

## МОНІТОРИНГ СТАНУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-СУДНОМЕХАНІКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Стримкий розвиток міжнародного водного транспорту за останні роки певною мірою впливає на розвиток економіки та внутрішнього ринку України. Така динаміка робить професійну підготовку в галузі водного транспорту з кожним роком все більш актуальною у вітчизняній системі технічної освіти. Очевидно, що пошук шляхів вирішення багатьох існуючих нині проблемних питань професійної підготовки майбутніх фахівців водного транспорту неможливий без належного постійного моніторингу самого процесу підготовки, зокрема процесу професійної підготовки інженерів-судномеханіків у вищих навчальних закладах водного транспорту.

Дослідження проблеми професійної підготовки студентів поряд із теоретичним аналізом потребує:

- виявлення стану вивчення спеціальних дисциплін;
- діагностування наявного рівня професійної підготовки студентів до означеного виду виробничої діяльності галузі;
- узагальнення досвіду щодо вдосконалення процесу навчання у вищих навчальних закладах освіти водного транспорту та визначення педагогічних умов підвищення ефективності означеної підготовки студентів.

Для визначення науково-методичних засад професійної підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків у вищих навчальних закладах необхідні дані, що характеризують рівень навчально-пізнавальних мотивацій, базових теоретичних знань, володіння практичними вміннями та навичками з означеної діяльності.

Якщо проводити педагогічний експеримент, то мета констатуючого етапу цього експерименту полягала б у визначенні стану професійної підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків у процесі вивчення спеціальних дисциплін у вищих навчальних закладах освіти та виявленні причин такого стану. На початковому етапі дослідно-експериментальна робота має передбачати вирішення таких завдань:

- 1) визначення початкових рівнів професійної підготовки, складові якої формуються під час вивчення спеціальних дисциплін (констатуючі зрізи);
- 2) з'ясування основних причин труднощів, недоліків або невикористаних можливостей у процесі вивчення спеціальних дисциплін, способів удосконалення (процесуальна діагностика).

Для одержання об'єктивних даних рівень підготовленості студентів ВНЗ у процесі навчання спеціальних дисциплін визначається поетапно, різними методами. По-перше, вивчається оцінка студентами компонентів цієї підготовки за допомогою анонімного анкетування. По-друге, проводиться письмова перевірка знань та умінь. По-третє, враховується експертна оцінка стану професійної підготовки студентів, яка здійснюється шляхом опитування викладачів. Для діагностики стану підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків у процесі вивчення спеціальних дисциплін у ВНЗ визначені критерії (див. табл. 1).

Об'єктом оцінювання навчальних досягнень студентів є знання, вміння та навички, досвід пізнавальної активної діяльності студентів, їхнє емоційне ставлення до навчальних дисциплін. Розроблені критерії лягли в основу видокремлення чотирьох рівнів для визначення стану підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків до майбутньої професійної діяльності в процесі навчання спеціальним дисциплінам у ВНЗ III-IV рівнів акредитації.

Високий – творчий рівень. Студент має системні ґрунтовні знання теоретичного матеріалу, оволодів необхідними практичними вміннями та навичками, вміє самостійно

ставити і вирішувати проблеми, вміє самостійно окреслювати мету та вказувати на шляхи її досягнення, вміє аналізувати, узагальнювати та систематизувати наукові знання; студент розв'язує задачі нестандартним, оригінальним способом; лабораторно-практичні завдання виконує за самостійно розробленим і складеним планом, аналізує результати їх виконання, вміє ефективно застосовувати нові знання в новій нестандартній ситуації та якісно розв'язувати продуктивно-технічні задачі практичного змісту; його навчальна діяльність має дослідно-експериментальний характер.

Таблиця 1

**Критерії визначення стану готовності майбутніх інженерів-судномеханіків до професійної діяльності в процесі вивчення СД у ВНЗ**

Потребнісно-мотиваційна сфера	Проблемно-пізнавальна сфера	Продуктивно-практична сфера	
	Критерії стану готовності		
	Знання	Уміння	Навички
Емоційне ставлення до навчання спеціальним дисциплінам; переконаність у суспільній та виробничо-практичній значущості навчання спеціальним дисциплінам; прагнення переносити та застосовувати знання в нових виробничих умовах; посилення позитивного ставлення до творчості.	Основи теорії спеціальних дисциплін: загальні закони, поняття, явища, прилади, механізми і машини у т.ч.: Основи теорії: основні положення і принципи теорії, границі застосування та виробничо-практичне застосування. Загальні закони: формулювання та математичне представлення, його експериментальні основи, застосування на практиці. Поняття: явища або властивості, які характеризуються даним поняттям, формули, що поєднують дану величину з іншими, одиниці фізичної величини, способи її вимірювання. Явища: ознаки явища, пояснення його на основі наукової теорії, приклади врахування та використання. Прилади, механізми і машини: призначення, принцип дії та схема будови, застосування та правила технічної експлуатації.	Використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу, під час виконання лабораторно-практичних, курсових робіт, під час розв'язування технічних задач виробничо-практичного застосування. Переносити і засвоювати знання в нові нестандартні умови, під час розв'язування проблемних ситуацій у процесі експлуатації судових енергетичних установок.	Здійснювати відбір науково-технічної літератури з проблем навчання спеціальних дисциплін. Планувати, розробляти, вирішувати проблемні виробничі ситуації судової енергетики.

Достатній – продуктивний рівень. Студент вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання у змінених ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування, логічно обґрунтовує свої міркування, самостійно розв'язує типові задачі і вправи, самостійно виконує лабораторно-практичні роботи в повному обсязі, дотримуючись необхідної послідовності їх проведення; вміє застосовувати теоретичні знання у проблемних виробничих ситуаціях.

Середній – репродуктивний рівень. Студент виявляє певні теоретичні знання і розуміння основних положень навчального матеріалу (законів, понять, формул тощо); може пояснювати основи теорії, виправляти неточності за допомогою викладача; розв'язує типові задачі за алгоритмом та наперед заданою послідовністю; виявляє здатність обґрунтувати стани логічних міркувань; виконує лабораторно-практичну роботу за зразком (інструкцією), правильність сформульованих висновків є частковою, робить помилки; демонструє вміння застосовувати одержані знання під час розв'язання

продуктивно-технічних завдань лише за допомогою викладача.

Низький рівень. Студент за допомогою викладача описує основні теоретичні положення без пояснень, виконує елементарні завдання; вміє розрізняти технічні величини та одиниці їх вимірювання, виконувати найпростіші завдання, демонструє вміння користуватися окремими приладами чи механізмами; виконує лабораторно-практичну роботу лише за допомогою викладача, демонструє невміння застосовувати наявні знання у виробничих ситуаціях або в процесі розв'язання продуктивно-технічних задач. Пошук шляхів вирішення проблемної ситуації здійснює методом випробувань і помилок, йому бракує самостійності у прийнятті рішень.

Для визначення рівнів стану готовності майбутніх інженерів-судномеханіків до майбутньої професійної діяльності в процесі вивчення спеціальних дисциплін у ВНЗ водного транспорту може застосовуватися компонентний аналіз сформованих у студентів знань, умінь і навичок за результатами виконання різних видів навчальних робіт, анкетування, інтерв'ювання, спостереження. Реальність зазначених рівнів може бути перевірена в констатуючому експерименті. Умови перевірки знань, умінь та навичок у всіх навчальних групах є ідентичними. Важливим напрямом підвищення ефективності професійної підготовки студентів у ВНЗ водного транспорту є активізація навчання. Формування пізнавальної активності майбутніх інженерів-судномеханіків у навчанні тісно пов'язане з вихованням професійно особистісних якостей та оволодінням системою знань, умінь та навичок із спеціальних дисциплін.

Проаналізуємо окремі положення відомих педагогів щодо розвитку активності у навчально-пізнавальній діяльності. Як правило, дослідники відмічають три рівні активності. За ознакою ставлення особистості до характеру діяльності (Д. Богоявленська, І. Петухова) окреслюють такі рівні активності:

1. Репродуктивний – інертний, пасивний рівень.
2. Евристичний – характеризується прагненням учнів до вдосконалення діяльності.
3. Креативний (вищий рівень інтелектуальної активності) – характеризується ініціативою в постановці завдань, умінні переходити до теоретичних узагальнень, коли емпіричні закономірності стають самостійними проблемами, об'єктом теоретичних досліджень [1, с. 34].

Зокрема, Т. Шамова також зазначає, що в педагогічних дослідженнях найчастіше розглядаються два рівні пізнавальної активності: репродуктивна і творча активність. У практичній педагогічній діяльності майже неможливо розділити репродуктивну і творчу діяльність, а можна говорити лише про домінування якогось рівня активності. Також для навчальної діяльності важливим буде ще якийсь проміжний рівень. Тому, вважає Т. Шамова, введення трьох рівнів пізнавальної активності є оптимальним розв'язанням даної проблеми [2, с. 12]. Виходячи з цього, науковець пропонує розглядати такі три рівні пізнавальної навчальної активності:

Перший рівень – відтворююча активність – характеризується прагненням студента усвідомити, запам'ятати і відтворити знання, оволодіти способами їх застосування за зразком. Критерієм цього рівня активності може бути прагнення студента зрозуміти явище, що вивчається, яке проявляється на лекції у звертанні до педагога із запитанням, у практичній діяльності – виконання завдання викладача (робота із друкованим матеріалом, дидактичними засобами навчання, розв'язування задачі тощо), систематичному виконанні домашнього завдання. Характерним показником першого рівня активності є відсутність у студентів інтересу до поглиблення знань, що виявляється у відсутності питання: «Чому?».

Другий рівень – інтерпретуюча активність. Він характеризується прагненням до виявлення сенсу навчального матеріалу, проникнення в суть явища, прагненням пізнати зв'язки між явищами і процесами, оволодіти способами застосування знань у змінених умовах. Критерієм оцінки сформованості цього рівня активності є прагнення дізнатися у викладача або з іншого джерела про причину виникнення явища, що проявляється в

постановці питання «Чому?», вміння пояснювати природу виникнення явищ, їх взаємозв'язок, застосування набутих знань у змінених ситуаціях, де зразок потрібно впізнати, і з цією метою необхідно самому провести попередні перетворення з навчальним матеріалом. Характерним для другого рівня пізнавальної активності є прагнення довести розпочату справу до кінця, у випадку виникнення ускладнень не відмовлятися від виконання завдання, а шукати шляхи його розв'язування. На цьому рівні активності учень виявляє епізодичне прагнення до самостійного пошуку відповіді на питання, що його зацікавило.

Таблиця 2

**Критерії та рівні активності навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення спеціальних дисциплін**

<b>Рівні</b> <b>Критерії</b>	<b>Перший рівень активності – репродуктивний</b>	<b>Другий рівень активності – продуктивний</b>	<b>Третій рівень активності – творчий</b>
Наявність пізнавального інтересу	Бажання знати навчальний матеріал	Бажання проникнути в суть законів, явищ, теорій чи процесів	Прагнення творчого і практичного застосування знань
Активність у засвоєнні знань з предмету	Здатність відтворювати знання за зразком	Здатність самостійно застосовувати знання в нових умовах	Прагнення застосовувати знання у творчій дослідницькій діяльності
Бажання використовувати теоретичні знання під час розв'язування практичних завдань	Проявлення інтересу до використання теоретичних знань під час розв'язування практичних завдань, що виконуються іншими	Прагнення самостійно розв'язувати задачі чи виконувати лабораторно-практичні роботи	Розв'язання та обґрунтування самостійно складених практичних завдань
Прагнення до самостійності в здобутті знань	Виконання завдань тільки за допомогою викладача	Самостійне виконання завдань після однієї консультації у викладача	Самостійне виконання завдань студентом
Оперування здобутими знаннями і вміннями під час розв'язування продуктивно-технічних завдань	Виконання продуктивно-технічних завдань за аналогією із заданим алгоритмом	Уміння оперувати здобутими знаннями і вміннями під час розв'язування продуктивно-технічних завдань у новій постановці професійно важливих проблем чи питань	Уміння виконувати, складати самостійно завдання, які вимагають творчої уяви, професійної компетентності, логічного аналізу, самостійного доведення і узагальнення; наявності науково-дослідницьких знань, умінь та навичок

Третій рівень – творчий рівень активності – характеризується інтересом і прагненням не лише проникнути глибоко в суть явищ та їх взаємозв'язків, а й знайти для цієї мети новий спосіб досягнення. На цьому рівні активності студенти виявляють прагнення застосувати знання в новій ситуації, тобто виконати перенесення знань і способів діяльності в умовах, які досі студенту не були відомі. Критерієм оцінки третього рівня пізнавальної активності може бути інтерес до теоретичного осмислення явищ і процесів, що вивчаються, до самостійного пошуку розв'язання проблем, які виникли у процесі пізнавальної і практичної діяльності. Характерна особливість цього рівня активності – прояв високих вольових якостей студента, наполегливість у досягненні мети, широкі і стійкі пізнавальні інтереси [2, с. 19]. Виділяючи три рівні пізнавальної активності, Т. Шамова зауважує, що кожен наступний рівень включає в себе всі риси попереднього і має ще риси особливі, які відрізняють його від попереднього. При цьому

активність у навчанні розглядається не просто як діяльнісний стан, а як якість цієї діяльності, в якій виявляється особливість самого студента, його ставлення до змісту, характеру діяльності і прагнення мобілізувати свої морально-вольові зусилля на досягнення навчально-пізнавальних цілей [2, с. 43]. Спробуємо визначити прояви діяльності студентів, які характеризують стан їхньої пізнавальної активності в процесі вивчення спеціальних дисциплін. Враховуючи запропоновані Т. Шамовою положення про характерні ознаки активності навчальної пізнавальної діяльності, а також особливості предметів спеціального циклу, виділимо критерії активності навчальної пізнавальної діяльності студентів, які доцільно використати для з'ясування стану та рівня професійної готовності студентів із спеціальних дисциплін (див. табл. 2). Загальний стан пізнавальної активності визначався шляхом інтерв'ювання, бесід зі студентами та викладачами, анкетного опитування, а також на основі спостережень за навчальною діяльністю студентів.

Для вивчення стану професійної підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків у процесі вивчення спеціальних дисциплін у ВНЗ було розроблено анкети, ранговий лист відношення до навчальної діяльності із предметів спеціального циклу.

Пізнавальний інтерес представляє собою вибіркочну направленість на предмети і явища, крім того, виступає і як сильний засіб навчання. Активізація пізнавальної діяльності студента без розвитку пізнавального інтересу неможлива. Ось чому в процесі навчання необхідно систематично збуджувати, розвивати і закріплювати пізнавальний інтерес студентів і як важливий мотив навчання, і як стійку рису особистості, а також як могутній засіб виховуючого навчання. Аналізуючи показник – наявність пізнавального інтересу – можна зробити висновок, що студенти, в основному, проявляють пізнавальний інтерес до дисциплін на репродуктивному рівні, тобто є прагнення до вивчення спеціальних дисциплін, але у багатьох студентів відсутнє бажання проникнути в суть законів, теорій, явищ чи процесів, а тим більше, до продуктивного, творчого чи практичного застосування знань. Відсутність або недостатній рівень наявності цього інтересу у процесі вивчення спеціальних дисциплін не може забезпечити формування професійних знань, умінь та навичок для підготовки фахівця водного транспорту, а також розвиток потреби в систематичному самостійному поповненні знань та вдосконаленні умінь і навичок.

Отже, важливим напрямом підвищення ефективності вивчення спеціальних дисциплін у ВНЗ водного транспорту є стимулювання розвитку пізнавального інтересу студентів. У навчанні відбувається рух від незнання до знання; від поверхневого, неповного і неточного знання до ґрунтового і точного. Викладачу недостатньо пропонувати студентам повні знання і вимагати від них їх виконання. Тільки мотиви рухають студента до активної навчальної пізнавальної діяльності, а формування їх – особливе завдання викладача. Викладач має викликати у студентів внутрішню потребу в оволодінні знаннями, формувати їх цілі, інтереси. З іншого боку, проблема підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків у навчанні вимагає пошуку нових шляхів до подальшого вдосконалення форм, методів і засобів навчання, спрямованих на інтенсифікацію навчального процесу та підвищення його творчого потенціалу.

### Література:

1. Богоявленская Д.Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества/ Д.Б. Богоявленская. – Ростов : Изд-во Ростовского ун-та, 1983. – 176 с.
2. Шамова Т.И. Активизация учения школьников/ Т.И. Шамова. – М. : Педагогика, 1982.–209с.
3. Гончаренко С. У. Соціолого-педагогічний словник/ С.У. Гончаренко. –Київ : «ЕскОб» 2004.
4. Чошанов М. А. Дидактическое конструирование гибкой технологии обучения/ М.А. Чошанов// Педагогика. –1997. –№2.
5. Ros Clow «Further education teacher's constructions of professionalism». Journal of Vocational Education & Training, Volume 53, Issue 3, 2001, Oxford Brookes University, United Kingdom.

*Стаття розглядає стан підготовки майбутніх інженерів-судномеханіків при вивченні спеціальних дисциплін циклу «Технічна експлуатація судових енергетичних установок» у вищих навчальних закладах водного транспорту .*

**Ключові слова:** *суднові енергетичні установки, спеціальні дисципліни, професійна підготовка, анкетування, експертна оцінка, педагогічний експеримент, констатуючий етап.*

*Статья рассматривает состояние подготовки будущих инженеров-судомехаников при изучении специальных дисциплин цикла «Техническая эксплуатация судовых энергетических установок» в высших учебных заведениях водного транспорта .*

**Ключевые слова:** *инженер-судомеханик, судовые энергетические установки, специальные дисциплины, профессиональная подготовка, анкетирование, экспертная оценка, педагогический эксперимент, констатирующий этап.*

*The article reviews condition of marine engineers vocational education when studying the special subjects in maritime institutions of high education.*

**Keywords:** *marine engineer, special subjects, vocational education, ship's power plants, pedagogical experiment, educational questioning .*