

УДК: 378.371:53

Чернявський В. В.
Херсонська державна морська академія

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ

У статті розглядається проблема забезпечення наступності у навчанні фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту. Доведено, що успішне засвоєння професійно спрямованих фізичних знань можливе лише на основі міцних фундаментальних знань з фізики, одержаних на попередніх етапах навчання. Обґрунтовано, що для розв'язання вищевикладеної проблеми необхідно спроектувати систему наступності на різних ступенях навчання фізики. Показано, що така система дозволить досягти цілісності фізичної освіти випускників морських вищих навчальних закладів та здійснить позитивний вплив на рівень їх професійної компетентності. Виділено компоненти системи наступності у навчанні фізики, які забезпечать узгодженість між цілями, змістом, формами і методами навчання у морських освітніх установах різних рівнів акредитації.

Ключові слова: система наступності у навчанні фізики, морські освітні установи різних рівнів акредитації, професійна компетентність фахівців морського та річкового транспорту.

Тенденція до підвищення значущості фахової підготовки випускників морських вищих навчальних закладів, необхідність їх якісного зростання в плані виконання своїх професійних обов'язків призводить до перегляду стану наступності у навчанні майбутніх фахівців морського та річкового транспорту, яка має здійснюватись на всіх ступенях одержання ними освіти. Не секрет, що у значної частини таких фахівців готовність до продуктивної реалізації своїх функцій не сформована в достатній мірі. А головною причиною такого становища є порушення цілісності у їх підготовці, відсутність наступності між суміжними ланками освітнього процесу. Питання наступності було актуальним на всіх етапах розвитку освіти України, але його значущість значно зростає сьогодні, в умовах компетентісного підходу до організації навчання. Очевидно, що компетентність майбутнього фахівця необхідно формувати в процесі навчання дисциплін не лише професійного, але й природничо-наукового циклів підготовки, й у першу чергу, фізики. Слід також врахувати, що компетентність нерозривно пов'язана з досвідом успішної діяльності. Але курсант не завжди має можливість набути цього досвіду у повному обсязі в процесі навчання у вищому навчальному закладі в силу як об'єктивних, так й суб'єктивних причин. Тому сьогодні важливою педагогічною проблемою є проектування системи наступності підготовки фахівців морського та річкового транспорту в професійному коледжі та вищому навчальному закладі, що вимагає розроблення відповідних концепції і стратегії та організаційно-методичних механізмів їх реалізації.

Метою статті є висвітлення методичних підходів до створення системи наступності у навчанні фізики майбутніх фахівців морського та річкового транспорту.

Питанню вдосконалення фахової підготовки особистості в поєднанні з ґрунтовною базою загальноосвітніх знань присвячена значна кількість наукових праць вчених різних галузей. Зокрема, дослідження проводилися за такими напрямками: педагогіка професійно-технічної освіти (В. С. Безрукова, Н. В. Кузьміна, М. І. Махмутов); психологія професійної освіти (З. А. Решетова, Н. Ф. Тализіна); процес навчання загальнотехнічних та спеціальних дисциплін (І. Т. Богданов, А. В. Касперський, В. К. Сидоренко, А. А. Пінський, В. В. Шапкін); інтеграційні процеси в загальній та професійно-технічній освіті

(С. У. Гончаренко, Г. С. Кашина, І. М. Козловська, О. В. Сергеев), основи міжпредметних зв'язків та професійної спрямованості навчання (Н. А. Лошкарьова, В. Н. Максимова, В. І. Паламарчук та ін.). Проте у дослідженнях науковців недостатньої уваги приділено проблемі реалізації наступності освітнього процесу, зокрема, навчання фізики у морських навчальних закладах різних типів та різних рівнів.

Діяльність фахівця річкового та морського транспорту характеризується, насамперед, системним підходом до вирішення складних науково-технічних завдань, зверненням до всього комплексу природничих і технічних дисциплін. Тому фізика відіграє особливу роль у підготовці курсанта морського вищого навчального закладу в плані формування певного рівня фізико-технічної культури, наукового світогляду, розуміння сутності практичної спрямованості фізики, оволодіння методами фізичного моделювання.

Цілком очевидно, що успішне засвоєння професійно спрямованих фізичних знань у вищому навчальному закладі можливе лише на основі ґрунтовних фундаментальних знань з фізики, одержаних на попередньому етапі навчання. Лише у цьому випадку молода людина буде розуміти, яким чином її діяльність знайде відображення на наступному етапі навчання і як саме ця діяльність буде використана для професійних потреб. Отже, головне – реалізувати рівні наступності, оскільки інакше буде розірваний ланцюг неперервності освіти.

Очевидно, що для успішної реалізації наступності у підготовці фахівців морського та річкового транспорту необхідно визначити та створити організаційно-педагогічні умови, які будуть забезпечувати ефективність цього процесу. Під організаційно-педагогічними умовами в контексті нашого дослідження розуміється сукупність змісту і структури фізичної освіти на різних її ступенях, навчально-методичного забезпечення та інноваційного освітнього середовища, що забезпечують успішне вирішення поставлених завдань.

Вивчення курсу фізики в освітніх закладах з вищеописаною ступеневою структурою, зокрема, в Херсонській державній морській академії, відбувається на різних етапах підготовки. Фізична освіта забезпечується через систему неперервної професійної освіти за схемою: базова середня освіта → повна середня освіта → професійна освіта освітньо-кваліфікаційного рівня “молодший спеціаліст” → вузівська технічна освіта ступеню освіти “бакалавр”.

Наступність передбачає узгодженість між цілями, змістом, методами і формами навчання в освітніх установах різних рівнів акредитації, тому система наступності у навчанні фізики, на нашу думку, може успішно функціонувати за наявності і реалізації таких її компонентів:

– адаптаційно-мотиваційного, що передбачає варіативно-особистісні підходи у навчанні фізики та забезпечує не лише формування освітніх настанов при вивченні дисципліни, але й стійкість професійної спрямованості;

– змістовно-структурного, який передбачає узгодженість у виборі змісту навчання фізики та побудові структури навчальної інформації, що забезпечує інтеграцію різнорівневих структур діяльності учнів і курсантів;

– операційно-методичного, який виявляється в узгодженості форм, методів і способів організації освітньої діяльності на кожному ступені навчання і забезпечує наступність у методичній розробці інформаційних структур, перетворенні та аналізі навчальної інформації, розвитку та узагальненні понять, введенні інформації у процес навчання, застосуванні засобів педагогічного впливу та контрольної-оцінювального апарату.

Визначимо детальніше сутність цих компонентів. Зокрема, адаптаційно-мотиваційний компонент нерозривно пов'язаний із компетентнісним підходом у навчанні, адже компетентність реалізується в процесі різноманітних видів діяльності (придбання, перетворення і використання знань). В умовах компетентнісного підходу мотивація стає

суб'єктивною, усвідомленою причиною дій випускника допрофесійної освітньої установи. Особи, що навчаються у професійних морських ліцеях або коледжах, свідомо обрали конкретну область професійної діяльності, а тому мають можливість найбільшою мірою підготувати себе до такої діяльності.

Змістовно-структурний компонент системи наступності дозволяє забезпечити якісну професійно спрямовану фундаментальну підготовку з фізики випускників коледжів та ліцеїв. Відбір змісту фізики у таких навчальних закладах диктується цілями підготовки конкурентоспроможного, компетентного фахівця. Зокрема, у коледжах, що реалізують неперервну освіту в системі “коледж – вищий навчальний заклад”, фізику доцільно вивчати на двох рівнях – базовому та поглибленому. Базовий рівень забезпечує формування знань і умінь відповідно із державними вимогами до загальноосвітньої підготовки з фізики; поглиблений – відповідає вимогам до предметної підготовки у вищому навчальному закладі відповідного профілю. Цей рівень реалізується через засвоєння програми інтегрованого курсу фізики загальноосвітньої та вищої школи, а його освоєння сприяє кращій адаптації випускників коледжів до вивчення фізики у морському вищому навчальному закладі. Певна послідовність в побудові навчального матеріалу з фізики, зв'язок і узгодженість при викладенні кожного його структурного елемента з опорою на пропедевтичні знання забезпечує перехід від раніше одержаних знань до нових, більш узагальнених. Важливо, що базовий та поглиблений рівні засвоюються на основі дидактичного принципу змістовної профільності, який передбачає включення в робочі навчальні програми відомостей, пов'язаних із застосуванням фізичних знань у майбутній професійній діяльності морського фахівця. Інтегративно-диференційований підхід передбачає як змістовну інтеграцію курсів фізики між собою та з предметами загальноосвітньої і професійної підготовки на різних ступенях навчання, так і змістовну диференціацію фізичних знань за характером майбутньої професійної діяльності у навчальних закладах відповідних рівнів. Такий підхід ефективно забезпечує наступність навчання фізики в системі “ліцей – коледж – вищий навчальний заклад”, реалізується через блочно-модульну побудову курсу і активно впроваджується в практику викладання фізики в Херсонській державній морській академії та її структурних підрозділах.

Проведене нами дослідження показало, що в курсі фізики професійно значущі відомості доцільно виділяти в окремий блок (модуль). Наприклад, курс фізики в морських коледжах як базового, так і поглибленого рівня може містити модуль “Фізика в професії...” або “Застосування фізичних знань в судовій енергетиці (судноводінні)”. Це дозволяє актуалізувати знання курсантів, які є важливими для їх професійної діяльності, що значно підвищує мотивацію до вивчення фізики. Такий підхід до оновлення змісту освіти за своєю сутністю є модульно-компетентнісний, оскільки сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх фахівців у конкретній галузі професійної діяльності. Описане структурування курсу фізики дозволяє курсанту самостійно вивчати дану дисципліну відповідно до своїх інтелектуальних можливостей, інтересів і потреб.

Розглянемо особливості організації освітнього процесу з фізики в морських коледжах та їх вплив на вибір форм і методів навчання. Слід відмітити, що у вищезазначених навчальних закладах курсанти протягом навчання на I-II курсах одержують загальноосвітню підготовку і атестат про повну загальну середню освіту, а протягом навчання на III-IV курсах вивчають цикли загальнотехнічних та фахових дисциплін і одержують спеціальну підготовку та диплом про набуття кваліфікації “молодший спеціаліст” з певної спеціальності морського профілю. Відповідно, навчання студентів у вищому навчальному закладі I-II рівнів акредитації морського профілю відрізняється від навчання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах як за цілями, так і за формами. Зокрема, цілі навчання фізики в

морських коледжах передбачають не лише виконання державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки, але й підготовку до вивчення спеціальних дисциплін. Саме останні обумовлюють ряд особливостей освітнього процесу в закладах такого типу.

Важлива роль у функціонуванні системи наступності навчання фізики належить операційно-методичному компоненту, який забезпечує успішне продовження освіти випускниками коледжів у морському вищому навчальному закладі. Нами виділено методичні підходи до організації навчального процесу з фізики в ліцеях та коледжах, які дозволяють ефективно реалізувати операційно-методичний компонент, а саме:

1. Використання форм організації навчання, які відповідають освітньому процесу у вищому навчальному закладі. Зокрема, заняття з первинного засвоєння навчального матеріалу доцільно будувати за типом лекції, формуючи тим самим в учнів та курсантів елементарні навички розуміння і засвоєння інформації, сприйняття і простежування її логічної структури, виконання пізнавальних дій відповідно до способів засвоєння. Письмове фіксування навчальної інформації привчає до акцентування уваги на головних ідеях, уникнення повторів, усвідомлення послідовності навчального матеріалу відповідно до плану лекції. Різноманітними можуть бути форми контролю засвоєння навчального матеріалу: колоквиум, співбесіда, диспут тощо. Досвід показує, що студенти вищого навчального закладу, які брали участь у диспутах під час навчання в коледжі, впевненіше відповідають на семінарах, заліках, іспитах. З цієї ж причини в навчальний процес необхідно включати елементи науково-дослідницької діяльності: реферати, повідомлення, доповіді. Однак з урахуванням вікових особливостей учнів на початковому етапі навчання в допрофільних освітніх закладах найбільш ефективними є комбіновані уроки: лекційно-семінарські заняття, семінари-співбесіди і т.д. Набуттю базових фізичних умінь і навичок, а також розвитку творчого потенціалу сприяє проведення лабораторних робіт, яким у вищій школі приділяється велика увага.

2. Застосування інтерактивних методів навчання. Такі методи орієнтовані на багатосторонню взаємодію учнів і курсантів не лише з викладачем, але й між собою, а також на домінування активності учнів і курсантів у процесі навчання. Побудова навчального процесу в ліцеї та коледжі на основі репродуктивного методу навчання призводить до того, що колишні випускники таких закладів довго адаптуються, відчувають значні труднощі під час навчання у вищі. Це пов'язано з тим, що курсанти спочатку засвоюють запропоновані ним в готовому вигляді емпіричні знання та уміння і лише потім переходять до їх узагальнення і застосування в різних конкретних ситуаціях. Отже, для розвитку творчої активності учнів і курсантів, необхідної для їх успішної пізнавальної діяльності, навчальний процес у ліцеях та коледжах необхідно здійснювати із застосуванням інтерактивних методів у рамках технологій особистісно-орієнтованого розвиваючого навчання. Це забезпечує підґрунтя для подальшого формування професійної компетентності.

3. Залучення викладачів вищих навчальних закладів до участі в освітньому процесі ліцеїв і коледжів. Організація занять з фізики фахівцями вищих навчальних закладів не лише сприяє підвищенню рівня загальноосвітньої підготовки, дозволяє формувати навички дослідницької діяльності, але й реалізує профорієнтаційну роботу, а також забезпечує ефективність адаптації курсантів коледжу до умов навчання у вузі.

Як висновок, необхідно відзначити, що наступність у підготовці морських фахівців найкращим чином може бути реалізована лише в системі “ліцей – коледж – вищий навчальний заклад”. При цьому можна стверджувати, що система наступності у навчанні фізики в ліцеях, коледжах і вищих навчальних закладах виявиться ефективною, якщо всі її компоненти будуть спрямовані на побудову інтегративної моделі фахівця морського та річкового транспорту, на забезпечення цілісності професійної підготовки. Успішна

реалізація системи наступності навчання фізики можлива лише в умовах взаємозв'язку природничонаукової та фахової підготовки, уведення у зміст навчання варіативних професійно спрямованих навчальних завдань, що дозволить підвищити рівень узагальнення фундаментальних знань з фізики та професійно спрямованих знань. Таким чином, пріоритетна спрямованість системи наступності у навчанні фізики полягає, насамперед, у формуванні і розвитку продуктивної діяльності учнів і курсантів, створенні оптимальних педагогічних умов для формування професійної компетентності фахівців морського та річкового транспорту.

Використана література:

1. Рахмонова К. Обеспечение преемственности в системе непрерывного профессионального образования / В. К. Рахмонова // Молодой ученый. – 2013. – № 3. – С. 494-495.
2. Семакова Т. О. Про організацію навчання фізики у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації технічного профілю / Т. О. Семакова // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. – 2013. – Вип. 109. – С. 249-252.
3. Семенова Н. С., Ильмушкин Г. М. Особенности непрерывной многоуровневой подготовки специалистов в едином педагогическом пространстве “Школа-колледж-вуз” / Н. С. Семенова, Г. М. Ильмушкин // Успехи современного естествознания. – 2005. – № 3. – С. 13-16.

References:

1. Rakhmonova K. Obespechenye preemstvennosti v systeme nepreryvnoho professyonalnoho obrazovaniya / V. K. Rakhmonova // Molodoi uchenyy. – 2013. – № 3. – S. 494-495.
2. Semakova T. O. Pro orhanizatsiiu navchannia fizyky u vyshchyykh navchalnykh zakladakh I-II rivniv akredytatsii tekhnichnoho profilu / T. O. Semakova // Visnyk Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Pedahohichni nauky. – 2013. – Vyp. 109. – S. 249-252.
3. Semenova N. S., Ylmushkyn H. M. Osobennosti nepreryvnoi mnohourovnevoi podgotovky spetsyalystov v edynom pedahohycheskom prostranstve “Shkola-kolledzh-vuz” / N. S. Semenova, H. M. Ylmushkyn // Uspekhy sovremennoho estestvoznaniya. – 2005. – № 3. – S. 13-16.

Чернявский В. В. Методические основы обеспечения преемственности физического образования в условиях компетентностного подхода к организации обучения.

В статье рассматривается проблема обеспечения преемственности в обучении физике будущих специалистов морского и речного транспорта. Обосновано, что данная проблема была актуальной на всех этапах развития образования Украины, однако её значимость особенно возросла в условиях компетентностного подхода к организации обучения. Это объясняется тем, что компетентность будущего специалиста необходимо формировать в процессе изучения дисциплин не только профессионального, но и естественнонаучного циклов подготовки, и в первую очередь, физики. Доказано, что успешное усвоение профессионально ориентированных физических знаний возможно только на основе прочных фундаментальных знаний по физике, полученных на предыдущих этапах обучения. Обосновано, что для решения вышеизложенной проблемы необходимо спроектировать систему преемственности на разных ступенях обучения физике. Успешная реализация этой задачи возможна только в условиях создания образовательных комплексов, при этом все структуры таких комплексов должны функционировать в непосредственном контакте с работодателями. Показано, что такая система позволит достичь целостности физического образования выпускников морских высших учебных учреждений и окажет положительное влияние на уровень их профессиональной компетентности. Для этого необходимо расширять содержание курса физики посредством введения вариативных профессионально ориентированных учебных заданий, что позволит повысить уровень обобщения фундаментальных физических и профессиональных знаний. Определено, что приоритетная направленность системы преемственности в обучении физике состоит в формировании и развитии продуктивной деятельности учащихся и студентов, создании оптимальных педагогических условий для становления предметной компетентности учащихся по физике, а также профессиональной компетентности будущих специалистов морского и речного транспорта. Выделены компоненты

системы преемственности в обучении физике, которые обеспечат согласованность целей, содержания, форм и методов обучения в морских образовательных учреждениях разных уровней аккредитации.

Ключевые слова: система преемственности в обучении физике, морские образовательные учреждения разных уровней аккредитации, профессиональная компетентность специалистов морского и речного транспорта.

Cherniavsky V. Continuity in physical education in marine educational institutions of different levels of accreditation.

The problem of ensuring continuity in the training of future specialists by Physics at Sea and River Transport. It is shown that professional sailors growth is impossible without profound knowledge in the field of natural science training, including knowledge of physics and its applied aspects relating to maritime transport. It is proved that the successful assimilation of professionally designed physical knowledge is possible only on the basis of strong fundamental knowledge in physics, obtained at previous stages of education. Proved that for solving this problems is to design a system of succession at different stages of learning physics. It is shown that the system will achieve the physical integrity of marine education graduates of higher education and make a positive impact on their professional competence. Highlight system components continuity in teaching Physics that will ensure consistency between the objectives, content, forms and methods of training in maritime educational institutions of different levels of accreditation. It is proved that this structure of higher education, which provides a gradual mastering competencies relevant qualifications are most effective for training maritime and river transport.

Keywords: continuity in teaching physics, marine educational institutions of different levels of accreditation, professional competence of experts of sea and river transport.

УДК 373.371:53.6

Шерстюк С. О.
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

**МОЖЛИВОСТІ КУРСУ ФІЗИКИ У НАПРЯМІ ФОРМУВАННЯ
В УЧНІВ ТЕХНІЧНИХ ЗНАНЬ**

У статті обґрунтовано, що важливою передумовою підготовки та розвитку в учнів комплексу професійних знань та умінь орієнтуватися не лише в певній галузі виробництва, що відповідає вимогам сучасного світу є формування в них технічних знань, які лежать в основі науково-технічної діяльності. Проаналізовано, що для отримання спеціальності, яка включає в себе вище згадані аспекти, необхідно здавати зовнішнє незалежне оцінювання з фізики, яка, очевидно, повинна включати в себе технічні інновації та наукові відкриття. Наголошено, що найбільшу складність в учнів при написанні зовнішнього незалежного оцінювання складають завдання технічного спрямування, в яких вони повинні застосувати певний комплекс технічних знань та умінь, які були отримані на уроках фізики. З'ясовано, що діюча програма з фізики включає в себе технічно спрямований матеріал, проте у доволі роздрібленому, несистематизованому та застарілому вигляді. Запропоновано авторську розробку тематичного планування технічного матеріалу на прикладі деяких розділів навчальної програми з фізики для XI класу.

Ключові слова: технічні знання, технічні вміння, технічна складова навчальної програми з фізики, завдання технічного спрямування, зовнішнє незалежне оцінювання з фізики, тематичне планування технічного матеріалу.