

УДК 51(07)

*Олена Доброштан,
викладач кафедри природничо-наукової
підготовки Херсонської державної академії*

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ МАЙБУТНІХ СУДНОВОДІЇВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕРЕЖЕВОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ

У статті на основі аналізу психолого-педагогічної літератури розкрито сутність поняття «самостійна робота майбутнього судноводія» як педагогічної категорії, визначенні критерії, показники та рівні ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв під час вивчення курсу вищої математики.

Ключові слова: самостійна робота, педагогічна категорія, критерії, показники та рівні ефективності.

В статье на основе анализа психолого-педагогической литературы раскрыта сущность понятия «самостоятельная работа будущего судоводителя» как педагогической категории, определении критерии, показатели и уровни эффективности организации самостоятельной работы будущих судоводителей при изучении курса высшей математики.

Ключевые слова: самостоятельная работа, педагогическая категория, критерии, показатели и уровни эффективности.

The article is based on the analysis of psycho-pedagogical literature essence of the concept of «independent work of future navigators» as a pedagogical category, defining criteria, indicators of the effectiveness of self-organization of future navigators during the course of higher mathematics.

Key words: independent work, teaching category, criteria, indicators and efficiency levels.

Для сучасного вищого навчального закладу морського профілю найпріоритетнішим напрямком роботи є підготовка компетентного судноводія, що вміє самостійно розв'язати будь-яку поставлену проблему, творчо підходить до прийняття рішень у будь-яких критичних ситуаціях, здатний до самоосвіти, саморозвитку; спроможного критично оцінювати результати своєї праці та прогнозувати шлях свого професійного зростання.

У сучасній вищій школі роль викладача все більше зводиться до організації самостійної роботи курсантів. Тільки знання, здобуті шляхом напруженої мозкової діяльності, є міцними, глибокими і дієвими. Самостійна робота формує самостійність як важливу рису характеру, що займає провідне місце у структурі особистості майбутнього судноводія.

Водночас, сучасний процес інформатизації суспільства вимагає від фахівця морського профілю високого рівня інформаційної культури, який забезпечить йому можливість ефективного розв'язання професійних задач. Від освіти сьогодні очікують фахівців, озброєних добре організованими та систематизованими знаннями і готових до навчання упродовж усього життя. Тому перед сучасним вищим навчальним закладом морського профілю постає проблема створення умов навчання майбутніх судноводіїв, які забезпечать їх ефективну професійну діяльність в умовах стрімкого процесу інформатизації всіх галузей виробництва.

Реалізація цих потреб вимагає зміни підходів до організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності курсантів, так як ефективна організація самостійної роботи створює умови для підвищення рівнів навчальних досягнень курсантів, розвитку професійно-значимих якостей особистості, творчих здібностей, самостійності та активності тощо, тим самим сприяє становленню та розвитку професійної компетентності майбутнього судноводія. Чим вище рівень самостійності пізнавальної діяльності курсанта у вузі, тим вища його здатність до подальшого професійного зростання, а відповідно й конкурентна спроможність випускника на ринку праці. Тому вивчення факторів, що сприяють розвитку вмінь самостійної навчально-пізнавальної діяльності курсантів є актуальною проблемою методик навчання всіх дисциплін у вузах морського спрямування.

Аналіз наукових праць [13, с. 17–20] показав, що використання мережевих технологій у навчанні сприяє підвищенню ефективності самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів, впливає на формування та розвиток творчої особистості майбутніх фахівців, здатних до самовдосконалення, сприяє самозростанню майбутнього судноводія та задовольняє потребу у самореалізації. Проблема упровадження мережевих технологій у сферу освіти присвячено значну кількість державних програм і проектів таких, як указ Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення та розвитку освіти в Україні» (2005 р.), «Про затвердження Державної програми Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006–2010 роки» (2005 р.), «Про додаткові заходи щодо підвищення якості освіти в Україні» (2008 р.). Ці та інші державні документи орієнтують викладачів на необхідність забезпечення відповідних умов для ефективного використання сучасних мережевих технологій у навчальному процесі середніх та вищих навчальних закладів [4–7].

У контексті зазначених вимог нами було створено мережевий навчально-методичний комплекс для організації самостійної роботи курсантів під час вивчення курсу «Вища математика».

Мета нашого дослідження полягала у визначенні критеріїв, показників та рівнів ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв при вивченні курсу «Вища математика» з використанням мережевого навчально-методичного комплексу (МНМК).

Для досягнення мети необхідно було розв'язати наступні завдання:

- виявлення структурних компонентів самостійної роботи;
- на основі визначених критеріїв, показників та рівнів сформувати критеріальну систему оцінки ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв з використанням МНМК під час вивчення вищої математики.

У ході аналізу наукових досліджень [1–3; 10–12; 15–16; 19] було встановлено, що поняття «самостійна робота» є складним системним утворенням, яке має багатокomпонентну структуру, реалізується на різних рівнях навчального процесу, виявляється у практичній діяльності. Самостійна робота курсантів – це діяльність, у якій і задля якої майбутній судноводій свідомо мобілізує свої ресурси. Дослідженню діяльності присвячено багато робіт вітчизняних і зарубіжних психологів. С. Рубінштейн виділяє у структурі діяльності: мотив-ціль-умови-соціальну ситуацію-результат-оцінку. Логічна структура діяльності по А. Н. Леонт'єву включає наступні складові: потреба, мотив, мету, умови, власне діяльність, дії та операції, результат, рефлексію. В. Мільман запропонував свою функціональну структуру діяльності: потреба-мотив-об'єкт-ціль-предмет-умови середовища-засоби-склад дій-контроль-оцінка-продукт. На думку автора, ці компоненти утворюють структуру та підструктуру: спонукальну (потреба, мотив, об'єкт, ціль), виконавчу (предмет, умови, засоби, дії) та контролюючу (контроль, оцінка, продукт).

Вивчення існуючих наукових підходів до розуміння поняття «самостійна робота» дало можливість визначити педагогічну категорію «самостійна робота майбутнього судноводія», що складається з трьох взаємопроникаючих структурних компонентів:

- **мотиваційно-ціннісного компоненту**, який передбачає усвідомлення значущості вивчаємої дисципліни для майбутнього професійного зростання майбутнього судноводія, прагнення до саморозвитку, моральну відповідальність за результати своїх дій;

- **когнітивного**, який уособлює глибину та системність знання математичного апарату; вміння самостійно отримувати та поповнювати свої знання. В. Андрієвська виділяє такі види знань:

- теоретичні знання – дозволяють зрозуміти та пояснити дійсність, але не є дієвими;
- процедурні знання – дозволяють застосовувати теоретичні знання у власне діяльності;
- практичні знання – виникають із досвідом та закріплюються та поновлюються у результаті практичної діяльності;
- знання-уміння – включають не лише можливість виконання якоїсь дії, а й високу якість цього виконання;
- **функціонально-діяльнісного**, який пов'язаний з виконанням професійних функцій, умінням виконувати окремі операції професійної діяльності і діяльності у цілому; передбачає уміння моделювати професійні ситуації, приймати рішення і нести за них відповідальність;

– *особистісного*, який пов'язаний із здатністю актуалізувати особистісні якості та можливості для виконання професійних обов'язків. Н. В. Фомін до особистісних якостей конкурентно-спроможного фахівця відносить «цілеспрямованість, наполегливість у досягненні цілей і подоланні перешкод; здатність приймати відповідальні рішення; працьовитість, орієнтацію на ефективність й якість; творче ставлення до справи, здатність до інноваційної діяльності; незалежність та самовпевненість; прагнення бути інформованим; системне бачення проблеми; здатність до ризику; здатність переконувати й установлювати зв'язки; здатність до безперервного професійного зростання, саморозвитку й самовдосконалення» [14].

Друге завдання вимагало визначити критерії, показники та рівні ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв з використанням МНМК під час вивчення вищої математики.

Критерій (від грец. Kriterion засіб для судження), ознака, на підставі якої проводиться оцінка, визначення або класифікація; мірило оцінки.

Критерій ефективності – якісний або кількісний показник, на підставі якого можна оцінити результат. До критеріїв ефективності відносять показники, що відображають об'єктивну сторону результатів діяльності та суб'єктивне ставлення особистостей до діяльності. Так як загальна мета діяльності обумовлює мету кожного її структурного компонента, так і критерії повинні бути пов'язані між собою.

Аналіз наукових праць вітчизняних та закордонних науковців свідчить про те, що відсутні загальноприйняті критерії визначення «якості діяльності», критеріїв результативності кожного з етапів професійного становлення особистості (табл. 1).

Таблиця 1

Аналіз наукових праць вітчизняних та закордонних науковців щодо проблеми визначення критеріїв та показників ефективності організації самостійної роботи студентів у вузі

№	Автор	Критерій	Показники
1	Рашевська Н. В.[13]	Рівень підготовки студентів з використанням мобільних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання вищої математики.	Рівень навчальних досягнень.
2	Гернавська Л. М.[15]	1. Мотиваційно-ціннісний.	Рівень мотивації самостійної роботи студентів.
		2. Організаційно-діяльнісний.	Рівень самоосвітніх навичок.
		3. Комунікативний.	– рівень умінь сприймати, опрацьовувати та передавати засвоєне; – рівень практичного

			застосування іноземної мови у професійній діяльності.
3	Герасименко Н. О.[2]	1. Мотиваційна основа здійснення самостійної роботи.	– ділова мотивація; – пізнавальна мотивація; – мотивація самореалізації та розвитку особистості.
		2. Пізнавальна самостійність студентів у процесі здійснення самостійної роботи.	Рівень пізнавальної самостійності.
		3. Уміння та навички здійснювати самостійну роботу з іноземної мови професійного спрямування.	– загально-навчальні уміння; – професійно-педагогічні уміння; – професійні уміння;
4	Брильова Є. В.[1]	1. Сформованість потреб до здійснення самостійної професійної діяльності.	– прояв активності у навчальному процесі; – самостійність у отриманні та використанні професійних знань та умінь; – здатність мати та відстоювати свою точку зору незалежно від думок інших.
		2. Наявність вмінь самостійно виділяти мету, вибирати та використовувати зміст та відповідні йому форми та методи здійснення самостійної професійної діяльності.	
		3. Інтенсивність самостійних дій у процесі навчально-професійної діяльності.	
5	Дорофеев О. А.[3]	1. Інтелектуально-пізнавальні уміння.	– вміння опрацювати літературу; – вміння розв'язувати навчальні задачі; – рівень творчості у самостійній навчально-пізнавальній діяльності; – рівень здатності до самостійного розв'язання.
		2. Організаційно-діяльнісні уміння.	– вміння цілеспрямовано розподіляти час; – здатність планувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність; – вибір методів та засобів дій; – методи допомоги у співробітництві; – темп засвоєння методів розв'язання професійних задач; – вміння організувати самостійну навчально-пізнавальну діяльність.
		3. Мотиваційно-ціннісне відношення.	– ціннісно-мотиваційне відношення до самостійної роботи; – здатність до адекватної самооцінки результатів своїх дій;

			<ul style="list-style-type: none"> – бажання працювати у малих групах; – стимулювання професійного зростання; – самооцінка професійної готовності; – стиль самостійної навчально-пізнавальної діяльності.
6	Леніна Ю. О.[12]	1. Інтелектуально-рефлексивний.	<ul style="list-style-type: none"> – степінь рефлексії способів самостійної роботи; – степінь усвідомлення себе у взаємодії з іншими у межах її організації;
		2. Організаційно-операційний.	– характер алгоритма організації самостійної роботи;
		3. Комунікативний.	– характер відношення майбутніх вчителів до педагогічних традицій різних поколінь.

Рашевська Н. В. виділила лише один критерій ефективності: рівень підготовки студентів з використанням мобільних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання вищої математики. Такі дослідники, як Тернавська Л. М., Герасименко Н. О., Брильова Є. В., Дорофєєв О. А., Леніна Ю. О. виділяють три критерії ефективності організації самостійної роботи студентів. З них мотиваційно-ціннісний критерій виділили Дорофєєв О. А., Герасименко Н. О., Тернавська Л. М. Поєднання особистісних, предметних мотивів і мотивів пізнавальної самостійної діяльності дозволяє вибудувати потужний мотиваційний комплекс, який сприяє підвищенню інтересу до навчання, збільшення частки особистої зацікавленості студента не тільки до результатів, але й до процесу навчання, підвищенню ефективності навчання в цілому.

Рівень навчальної самостійності як критерія ефективності організації самостійної роботи студентів виділили Тернавська Л. М., Леніна Ю. О., Дорофєєв О. А., Брильова Є. В.

Рефлексія це процес і результат фіксування учасниками педагогічного процесу стану свого розвитку, саморозвитку і причин цього. Рефлексія допомагає студентам оцінити досягнення, визначити цілі подальшої роботи, скорегувати свій освітній шлях. Тому рефлексивний критерій ефективності організації самостійної навчальної діяльності у своїх дослідженнях виділили Леніна Ю. О. Організаційно-діяльнісні уміння як критерій ефективності у своєму дослідженні виділив Дорофєєв О. А.

Такі критерії, як уміння та навички здійснювати самостійну роботу, організаційно-діяльнісні уміння виділяють Дорофєєв О. А., Брильова Є. В., Тернавська Л. М., Герасименко Н. О.

У зв'язку із неоднозначністю підходів до виділення критеріїв ефективності організації самостійної роботи студентів, у тому числі і при вивченні курсу «Вища математика», розглянемо цю проблему виходячи з її специфіки. Сучасні вимоги до професійної підготовки майбутнього судноводія в області вищої математики вимагають системного засвоєння великого об'єму навчального матеріалу, прискорення темпів оволодіння, самостійного поглиблення своїх знань, ефективного застосування теоретичного матеріалу на практиці, творчого відношення до справи.

Виходячи з цього, у якості першого критерію ефективності організації самостійної роботи курсантів нами визначений **мотиваційно-ціннісний**. Ціннісні орієнтації відображають внутрішню основу відношень особистості до дійсності. Тобто, діяльність курсантів по вивченню курсу вищої математики у вузі морського профілю повинна бути відповідним чином мотивована. Важливе значення у формуванні мотиваційної сфери майбутніх судноводіїв має забезпечення професійної спрямованості практичних завдань та проблемних ситуацій на практичних заняттях з вищої математики. Одним із шляхів мотивації майбутніх судноводіїв до вивчення вищої математики є проблемний підхід. Створення проблемних ситуацій із застосуванням професійно орієнтованих задач дозволяє активізувати діяльність курсантів під час роботи в аудиторії та спонукати до самостійної роботи, розвиває у них вміння бачити математичні аспекти у задачах морської практики, застосовувати математичну символіку до їх запису тощо. Кінцевою метою проблемного підходу до вивчення математики є відношення курсантів до математики не тільки як до засобу вирішення складних практичних завдань, але й як засобу формування сучасного фахівця.

У якості другого критерію нами виділений **когнітивний**. Знання, вміння, різні компетенції, отримані і сформовані в ході самостійної навчальної діяльності, є одними з основних цілей організації самостійної роботи курсантів у вузі морського профілю. Проаналізувавши ОПП та ОКХ напряму підготовки 1003 «Судноводіння і енергетика суден» освітнього рівня базової вищої освіти кваліфікації штурман, ми виділили професійно важливі для судноводія розділи математики та пов'язали з відповідними розділами судноводіння. Також було проведено анкетування викладачів курсів «Технічна механіка», «Теоретична механіка», «Теорія машин і механізмів та деталей машин», «Теорія та будова судна», «Вступ до спеціальності «Судноводіння», «Навігація і лоція», «Загальна фізика», на основі якого виділили окремі розділи курсу вищої математики, які займають важливе місце у змісті курсу професійної підготовки майбутніх судноводіїв (табл. 2).

Професійний напрямок курсу «Вища математика»

Назва змістовного модуля	години	кредити	Професійна направленість розділу.
Лінійна та векторна алгебра.	54	1,00	Різноманітні способи виміру кутів (румбова система поділу горизонту); використання полярної, косокутної, прямокутної, циліндричної та сферичної системи координат; розв'язання систем лінійних рівнянь методом Крамера («Обчислення обсервованих координат»); складання та розв'язання систем рівнянь по темі «Проекція вектора на координатні вісі», яке демонструє застосування математичних методів для розв'язання механічних задач; сферична тригонометрія; основні поняття сферичної тригонометрії та геометрії; розв'язання сферичних трикутників.
Аналітична геометрія.	40	0,75	
Рівняння математичної фізики.	27	0,50	
Вступ до математичного аналізу.	41	0,75	Описання по графіку поведінки та властивостей функції при розв'язанні задач курсу «Теоретична механіка»; використання диференційних рівнянь у практичній діяльності; використання диференційних рівнянь у практичній діяльності;
Диференційні числення функції однієї та багатьох змінних.	94	1,74	
Невизначені та визначені інтеграли.	81	1,50	використання похідної та визначеного інтегралу при розв'язанні задач курсу механіки.
Звичайні диференційні рівняння.	81	1,50	Використання диференційних рівнянь у практичній діяльності.
Операційне числення.	54	1,00	Використання математичного апарату для розрахунків карт технологічного режиму навантаження судна.
Числові та функціональні ряди.	82	1,50	
Теорія ймовірностей та математична статистика.	67	1.25	Застосування методів теорії ймовірностей та математичної статистики при вирішенні задач курсів «Судноводіння», «Навігація і лоція»

Виділення третього критерію, *діяльнісного*, обумовлене визначенням педагогічної категорії «самостійна робота майбутнього судноводія». В умовах стрімкого процесу розвитку інформаційного суспільства сучасному фахівцю необхідні вміння самоосвіти та саморозвитку, тобто «навчання упродовж життя».

Згідно освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму підготовки 1003 «Судноводіння і енергетика суден» з вищої математики курсант повинен вміти:

- застосовувати методи теорії ймовірностей та математичної статистики при вирішенні професійних та соціально-виробничих задач;
- використовувати полярну, косокутну, прямокутну, циліндричну

та сферичну системи координат;

- використовувати диференційні рівняння у практичній діяльності;
- використовувати математичний апарат для розрахунків карт технологічного режиму навантаження судна;
- застосовувати методи розв’язання та аналізу диференційних рівнянь при вирішенні професійних задач, які пов’язані з рухом судна;
- аналізувати інформацію, яка одержана від радіолокатора.

У якості четвертого критерію нами обрано **рефлексивний**, який реалізується в умінні свідомо контролювати результати своєї діяльності і рівень власного розвитку, особистісних досягнень.

Таблиця 3

Критерії та показники ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв у процесі вивчення курсу вищої математики

Критерії	Показники	Методики виявлення показників	Рівні
Когнітивний	1. Успішність курсантів з вищої математики.	Оцінювання письмових робіт за критеріями.	1. Високий рівень (100–71 балів).
	2. Міцність знань.	Повторний контроль через семестр.	2. Середній рівень (70–51 балів).
	3. Гнучкість знань.	Успішність розв’язання професійно-орієнтованих задач.	3. Низький рівень (50–0 балів).
Діяльнісний	1. Уміння працювати з різними джерелами інформації.	Авторська методика.	1. Високий рівень (20–15) бали).
	2. Уміння працювати з ресурсами мережі Інтернет.	Авторська методика.	2. Середній рівень (14–8 бали).
Особистісний	1. Ціннісно-мотиваційне відношення до самостійної роботи.	Методика вивчення мотивації професійної діяльності К. Замфір в модифікації А. Реана.	3. Низький рівень (7–0 бали).
	2. Рівень рефлексивності курсантів.	Діагностика рівня розвитку рефлексивності (методика А. В. Карпова).	1. Високий рівень (внутрішня мотивація).
			2. Середній рівень (зовнішня позитивна мотивація).
			3. Низький рівень (зовнішня негативна мотивація).
			1. Високий рівень (≥ 7).
			2. Середній рівень (7–4).
			3. Низький рівень (≤ 4).

На основі цього була розроблена критеріальна система оцінки ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв при вивченні курсу вищої математики (рис. 1).



Рис. 1. Критеріальна система оцінки ефективності організації самостійної роботи майбутніх судноводіїв при вивченні курсу вищої математики.

Когнітивний критерій

1) Високий рівень характеризується тим, що курсант проявляє відмінні знання з вищої математики; курсант вільно застосовує матеріал курсу на практиці; володіє навичками самостійного дослідження; має схили до наукової роботи.

2) Достатній рівень характеризується тим, що курсант засвоює основні поняття та навички; курсант розуміє основні положення навчального матеріалу, при цьому виклад його не повний, непослідовний; курсант допускає неточності у визначенні понять та при використанні знань для розв'язання практичних завдань; не приділяє уваги деяким суттєвим етапам розв'язання задачі, не має змоги детально обґрунтувати деякі аспекти розв'язку; припускається помилок, які значною мірою впливають на подальший хід розв'язання; під час виконання самостійної роботи виявляє необхідність у допомозі вчителя або товаришів; моделювання інформаційних блоків здійснює на рівні окремих деталей чи елементів.

3) Низький рівень: матеріал курсу не засвоєний, навички не отримані, розрізнені поняття не систематизовані; курсант випускає основні етапи розв'язку задачі, одержує неправильну відповідь, або зовсім не має змогу розв'язати задачу самостійно та з допомогою викладача.

Діяльнісний критерій:

1) Високий рівень характеризується здатністю курсантів до:самостійної організації власних дій у процесі вивчення тієї чи іншої теми; умінні працювати з книгою, словником, довідником, Інтернетом, науковою літературою, писати конспект, тези, складати задачі тощо; відбору та конструювання змісту навчального матеріалу з вищої математики, пошук раціональних методів розв'язування задач, доведення теорем, виділення головного, аргументування, уміння ставити запитання; виявляти наукову проблему дослідження, самостійно визначати тему, актуальність, мету, об'єкт, предмет, завдання дослідження. Уміти користуватися науковою літературою, аналізувати її на основі аналогій, асоціацій, запитань, схем, графіків, передбачати результат, виявляти потреби й мотиви самореалізації в науково-дослідницькій діяльності.

2) Достатній рівень характеризується тим, що курсант орієнтується у вивченому матеріалі, свідомо використовує знання для вирішення практичних завдань;сформовані уміння роботи з додатковою літературою та ресурсами мережі Інтернет, курсанти мають маршрут саморозвитку, вміють самостійно організувати процес самоосвіти та самовиховання, але не можуть раціонально планувати свій час та вибирати способи досягнення поставлених цілей.

3) Низький рівень: уміння працювати з джерелами інформації не сформовані; курсанти не вміють планувати свою самостійну роботу та раціонально використовувати час.

Особистісний критерій:

1) Високий рівень характеризується здатністю курсантів виявляти адекватне власне ставлення до самоосвіти, зрозуміти її практичне значення; уміти визначити мету навчання і розробити свою траєкторію її досягнення, орієнтуватися в потоках різних інформацій, використовувати наукові знання з метою самовдосконалення, самореалізації, здатність самостійно бачити проблему, визначити засоби її практичного вирішення, висувати гіпотезу, знаходити шляхи їх перевірки, складати й розв'язувати проблемні і професійні задачі тощо;адекватного оцінювання наслідків своїх дій і самореалізації однокурсників.

2) Достатній рівень характеризується тим, що курсанти прагнуть самостійно ставити перед собою мету щодо самоосвіти, саморозвитку, самовдосконалення, але мотиви до здійснення самостійної навчально-пізнавальної діяльності нестійкі, виникають на основі зовнішніх подразників: майбутній судоводій не висуває високих вимог до себе та оточуючих; слабо проявляє уміння здійснювати самоконтроль;

недостатньо усвідомлює значущість професійної самореалізації.

3) Низький рівень: відсутнє прагнення до успіху; курсант не приділяє належної уваги самоосвіті, саморозвитку, самопізнанню; цінності професійної самореалізації несформовані; уникає самостійних видів роботи, самостійних рішень, розв'язання складних питань; самооцінка неадекватна, високий рівень тривожності.

Організація самостійної роботи майбутніх судноводіїв при вивченні курсу вищої математики складний процес, реалізація якого вимагає знання структури поняття самостійної роботи як педагогічної категорії; технології навчання, орієнтовані на формування кожного її компонента; специфіки кожного етапу цього процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Брильова Є. В. Формування професійної самостійності студентів технічного вузу у процесі вивчення гуманітарних дисциплін / Є. В. Брильова // Автореферат дис.канд. пед. наук. – Брянськ, 1999. – 19 с.
2. Герасименко Н. О. Критерії ефективності організації самостійної роботи студентів з іноземної мови професійного спрямування / Н. О. Герасименко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Npdntu_pps/2009_3/gerasimenko.pdf.
3. Дорофеев О. О. Педагогічна технологія диференційованої організації самостійної роботи курсантів / О. О. Дорофеев // Автореферат дис.канд. пед. наук. – Брянськ, 1998. – 16 с.
4. Закон України «Про вищу освіту». – К. : Верховна Рада України. Інститут законодавства, 2002. – 96 с.
5. Закон України «Про загальну середню освіту» // Голос України. – 1999. – № 65. – С. 4–7.
6. Закон України «Про Концепцію Національної програми інформатизації» // Офіційний вісник України. – 1998. – № 10. – С. 15–17.
7. Закон України «Про освіту». За станом на 8 грудня 2006 р. / Верховна Рада України: Офіц. Вид. – К. : Парламентське вид-во, 2006. – 40 с.
8. Зимня І. А. «Основи педагогічної психології» // І. А. Зимня. – М., 1980.
9. Зимня І. А. Психологія навчання іноземним мовам у школі // І. А. Зимня. – М., 1991.
10. Кузнецова Є. В. Експериментальна робота з організації індивідуалізованої самостійної навчальної діяльності студентів у педагогічному вузі // Є. В. Кузнецова // V Шуйская сесія студентів, аспірантів, молодих вчених : збірник праць V Міжвузівської наукової конференції. – Москва-Шуя : Вид-во ШГПУ, 2012. – С. 135–137.
11. Кузнецова Є. В. Самостійна робота студентів у світлі тенденцій сучасної освіти // Є. В. Кузнецова // Освіта в XXI столітті // Матеріали Всеросійської наукової заочної конференції. – Твер : ТОВ «КУПОЛ»,

2009. – С. 113–114.
12. Леніна Ю. О. Стиль організації самостійної роботи як фактор особистісно-професійного становлення майбутнього вчителя / Ю. О. Леніна // Автореферат дис.канд. пед. наук. – Брянськ, 1994. – 17 с.
 13. Рашевська Н. В. ІКТ як засіб підвищення якості навчання вищої математики в технічному вузі / Н. В. Рашевська // *Инновационные технологии в образовании : материалы VI Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в образовании»*: 20–22 сентября 2010 г. : сборник статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2010. – С. 205–207.
 14. Сокол І. В. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх судноводіїв у процесі вивчення фахових дисциплін / І. В. Сокол // [Електронний ресурс]. – Режим доступу :http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Vchdpu/ped/2011_89/sokoll.pdf.
 15. Тернавская Л. М. Диференційований підхід до організації самостійної роботи студентів економічного вузу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Л. М. Тернавська. – М., 2003.
 16. Шарко В. Д. Методологічні засади сучасного уроку : посібник для студентів, керівників шкіл, вчителів, працівників післядипломної роботи / Шарко В. Д. – Херсон : Видавництво ХНТУ, 2009. – 120 с.
 17. Стрюк А. М. Проектування комбінованого навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії / А. М. Стрюк // *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики: збірник наукових праць. Випуск X : у 3-х томах.* – Кривий Ріг : Видавничий відділ НметАУ, 2012. – Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. – С. 157–164.
 18. Стеценко Г. В. Методика використання освітніх веб-ресурсів у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики [Електронний ресурс]: 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика). – Київ, 2010.
 19. Жильцова Ю. Л. Формування умінь пізнавальної самостійності у студентів економічних спеціальностей засобами мережевих інформаційних технологій [Електронний ресурс] : дис. канд. пед. наук : 13.00.08. – М., 2005.
 20. Беспалько В. П. Освіта та навчання з використанням комп'ютерів (педагогіка третього тисячоліття) / В. П. Беспалько. – М., 2002. – 352 с.