Дмитра Моторного, 2019

## ПЕРЕДМОВА

В умовах швидкого оновлення і якісного вдосконалення матеріально-технічної бази виробництва, стрімкого розвитку техносфери розв'язання проблем у науково-технічній сфері виходить за межі окремих механізмів та машин, їх вузлів і деталей. Сучасні технічні системи вимагають прийняття рішень вже на рівні «людина – технічна система – довкілля – соціум». Відтак, сучасний випускник вищого навчального закладу, зокрема аграрного університету, має не тільки продуктивно розв'язувати чітко визначене коло інженерно-технічних завдань, а й бути творчою особистістю, підготовленою до інноваційної діяльності, відзначатися розвинутими технічними здібностями, екологічною свідомістю, соціальною відповідальністю. Вирішуючи інженерні задачі фахівці активно впливають на суспільство, людину, природу, тому що нині необхідно не тільки створити технічний пристрій, механізм чи машину, технологічно грамотно їх експлуатувати, а й організувати екологічно безпечне функціонування системи. Вказане вимагає від майбутніх інженерів ґрунтовних професійних знань і умінь, здатностей вирішувати завдання екологічного, економічного та управлінського характеру.

Проблему модернізації підготовки сучасних фахівців інженерно-технологічних спеціальностей актуалізують науково-технічні фактори, які мають бути враховані широким педагогічним загалом, зокрема:

- збільшення числа наукоємних виробництв, для ефективної роботи яких понад 50 % персоналу має складатися зі спеціалістів з вищою освітою;
- інтенсивне збільшення обсягу наукової і технічної інформації, що вимагає від фахівця здібностей і навичок саморозвитку, залучення до системи неперервної освіти та підвищення кваліфікації;
- швидка зміна технологій, що спричиняє моральне старіння виробничих потужностей. Такі умови потребують від спеціалістів ґрунтовної фундаментальної підготовки і здатності швидко оволодівати новими технологіями;
- домінування у науковій галузі досліджень на стику різних наук (біофізика, молекулярна генетика, фізична хімія та ін.); успіху в них можна досягти лише за наявності широких і фундаментальних знань та вміння працювати у команді фахівців різних спеціальностей;
- поява потужних зовнішніх засобів активізації розумової діяльності. Це приводить до автоматизації не лише фізичної, а й розумової праці, неалгоритмічної, тобто евристичної діяльності, і зумовлює потребу у спеціалістах, які здатні до такої діяльності;

- збільшення кількості людей, залучених до наукової та інших видів складної діяльності.

Слід відмітити, що проблеми підготовки фахівців вищими навчальними закладами, розвитку їх творчих якостей, умінь продуктивно-творчої діяльності висвітлюються у чисельних дослідженнях (Б. Ананьєв, І. Бех, Д. Богоявленська, В. Загвязинський, І. Зязюн, В. Кан-Калик, П. Кравчук, Н. Кузьміна, О. Кульчицька, І. Кучерявий, О. Лук, О. Матюшкін, М. Поташник, В. Радул, В. Рибалка, С. Сисоева, Т. Сущенко, М. Фіцула та ін.).

Зважаючи на особливості професійної діяльності випускників вищих технічних навчальних закладів, учені (О. Авраменко, О. Вощевська, Н. Брюханова, В. Журавльов, М. Згуровський, В. Козаков, О. Коваленко, М. Лазарев, Е. Лузик, І. Мархель, Н. Ничкало, О. Романовський та ін.) акцентують увагу на своєрідності їхньої фахової підготовки, спричиненою специфікою змісту навчального матеріалу.

В роботах А. Дьоміна, В. Манька, І. Буцика, Ю. Нагірного, І. Блозви, П. Лузана, А. Каленського, П. Решетника, В. Рябця, О. Дьоміна, І. Колоска, Т. Ковтун, М. Хоменка ефективність професійної діяльності інженерно-технічних фахівців аграрної сфери тим чи іншим чином пов'язується з творчою складовою особистості.

Прикметно, що у психолого-педагогічних дослідженнях поняттям «творчий потенціал» вітчизняні учені стали послуговуватися лише 90-х роках минулого століття. Аналіз наявних досліджень свідчить, що серед учених відсутня термінологічна єдність стосовно вказаного поняття. Як інтегративну властивість особистості розглядають творчий потенціал С. Глухова, Г. Глотова, В. Коробова, А. Матюшкін, В. Моляко, Т. Саламатова, В. Сериков. У працях Д. Богоявленської, А. Брушлінського, І. Волкова та ін. творчий потенціал ототожнюється виключно з творчими здібностями людини.

Вчені одностайно визнають, що творчі якості, здібності, особливо майбутнього інженера, необхідно розвивати. Проте проблема розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів, зокрема для аграрного виробництва, не стала предметом спеціального дослідження; не існує і цілісної характеристики інструментарію щодо розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів. Навіть побіжний аналіз навчальних планів підготовки інженерів аграрними університетами переконує, що нині бракує курсів, спрямованих на цілеспрямоване оволодіння студентами інженерно-технічною творчістю.

Варто додати, що недостатня дослідженість означеної проблеми виявляється в обмеженому застосуванні при підготовці майбутніх агроінженерів сучасних інтерактивних технологій навчання, домінуванні інформаційно-рецептивних та репродуктивних способів навчальної роботи. Цей

факт викликає протиріччя між сучасними вимогами до випускників інженерних факультетів аграрних університетів та їх підготовленістю до здійснення інноваційної професійної діяльності. Крім того, наявною є суперечність між усвідомленістю науково-педагогічними працівниками аграрних університетів необхідності цілеспрямованого розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів і обмеженістю існуючого науково-методичного забезпечення цього процесу.

Прогнозуємо такі шляхи розв'язання наголошених суперечностей:

- обґрунтування і впровадження у навчально-виховний процес аграрних університетів педагогічної системи цілеспрямованого формування творчого потенціалу майбутніх інженерів, що використовує можливості складових процесу (цілі, діяльність викладача, учіння студента, форми, методи, засоби, зміст навчання, контроль навчальних досягнень студентів) через поетапне оволодіння студентами майбутньою інноваційною діяльністю;

– широке застосування розвивальних технологій навчання (проблемна, проектна, ігрова, тренінгова) при оволодінні студентами знаннями усіх навчальних дисциплін;

– використання у педагогічній практиці евристичних методів розвитку творчих здібностей студентів агроінженерної спеціальностей (метод спроб та помилок; метод психологічної активізації творчості; метод мозкової атаки; метод фокальних об'єктів; методи аналогій; метод контрольних питань; алгоритм вирішення винахідницьких задач тощо) та сучасних інноваційних засобів навчання (інформаційно-комунікаційні технології);

– використання можливостей додаткових форм організування навчання (спецкурси, факультативи, студії, гуртки тощо) у розвитку творчих здібностей студентів;

– міждисциплінарний, методологічний характер підготовки майбутніх фахівців з орієнтацією на креативний розвиток особистості.

Зазначені теоретико-практичні питання акумулюються у проблемі прогнозованого дослідження: якими повинні бути методологічні підходи, принципи, зміст, методи, форми і засоби навчання, педагогічні фактори і умови ефективного формування творчого потенціалу студентів, щоб у своєму синтезі вони утворювали педагогічну систему, запровадження якої у навчально-виховний процес аграрного університету забезпечить високий рівень оволодіння майбутніми інженерами інноваційною професійною діяльністю.

У першому розділі *«Науково-теоретичний аналіз проблеми розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів у аграрних університетах»* проаналізовано професійну діяльність інженерів в умовах інноваційного розвитку агропромислового комплексу та визначено її особливості. Проведено

історико-педагогічний аналіз проблеми підготовки інженерів до інноваційної діяльності у вітчизняних та зарубіжних університетах. Досліджено феномен творчого потенціалу у психолого-педагогічній теорії та практиці, уточнено визначення поняття «творчий потенціал інженера» та запропоновано його структуру. Проаналізовано сучасні підходи, на основі яких здійснюється інженерна підготовка, націлена на розвиток творчого потенціалу майбутніх фахівців у провідних світових університетах.

У другому розділі *«Концептуальні засади системного розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю»* запропоновано авторську концепцію системного розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю. Обґрунтовано методологічні підходи, філософські та загальнонаукові засади для розробки педагогічної системи розвитку творчого потенціалу студентів-інженерів у аграрних університетах.

Третій розділ *«Теоретичне обґрунтування педагогічної системи розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів»* присвячено визначенню цілей та завдань підготовки майбутніх агроінженерів до інноваційної професійної діяльності. Обґрунтовано принципи розвитку творчого потенціалу інженера. Визначено та описано педагогічні умови для ефективної організації розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю. Спроектовано педагогічну систему розвитку творчого потенціалу студентів агроінженерних спеціальностей та розроблено її модель. Визначено та обґрунтовано діагностичні засоби визначення рівнів розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів.

У четвертому розділі *«Науково-методичне забезпечення педагогічної системи розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю»* проаналізовано та відібрано зміст підготовки студентів до інноваційної інженерної діяльності. Обґрунтовано та описано творче освітнє середовище. З'ясовано технологічні особливості процесу розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів. Наведено змістово-технологічні аспекти оволодіння студентами інтегративним факультативним курсом «Вступ до технічної творчості». Проведено аналіз результатів педагогічного експерименту. Наведено прогностичне обґрунтування перспектив підготовки майбутніх інженерів аграрного профілю до інноваційної професійної діяльності.

Авторка усвідомлює, що проведене дослідження не вичерпує всіх проблем і питань стосовно розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів, а є тільки спробою узагальнити та систематизувати отримані дані та зробити свій вклад у проблеми проектування та ефективної реалізації педагогічної системи розвитку творчого потенціалу студентів агроінженерної спеціальності.



Авторка висловлює подяку рецензентам монографії Н. Л. Сосницькій, доктору педагогічних наук, професорові, С. І. Пастушенко, доктору технічних наук, професору та Т. С. Плачинді, доктору педагогічних наук, доцентів за аналіз роботи та конструктивні зауваження.

Особлива подяка висловлюється ректорові Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, доктору технічних наук, професорові В. М. Кюрчеву за сприяння проведенню досліджень та підготовки монографії.

Авторка вдячна науковому консультанту – доктору педагогічних наук, професорові С. М. Приймі за підтримку та слушні поради.

Велика вдячність – родині за постійну підтримку і допомогу протягом усього періоду роботи над монографією.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ У АГРАРНИХ УНІВЕРСИТАХ.....	9
1.1. Професійна діяльність інженерів в умовах інноваційного розвитку агропромислового комплексу.....	9
1.2. Історико-педагогічний аналіз проблеми підготовки інженерів до інноваційної діяльності .....	24
1.3. Феномен творчого потенціалу у психолого-педагогічній теорії та практиці .....	44
1.4. Сучасні підходи до розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів у світових університетах .....	65
Висновки до першого розділу.....	86
РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СИСТЕМНОГО РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ.....	87
2.1. Концепція системного розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю.....	87
2.2. Методологічні підходи до розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів .....	102
2.3. Філософські та загальнонаукові засади розробки педагогічної системи розвитку творчого потенціалу студентів-інженерів у аграрних університетах .....	121
Висновки до другого розділу .....	140
РОЗДІЛ 3. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ .....	14
1	
3.1. Цілі та завдання підготовки майбутніх агроінженерів до інноваційної професійної діяльності.....	141
3.2. Принципи розвитку творчого потенціалу інженера.....	155

3.3. Педагогічні умови розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю .....	166
3.4. Проектування педагогічної системи розвитку творчого потенціалу студентів агроінженерних спеціальностей.....	183
3.5. Діагностика рівнів розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю .....	200
Висновки до третього розділу.....	217
<b>РОЗДІЛ 4. НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ</b> .....	<b>21</b>
9	
4.1. Зміст підготовки студентів до інноваційної інженерної діяльності .....	219
4.2. Освітнє середовище як дієвий фактор розвитку творчого потенціалу майбутніх інженерів аграрного профілю.....	239
4.3. Технологічні особливості процесу розвитку творчого потенціалу майбутніх агроінженерів .....	252
4.3.1. Педагогічні технології розвитку творчого потенціалу студентів інженерних спеціальностей в аграрних університетах.....	253
4.3.2. Інформаційно-комунікаційні технології як провідні засоби розвитку творчого потенціалу студентів-агроінженерів .....	281
4.4. Змістово-технологічні аспекти оволодіння студентами інтегративним факультативним курсом «Вступ до технічної творчості».....	301
4.5. Аналіз результатів педагогічного експерименту.....	318
4.6. Прогнозування перспектив підготовки майбутніх інженерів аграрного профілю до інноваційної професійної діяльності .....	331
Висновки до четвертого розділу.....	343
<b>ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ</b> .....	<b>346</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	<b>351</b>