

Галина Пухальська,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри професійної педагогіки та соціально-гуманітарних наук,
Льотна академія Національного авіаційного університету, м. Харків
<https://orcid.org/0000-0002-9065-3838>
galamarykay72@gmail.com

Олександр Керницький,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри військово-соціального та психологічного забезпечення,
Національна академія Національної гвардії України, м. Харків
<https://orcid.org/0000-0002-9067-3844>
akernickii@ukr.net

ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОДУКТИВНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ ПРИ ФОРМУВАННІ УМІНЬ КОМУНІКАТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ

Визначено, що сьогодні серед вимог до фахівця-інженера відзначається здатність ефективно управляти персоналом, спілкуватися та взаємодіяти з підлеглими та колегами в колективі підприємства при вирішенні складних управлінських та виробничих завдань, налагоджувати комунікацію з іноземними партнерами тощо.

Проаналізовано основні підходи до розкриття змісту діяльності інженерів: мікроаналіз діяльності, емпіричний аналіз діяльності, діяльнісно-психологічний аналіз, рольовий підхід, дименсіональний підхід, нормативний підхід, функціональний аналіз.

Аналіз наукової літератури та умов праці інженерів дозволив визначити особливості діяльності майбутніх авіаційних інженерів: цілі і результати; характер об'єкта діяльності; регламентованість дій; засоби діяльності; вміння знаходити оптимальні варіанти рішення при обслуговуванні техніки та підготовці її до експлуатації; поліфункціональний характер діяльності; необхідність постійного вдосконалення своєї професійної компетентності; залежність від особливостей та специфіки функціонування галузі; наявність значної кількості різноманітних управлінських функцій, що відбувається у постійній взаємодії з персоналом; залежність ефективності реалізації функцій від особистісних, індивідуально-психічних і професійних якостей інженера.

Схарактеризовано мету та особливості продуктивного навчання майбутніх інженерів під час позааудиторної роботи.

Під час навчального процесу у ЗВО майбутні інженери та викладачі у співпраці створювали таку особистісну освітню продукцію: індивідуальні освітні програми, дослідження, проекти, комп'ютерні програми, статті, реферати, кейси, картини, вироби з різних матеріалів тощо. Для формування комунікативної взаємодії у процесі позааудиторної роботи курсантами створювались такі навчальні продукти, що засновані на професійно-орієнтованому навчанні. Особливий акцент було надано діадним навчальним проектам, що припускали включення курсантів у спільну роботу, рефлексивну діяльність, допомагали функціонувати в групі.

Описано проведення педагогічного дослідження лонгітюдного характеру щодо визначення ефективності формування комунікативної взаємодії майбутніх інженерів. Результати часткової експериментальної перевірки засвідчили зростання рівня успішності курсантів.

Ключові слова: майбутні інженери, комунікативна взаємодія, продуктивне навчання, лонгітюдне дослідження, позааудиторна робота.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Важливою особливістю сучасного етапу розвитку України є підвищення вимог суспільства та сучасного виробництва, яке вимагає від керівників бути готовими до управління як підлеглими, так і колективами, здатності досягати високого рівня професійної компетентності, високого особистісного авторитету і статусу в умовах курсу нашої країни до вступу в Європейський Союз.

Особливість сучасного життя полягає в тому, що поза спілкуванням з учасниками взаємодії неможливе розв'язання управлінських та професійних завдань, прийняття управлінських рішень, професійне зростання співробітників тощо. Діалогічні стосунки та уміння комунікації у цьому процесі є універсальною умовою ефективності управлінської діяльності керівника, формою розкриття потенційних можливостей учасників взаємодії [1].

Сьогодні серед вимог до фахівця-інженера відзначається здатність ефективно управляти персоналом, спілкуватися та взаємодіяти з підлеглими та колегами в колективі підприємства при вирішенні складних управлінських та виробничих завдань, налагоджувати комунікацію з іноземними партнерами [2].

Уміння комунікативної взаємодії та володіння ефективними стилями комунікації, про що свідчить аналіз анкетування курсантів-випускників та тренінгові заняття, перебувають сьогодні на недостатньому рівні.

Проблема ефективності комунікації була і залишається однією з найважливіших проблем людського суспільства. Цифри статистики успішності адаптації та взаємодії інженерних кадрів на виробництві свідчать про постійне існування цієї проблеми у різних галузях економіки [3]. Студентство сьогодні стикається з низкою труднощів, пов'язаних із економічними негараздами, збільшенням навчального навантаження, невисокою руховою активністю, відносною свободою студентського життя, проблемами в соціальному та міжособистісному спілкуванні. Необхідно зазначити, що це основний трудовий резерв країни, який потребує уваги та розвитку. У зв'язку з цим величезну роль

відіграє аналіз, вивчення педагогічного досвіду, інтересів і потреб сучасної молоді, підходів, передових технологій та методик надання молоді ефективних умінь комунікативної взаємодії у стінах ЗВО.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковцями сьогодні все більше усвідомлюється практична доцільність обґрунтування теоретичних і методичних засад покращення підготовки майбутніх інженерів [4].

В дисертаціях України останніх років досліджувались такі аспекти цієї проблеми: підвищення компетентності інженерних кадрів (Р. Вдовиченко, О. Зайченко та ін.), теорія і практика підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності (В. Свистун), теоретичні і методичні основи підготовки інженера у ВНЗ до майбутньої управлінської діяльності (О. Романовський). Проблеми вдосконалення підготовки майбутніх інженерів аналізуються також у роботах М. Згуровського, О. Пономарьова, Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО.

Водночас, аналіз наукових праць цих авторів показав, що незважаючи на такий широкий спектр напрямків пошуку, на сьогодні недостатньо проводяться дослідження щодо використання продуктивних методів та методик навчання майбутніх інженерних кадрів країни, формуванню їх готовності до комунікативної взаємодії під час трудової діяльності.

Метою статті є розгляд проблеми формування умінь комунікативної взаємодії у майбутніх авіаційних інженерів у процесі позааудиторної роботи у ЗВО за допомогою методів продуктивного навчання, та представлення результатів лонгітюдного дослідження.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Відповідно до визначених концептуальних положень, зміст професійної підготовки майбутніх інженерів у ЗВО включає такі компоненти:

особистісний (самопізнання, адекватна самооцінка, самоактуалізація як у професійній, так і суспільно-значущій діяльності);

ціннісний компонент (сукупність ціннісних орієнтацій, норми і правила діяльності, сенсу діяльності у певній сфері);

пізнавальний компонент (як система ЗНУ, що складають основу професійної компетентності);

діяльнісний компонент (сприяє формуванню і вдосконаленню у них методів, форм, технологій професійної діяльності).

Для дослідження професійної діяльності інженерів нами використано різноманітні методи: спостереження за роботою фахівця; порівняння; вивчення документації щодо даної професії; вивчення результатів професійної діяльності; опитування спеціалістів; метод моделювання; якісні методи аналізу – експертна оцінка, порівняльний аналіз емпіричних даних, аналіз помилок, кількісні методи аналізу – статистичний аналіз; інтерпретаційні методи.

Аналіз наукової літератури та умов праці авіаційних інженерів дозволив визначити такі особливості їх діяльності:

цілі і результати (справність та готовність техніки до експлуатації; високий рівень професійної підготовленості та ін.);

характер об'єкта діяльності (різноманітна техніка, устаткування, їх експлуатація та застосування за призначенням);

регламентованість (дотримання вимог нормативних і техніко-експлуатаційних документів, ієрархічність у керівництві);

засоби діяльності (спеціальні технології впливу на об'єкт, робочі операції щодо підготовки до експлуатації техніки);

вміння знаходити оптимальні варіанти рішення при обслуговуванні техніки та підготовці її до експлуатації;

поліфункціональний характер діяльності (діяльність як в системах «людина-техніка», так і «людина-людина»);

необхідність постійного вдосконалення своєї професійної компетентності;

залежність від особливостей та специфіки функціонування галузі, яка сильно залежить від фінансування, технологій, інфраструктури та інших чинників;

наявність значної кількості різноманітних управлінських функцій, що відбувається у постійній взаємодії з персоналом;

залежність ефективності реалізації функцій від особистісних, індивідуально-психічних і професійних якостей інженера.

Ступінь складності праці інженера залежить від характеру виконуваних функцій та ієрархічного рівня конкретного фахівця, чисельності підлеглих та їх кваліфікації, рівня розвитку і особливостей виробництва, напруженості його завдань, змісту, технологій тощо [5].

Для повного розуміння змісту діяльності інженерів необхідно проаналізувати основні підходи. Український науковець В. Свистун у праці «Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності» розкриває низку окремих підходів до розкриття змісту діяльності [СВ]. А це такі:

1. “Мікроаналіз діяльності”: як мікрокомпоненти діяльності аналізуються, по-перше, “дрібні справи”, тобто різноманітні дії, які повторюються; по-друге, робочий час. Цей підхід дозволяє описати тільки зовнішній бік діяльності.

2. Емпіричний аналіз діяльності. Його сутність полягає у виділенні й опису більш крупних змістовних “блоків”, насичених смыслом компонентів діяльності.

3. Діяльнісно-психологічний аналіз. Він передбачає аналіз діяльності перш за все на рівні дій, операцій та їх цілеспрямованої та системної організації. Проте цей підхід є більш ефективним щодо аналізу простих видів діяльності “суб’єкт-об’єктного” типу.

4. Рольовий підхід. Він передбачає, що діяльність відбувається у процесі міжособистісної взаємодії суб’єктів та об’єктів, які виконують певні ролі. Відповідно узгоджена реалізація цих ролей і є змістом цієї діяльності.

5. Дименціональний підхід. Сутність - існують специфічні функціональні одиниці – “вимірювачі поведінки” (“дименсії”): увага до жорсткого дотримання трудової дисципліни, сприяння праці, розв’язання проблем, постановки цілей, рольового з’ясування, акцентування ефективності, планування, сприяння

активному міжособистісному спілкуванню, представництва, розповсюдження інформації та ін.

6. Нормативний підхід. Він конкретизується нормативно-розпорядницькими, інституціонально закріпленими та юридично оформленими вимогами до цілей, завдань і прерогатив діяльності (основними посадовими обов'язками). Його сутність полягає у встановленні розходження нормативного й індивідуального способів діяльності конкретного інженера.

7. Функціональний аналіз. Його сутність полягає в розкритті основних функцій, в яких об'єднуються цілі, завдання, принципи, методи і зміст діяльності.

Необхідно зазначити, що для підготовленості майбутніх інженерів до професійної діяльності важливу роль відіграють такі види взаємодії суб'єктів навчального процесу у ЗВО:

- міжсуб'єктна взаємодія - дії суб'єктів спілкування, спрямовані на продуктивну організацію процесу спілкування під час навчання;

- міжособистісна взаємодія - взаємозв'язки, взаємовпливи, взаємовідносини у процесі спілкування та спільної діяльності на різних рівнях взаємодії: викладач-студент, студент-студент тощо;

- комунікативна взаємодія - взаємний обмін інформацією за допомогою вербальних та невербальних засобів спілкування.

Суб'єкт-суб'єктна взаємодія, згідно з аналізом наукової літератури, характеризується такими ознаками:

здатність бачити, розуміти співрозмовника (особистісне орієнтування);

рівність психологічних позицій суб'єктів процесу - домінування майбутніх інженерів-педагогів у спілкуванні неприпустиме, він повинен визнавати право іншої особистості на власну думку, позицію;

активність усіх учасників взаємодії, за якої вони здатні виробляти свою стратегію, свідомо удосконалювати себе;

емпатичність (проникнення у світ почуттів, переживань), готовність прийняти погляд іншої людини, спілкування за законами взаємної довіри, коли

партнери вслухаються, розділяють почуття один одного;

готовність прийняти співрозмовника, взаємодіяти з ним;

нестандартність у прийомах спілкування - відхід від суто рольової позиції викладача.

Оскільки під час суб'єкт-суб'єктної взаємодії відбувається розвиток особистості в співтоваристві, а також удосконалення самого товариства, саме тут доцільно використовувати продуктивне навчання, бо цей процес спрямований на успішність у діяльності, орієнтований на продукт, та осмислення цієї діяльності в групі за підтримки педагогів у реальній життєвій ситуації [6].

Продуктивне навчання відрізняється від відомих методів навчання тим, що до процесу навчально-пізнавальної діяльності додаються завдання, що потребують від студентів створення власного значимого продукту на підставі знань, якими вони володіють [7].

В основі продуктивного навчання лежать інтерактивні технології, які допомагають реалізувати свій потенціал, дають можливість працювати в оптимальному темпі, сприяють виявленню індивідуальності, розвитку самосвідомості [8]. Таке навчання надає майбутнім інженерам прикладного досвіду практичної діяльності, дозволяє сприймати систему знань через призму практичного досвіду, що підвищує професійну компетентність.

Продуктивна організація освіти дозволяє майбутнім інженерам пізнавати навколишній світ (когнітивні методи), створювати освітню продукцію (креативні методи). А саме креативні методи навчання орієнтовані на створення власних освітніх продуктів під час навчання у ЗВО.

Продуктивне навчання спрямовано на організацію навчальних занять, які сприяють створенню проблемних ситуацій й активну самостійну діяльність з їх вирішення. Це спонукає до розвитку такі процеси мислення, як аналіз, порівняння, синтез, абстрагування, узагальнення, конкретизація тощо.

Під час навчального процесу у ЗВО майбутні інженери та викладачі у співпраці створюють таку особистісну освітню продукцію: індивідуальні

освітні програми, дослідження, проекти, комп'ютерні програми, статті, реферати, кейси, картини, вироби з різних матеріалів тощо.

Для формування комунікативної взаємодії у процесі позааудиторної роботи курсантами створювались такі навчальні продукти, що засновані на професійно-орієнтованому навчанні [9]:

1. Складання списку основних проблем, пов'язаних з питаннями комунікативної взаємодії майбутніх інженерів.

2. Проектування змістових схем за матеріалами занять (розробка схематичного відображення певної частини змісту діяльності при взаємодії).

3. Розробка інформаційного колажу заняття, що формує асоціативне мислення.

4. Складання системи запитань, що змушують шукати відповіді та формувати власну позицію під час комунікативної взаємодії.

5. Складання ігрових сценаріїв з комунікативної взаємодії, що надають змогу на практиці імітувати деякі елементи дій за певною темою та завданням.

6. Відпрацювання анкет, що дають змогу визначати сформованість за визначеними критеріями.

7. Розробка щоденників самооцінки сформованості компонентів комунікативної взаємодії.

8. Складання матеріалів для вправ на інтерактивних заняттях з формування компонентів комунікативної взаємодії у позааудиторній роботі.

9. Розробка планів виступів та повідомлень товаришів, що формують вміння бачити логічні частини текстів, виділяти підрозділи та мікротеми з формування комунікативної взаємодії.

Комунікативно орієнтовані завдання на заняттях вирішувалися за такими етапами:

1-ий етап: постановка мети, наведення основних етапів роботи, складу учасників та форми заняття, опис ситуаційних завдань та їх характеристика;

2-ий етап: формування простих умінь щодо взаємодії, вивчення основних стилів комунікації у різних умовах;

3-й етап: курсанти самі моделюють ситуації взаємодії під час професійної діяльності, висувають гіпотези про можливий хід розвитку подій та явищ, визначають можливі способи взаємодії, намагаються знайти вірний стиль та способи, рішення;

4-ий етап – оцінювання НПП запропонованих рішень щодо взаємодії та дій у процесі відпрацювання завдань на практичних заняттях та під час тренажерної підготовки;

5-ий етап – пред'явлення курсантам еталонів виконання типових завдань, порівняння дій з еталонами.

Така побудова за етапами допомагає курсантам виявляти активність, суб'єктний досвід під час взаємодії. Відбувається орієнтація курсантів на діалог, співпрацю, допомогу, емпатію під час занять.

Фінальним етапом формувальної частини експерименту було виконання навчальних проектів в діадах. Така робота припускала визначений алгоритм: виявлення питань для спільної роботи та взаємодії, спільний пошук матеріалу, його аналіз, підготовка змісту та наповнення проекту, публічний захист проекту, його оцінювання.

Серед самих курсантів обиралися 3 найбільш підготовлені рецензенти, які оцінювали презентації та їх захист у процесі прослуховування. Оцінка включала основні критерії: актуальність, наукова обґрунтованість, практичне значення, спільність у роботі, повнота, дохідливість матеріалу. Рецензенти та викладач складали рейтинги усіх діад курсантів та визначали кращі проекти.

Педагогічне дослідження лонгітюдного характеру щодо визначення ефективності формування комунікативної взаємодії нами було проведено під час позааудиторної роботи з курсантами ЛА НАУ (3 курс, 46 осіб).

Оцінка виконання запропонованих курсантам завдань включала: повноту виконання завдання; час знаходження правильного рішення; правильність вибору варіантів. Оцінювання проводилося за науково обґрунтованими кількісними (час, витрачений на оцінювання ситуації; час на

планування дій; час на прийняття рішення та його виконання) та якісними показниками (точність; повноту; послідовність дій; успішність взаємодії).

Показники продуктивності взаємодії діад курсантів наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Показники продуктивності взаємодії діад курсантів

№ з/п	Показники	Середні значення, бали діад (за номерами)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Показник продуктивності взаємодії під час створення проектів за фахом	4,1	4,22	4,5	4,32	4,4	4,53	4,24	4,56	4,4	4,42
2	Показник продуктивності взаємодії під час вирішення комунікативно орієнтованих завдань	4,2	4,24	4,6	4,34	4,5	4,56	4,22	4,5	4,45	4,46

Після цього було проведено самооцінювання курсантами рівня сформованості умінь взаємодії у діадах після експерименту (сформованість початкових умінь взаємодії було виміряно на констатувальному етапі).

Результати самооцінювання рівня сформованості умінь взаємодії майбутніх інженерів наведено у таблиці 2.

Таблиця 2

Результати самооцінювання рівня сформованості умінь взаємодії майбутніх інженерів

Рівні сформованості умінь взаємодії майбутніх інженерів	ЕГ, n = 66			
	до експерим.		після експер.	
	осіб	%	осіб	%
Високий	9	13,6	18	27,3
Середній	30	45,4	36	54,5
Низький	27	41	12	18,2

Результати засвідчили зростання рівня успішності курсантів. Особливо це проявилось у збільшенні числа курсантів з високим рівнем сформованості умінь взаємодії з 13,6 % до 27,3 %.

Проведена робота з організації першого етапу лонгітюдного дослідження дозволила визначити успішність запропонованих методів продуктивного

навчання щодо формування умінь взаємодії майбутніх інженерів.

3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

1. Визначено, що сьогодні серед вимог до фахівця-інженера відзначається здатність ефективно управляти персоналом, спілкуватися та взаємодіяти з підлеглими та колегами в колективі підприємства при вирішенні складних управлінських та виробничих завдань, налагоджувати комунікацію з іноземними партнерами.

2. Проаналізовано основні підходи до розкриття змісту діяльності інженерів: мікроаналіз діяльності, емпіричний аналіз діяльності, діяльнісно-психологічний аналіз, рольовий підхід, дименціональний підхід, нормативний підхід, функціональний аналіз.

3. Аналіз наукової літератури та умов праці інженерів дозволив визначити особливості діяльності майбутніх авіаційних інженерів.

4. Описано проведення педагогічного дослідження лонгітюдного характеру щодо визначення ефективності формування комунікативної взаємодії майбутніх інженерів.

5. Результати часткової експериментальної перевірки засвідчили зростання рівня успішності курсантів. Особливо це проявилось у збільшенні числа курсантів з високим рівнем сформованості умінь взаємодії з 13,6% до 27,3%.

У подальшому планується проектування спецкурсу щодо формування умінь комунікативної взаємодії майбутніх інженерів.

Список використаних джерел

1. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л. Педагогіка управління. Харків. НТУ «ХПІ». 2003. 408 с.
2. ПОНОМАРЬОВ О. С. Моделювання діяльності фахівця. Харків. НТУ ХПІ. 2011. 236 с.
3. КОВАЛЕНКО О. Е. Інженерно-педагогічні кадри: нові вимоги сьогодення. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Харків. 2013. Вип. 21. С. 8–17.
4. СВИСТУН В. І. Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності. Київ. Науково-методичний центр аграрної освіти. 2006. 343 с.
5. ПЛАЧИНДА Т. С. Професійна підготовка майбутніх авіаційних фахівців: зарубіжний і вітчизняний досвід. Кіровоград. «Полімед-Сервіс». 2014. 533 с.
6. САВИЦЬКА А. П. Комунікативні аспекти професійної діяльності майбутніх офіцерів льотної складу військової авіації. Актуальные научные исследования в современном мире. Переяслав-Хмельницький. 2015. Выпуск 6. С. 113–116

7. Дранко А. А. Педагогічні аспекти взаємодії в льотних екіпажах: основні підходи до аналізу проблеми. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Випуск 40–41. 2013. С. 255–260.

8. Кручек В. А. Критерії та показники сформованості культури педагогічної взаємодії. Вісник Черкаськ. ун-ту. Черкаси. 2011. Вип. 203. С. 99–104

9. Okon W. U podstaw problemowego uczenia sie. Warszawa. PZ. 1994. 210 p.

References

1. Tovazhnyanskyi L. L. (2003). *Pedagogika upravlinnya* [Pedagogy of management]. Kharkiv. NTU «XPI». 2003. 408 p. [in Ukrainian]

2. Ponomaryov O. S. (2011). *Modelyuvannya diyal`nosti faxivcya* [Modeling of a specialist's activity]. Xarkiv. NTU XPI. 2011. 236 p. [in Ukrainian]

3. Kovalenko O. (2012). *Inzhenerno-pedahohichni kadry: novi vymohy sohodennia* [Engineering and pedagogical personnel]. *Problemy inzhenerno-pedagogichnoi osvity* [Problems of engineering and pedagogical education]. 2012. 21. P. 8–17 [in Ukrainian]

4. Svy`stun V. I. (2006). *Pidgotovka majbutnix faxivciv agrarnoyi galuzi do upravlins`koyi diyal`nosti* [Training of future specialists of agrarian industry for management activities]. Kyiv. Naukovo-metodychnyi centr agrarnoyi osvity. 2006. 343 p. [in Ukrainian]

5. Plachynda T. S. (2014). *Profesijna pidgotovka majbutnix aviacijny`x faxivciv: zarubizhny`j i vitchy`znyany`j dosvid* [Professional training of future aviation specialists: foreign and domestic experience]. Kirovograd. «Polimed-Servis». 2014. 533 p. [in Ukrainian]

6. Savyczka A. P. (2015). *Komunikatyvni aspekty profesijnoyi diyalnosti majbutnix oficeriv lyotnogo skladu vijskovoyi aviacyi* [Communicative aspects of the professional activity of future officers of the military aircraft]. *Aktualnye nauchnye issledovanyya v sovremennom mire* [Current scientific research in the modern world]. Pereyaslav-khmelnytskyi. 2015. Vypusk 6. P. 113–116 [in Ukrainian]

7. Dranko A. A. (2013). *Pedagogichni aspekty vzayemodiyi v lotny`x ekipazhax: osnovni pidxody do analizu problemy* [Pedagogical aspects of interaction in flight crews: basic approaches to problem analysis]. *Problemy inzhenerno-pedagogichnoi osvity* [Problems of engineering and pedagogical education]. 2013. Vypusk 40–41. P. 255–260. [in Ukrainian]

8. Kruchek V. A. (2011). *Kryteriyi ta pokaznyky sformovanosti kultury pedagogichnoi vzayemodiyi* [Criteria and indicators of the formation of a culture of pedagogical interaction]. Visnyk Cherkask. un-tu. Cherkasy. 2011. Vyp. 203. P. 99–104. [in Ukrainian]

9. Okon W. U podstaw problemowego uczenia sie. Warszawa. PZ. 1994. 210 p. [in Poland]

Halyna Pukhalska and Alexander Kernitskyi. Pedagogical Aspects of Future Training of Future Engineers in Formation of Abilities of Communicative Interaction

It is determined that among the requirements of a specialist engineer today there is an ability to effectively manage personnel, communicate and interact with subordinates and colleagues in the company's collective in solving difficult administrative and production tasks, to establish communication with foreign partners.

The main approaches to the disclosure of the contents of the activity of engineers are analyzed: microanalysis of activity, empirical analysis of activity, activity-psychological analysis, role approach, diministional approach, normative approach, functional analysis.

Analysis of the scientific literature and working conditions of engineers allowed to determine the peculiarities of future aircraft engineers: goals and results; nature of the object of activity; regulation of actions; means of activity; ability to find optimal solutions for maintenance of machinery and its preparation for operation; polyfunctional nature of activity; the need for continuous improvement of their professional competence; Dependence on the features and specifics of the industry; the presence of a large number of various managerial functions, which takes place in constant interaction with the personnel; the dependence of the effectiveness of the

implementation of functions from the personal, individual-psychic and professional qualities of the engineer.

The purpose and features of productive training of future engineers during non-auditing work are described.

During the educational process, future engineers and teachers in cooperation created the following personal educational products: individual educational programs, research, projects, computer programs, articles, essays, case studies, paintings, articles from various materials, etc. To create a communicative interaction in the process of non-auditing work, the students created such educational products that are based on vocational-oriented learning. Particular emphasis was given to dyadic educational projects that included the inclusion of cadets in collaborative work, reflexive activities, and helped to function in a group.

The conducting of a pedagogical study of the longitudinal nature of the definition of the effectiveness of forming the communicative interaction of future engineers is described. The results of partial experimental verification showed an increase in the level of student success.

Key words: future engineers, communicative interaction, productive training, longitudinal research, non-auditing work.