

up to 5% and on the left up to 25%.

The formation of stable laminar blood flow changes the expression of shear-dependent genes of endothelial cells to anti-inflammatory and anti-atherogenic [2]. Surface contacts augmentation leads to acceleration of cholesterol molecular transport, macrophage and endothelial progenitor cells migration [3].

The paper considers the approach of pulse waves modelling using soliton theory. The basic idea is that the real pulse wave nature is very similar to the properties of solitons. The central role is played by the elastic interaction properties between solitons and solitons with local perturbations.

References

1. Таршинова Л., Ельчиц Т., Зайцев Д. Теория и практика объёмного пневмопрессинга : монография. Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 2015. 250 С.
2. Kumar S. et al. Role of flow-sensitive microRNAs and long noncoding RNAs in vascular dysfunction and atherosclerosis. *Vascular Pharmacology*. 2019. Vol. 114. P. 76-92.
3. Francis A.A., Pierce G.N. An integrated approach for the mechanisms responsible for atherosclerotic plaque regression. *Experimental and Clinical Cardiology*. 2011. Vol. 16, № 3. P. 77-86.

Вернидуб Р.М.

доктор філософ. наук, професор,

Український державний університет імені Михайла Драгоманова

Тартачник В.П.

доктор фіз.-мат. наук, професор,

Інститут ядерних досліджень НАН України

РОЛЬ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ЛАБОРАТОРІЙ В УМОВАХ РОЗБУДОВИ КЛАСИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ПРИРОДНИЧИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Університетська наука і навчальний процес розвиваються у взаємозв'язку і вимагають відповідного організаційного і методичного забезпечення. Засвоєння студентами природничих, зокрема, фізичних спеціальностей програмного матеріалу, присвяченого вивченню фундаментальних законів природи та їх прикладних аспектів неможливе без активного їх залучення до наукової роботи, до участі в експериментальних та теоретичних дослідженнях. Особливо такий підхід важливий у розумінні застосування одержаних знань у майбутній професійній діяльності – на виробництві, коли необхідно розробляти нові технології і впроваджувати світові досягнення у розвиток сучасного галузей промисловості або у педагогічній чи науково-педагогічній діяльності.

Висока якість навчання і результативність наукової роботи в сучасному університеті не можуть розглядатися як два автономні процеси. Загальноєвропейські підходи до визначення ролі університетської освіти можна простежити в твердженні, що "...зростання знаннєвого суспільства залежить від виробництва нових знань, їх

передачі через освіту і професійний вишкіл, їх поширення через інформаційні та комунікаційні технології та їх використання в нових індустріальних процесах і послугах» [1]. Практика показує, що формування таких компетентностей потребує засвоєння професійних умінь в комплексі з теоретичними знаннями, яке може реалізовуватися насамперед в умовах дослідницьких лабораторій при безпосередній участі студентів у вирішенні завдань наукового пошуку.

Наша мета полягає в представленні актуальних потреб розробки освітніх програм підготовки фахівців природничих спеціальностей, що взаємопов'язані з напрямками наукового пошуку випускаючої кафедри та необхідності розбудови сучасних дослідницьких лабораторій для реалізації наукових проєктів в поєднанні з освітньою діяльністю з підготовки фахівців.

При розробці освітніх програм підготовки фахівців бакалаврського, а особливо магістерського рівня формування змісту загальнопрофесійної та спеціальної підготовки, визначення відповідного переліку дисциплін навчального плану закладом вищої освіти здійснюється згідно з принципами автономії, з дотриманням цілей програми і орієнтацією на формування фахових компетентностей майбутнього фахівця, зорієнтованих на відповідні програмні результати навчання, розподіл яких за змістовими модулями формує спільне змістове ядро нормативної частини програми підготовки.

Постійне оновлення змісту варіативної складової професійної підготовки потребує розробки науково-педагогічними працівниками спеціальних навчальних курсів на основі новітніх результатів власних досліджень, залучення студентів до засвоєння матеріалу з наступним або одночасним їх включенням до наукових груп з метою проведення актуальних досліджень і розвитку їх дослідницьких компетентностей. Організація науково-дослідницької роботи студентів, яка включена в структуру навчальних планів, може бути реалізована у формі лабораторних робіт, проведення наукових семінарів, виконання практичних і самостійних завдань – колективних та індивідуальних наукових проєктів за тематикою курсових проєктів, виконання бакалаврських та магістерських робіт, розв'язання проблемних і експериментальних завдань під час виробничої і переддипломної практик.

Запропонований підхід спрямований на використання механізмів поєднання форм організації освітнього процесу і науково-дослідницької роботи в процесі виконання лабораторного експерименту з метою створення дослідно-навчального середовища притаманного класичному університету, як умови його успішного розвитку відповідно до загальноєвропейських принципів розбудови спільного простору знань.

Важливо, що проведення лабораторних досліджень, в процесі яких відбувається актуалізація наукового експерименту, сприяє формуванню у студентів навичок експериментально-пошукової роботи і відпрацюванню вмінь роботи з лабораторним обладнанням. Такий підхід забезпечує залучення студента до наукової роботи дослідницьких груп за науковою тематикою кафедри, з можливістю офіційного зарахування до лаборантського складу. Такий механізм інтеграції навчального процесу і дослідницької роботи з метою створення освітньо-наукового простору університету забезпечує високоякісний процес “навчання через дослідження”.

Впровадження результатів науково-дослідної роботи в навчальний процес сприяє вдосконаленню змісту навчальних дисциплін, підвищує інтерес студентів до

поглиблення і систематизації знань, посилює мотивацію до самостійної навчально-пізнавальної діяльності, що відбивається на розширенні їх професійних компетентностей, розвиває здатність до професійної мобільності і зростання.

Таким чином, для вдосконалення професійної підготовки фахівців природничих спеціальностей з використанням потенціалу дослідницьких лабораторій можна прийти до таких висновків:

– включення до освітніх програм підготовки фахівців навчальних курсів з лабораторною складовою, розроблених на основі найновіших досягнень науки сприяють актуалізації навчального матеріалу, як результату досліджень, які проводяться викладачами і забезпечують формування єдиного освітньо-наукового поля університету в якому навчальний процес розгортається в процесі безпосереднього залучення студентів до наукових пошуків;

– систематичне оновлення змісту вищої професійної освіти має реалізовуватися через механізми інтеграції змісту науки і освіти, що знаходять відображення в мобільності структури, змісту і організації вивчення варіативної складової освітніх програм на сучасному експериментальному обладнанні;

– безпосереднє залучення студентів до лабораторного експерименту, обробки результатів наукових досліджень підвищує інтерес студентів до поглиблення фахової підготовки, що відбивається на розширенні їх професійної компетентності, забезпечуючи високу конкурентоздатність на ринку праці.

Список використаних джерел

1. The role of universities in the Europe of knowledge. EUR-Lex [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/the-role-of-universities-in-the-europe-of-knowledge.html>

Войтків Г. В.

кандидат пед. наук,

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Процес оцінювання – це невід’ємна частина освітнього процесу, яка вагомо впливає на його якість. Сприйняття процесу оцінювання як складової навчального процесу, що забезпечує його ефективність чимало залежить від компетентності вчителя у цьому питанні. Існують різні підходи до оцінювання, які можна згрупувати у дві групи: традиційні, які орієнтовані на виявлення результатів, рівнів знань, для яких важливим показником є сама оцінка та підходи, які орієнтовані на здобувачів освіти, на особистісний прогрес кожного з них. Саме другий підхід, або ж – формувальне оцінювання, набуває все більшої затребуваності учнями й батьками, для яких важливими є розвиток, отримання якісних результатів навчання.

У науковій літературі є велика кількість публікацій, присвячених тематиці формувального оцінювання: