



Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

МАТЕРІАЛИ
X Науково-методичної конференції
ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ
ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТІВ

14-15 травня 2020 року

Суми 2020

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Матеріали X Науково-методичної конференції

(Суми, 14 – 15 травня 2020 року)

За загальною редакцією проф. Л.В. Олександрович

Суми
Сумський державний університет
2020

Шляхи вдосконалення позааудиторної роботи студентів:
Матеріали X Науково-методичної конференції, м.Суми, 14-15
травня 2020 р. / за заг. ред. Л.В.Однодворець. Суми: Сумський
державний університет, 2020. – 69 с.

Кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики,
факультет електроніки та інформаційних технологій Сумського
державного університету (посвідчення ДНУ УІНТЕІ №729 від
29.11.2019 р.; наказ СумДУ №0202-VI від 07.05.2020 р.)

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Дрозденко О.О.**, в.о. декана факультету електроніки та інформаційних технологій СумДУ, к.ф.-м.н., доцент

Заступник голови – **Однодворець Л.В.**, професор кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, д.ф.-м.н., професор, голова секції «Науково-методичні аспекти викладання навчальних дисциплін»

Члени програмного комітету:

Проценко І.Ю., завідувач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, д.ф.-м.н., професор, голова секції «Багатоступенева система організації науково-дослідної роботи студентів»

Ткач О.П., заступник декана факультету електроніки та інформаційних технологій СумДУ з методичної роботи, к.ф.-м.н., доцент

Марченко А.В., заступник декана факультету електроніки та інформаційних технологій СумДУ з дистанційної форми навчання, к.т.н., доцент

Салтикова А.І., доцент кафедри фізики та методів навчання фізики Сумського державного педагогічного університету, к.ф.-м.н., доцент

Пасько О.О., старший викладач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, к.пед.н., голова секції «Організація самостійної роботи і практики студентів»

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова – **Хижня Я.В.**, асистент кафедри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф СумДУ, к.мед. н., доцент

Заступник голови – **Шумакова Н.І.**, доцент кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики, к.ф.-м.н., доцент

Члени організаційного комітету:

Шкурдода Ю.О., доцент кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, д.ф.-м.н., доцент

Шабельник Ю.М., ст. викладач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, к.ф.-м.н.

Вітренко А.М., ст. викладач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, к.ф.-м.н.

Тищенко К.В., ст. викладач кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, к.ф.-м.н.

ТЕМАТИЧНІ НАПРЯМИ РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- ◆ Багатоступенева система організації науково-дослідної роботи студентів.
- ◆ Науково-методичні аспекти викладання навчальних дисциплін.
- ◆ Особливості самостійної роботи студентів при вивченні навчальних дисциплін гуманітарного, природничого, медичного і технологічного циклів.
- ◆ Методи організації практики та контролю успішності.
- ◆ Психолого-педагогічні аспекти і методи позааудиторної роботи.



ПЕРЕДМОВА

У збірнику представлені матеріали ювілейної X Науково-технічної конференції «Шляхи вдосконалення позааудиторної роботи студентів».

Самостійна діяльність студентів – явище складне і багатогранне. Вирішувати це завдання на практиці, коли виникає необхідність враховувати вікові особливості та можливості студентів, їх загальноосвітню підготовку, а також специфіку кожної навчальної дисципліни важко і в той же самий час дуже важливо.

Мета роботи нашої конференції полягає в обміні сучасними методиками і практичним досвідом викладання навчальних дисциплін, впровадження дистанційних технологій та елементів змішаного навчання, визначення шляхів удосконалення форм і методів організації науково-дослідницької та позааудиторної роботи.

Матеріали, представлені на конференцію були сгруповані в три секції. У першій секції «Багатоступенева система організації науково-дослідної роботи студентів» представлені тези доповідей, тематика яких пов'язана із питаннями інтеграції наукової і навчальної роботи, форм організації науково-дослідної роботи студентів. Тематика матеріалів другої секції «Науково-методичні аспекти викладання навчальних дисциплін» в основному стосується питань методики викладання навчальних дисциплін, інноваційних методів навчання, застосування сучасних дистанційних технологій в навчальному процесі, контролю знань студентів. Тематика третьої секції «Організація самостійної роботи і практики студентів» присвячена формам і методикам організації самостійної роботи та практики студентів технічних, гуманітарних і медичних спеціальностей.

Сподіваюсь, що матеріали конференції будуть корисні для викладачів, науковців та методистів і сприятимуть підвищенню рівня організації навчального процесу та поліпшенню якості позааудиторної роботи як важливої форми навчання.

Відповідальний редактор, професор
кафедри електроніки, загальної та
прикладної фізики СумДУ
Лариса ОДНОДВОРЕЦЬ

ЗМІСТ

Секція 1: БАГАТОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Одноворець Л.В., Проценко І.Ю. МЕТОДИ ІНТЕГРАЦІЇ НАУКОВОЇ І НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ МАГІСТРІВ.....	12
Шкурдода Ю.О. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	14
Завражна О.М. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ.....	15
Хижня Я.В. СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ЕКСТРЕНІЙ МЕДИЧНІЙ ДОПОМОЗІ ТА МЕДИЦИНІ КАТАСТРОФ.....	16

Секція 2: НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Лукавенко І.М. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ.....	19
Ткач О.П. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ФУНКЦІОНАЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА».....	21
Bilous O. A. DISTANCE COURSES AS A FORM OF ORGANIZATION OF STUDENTS INDEPENDENT WORK.....	23
Лукавенко І.М. ІЗ ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З КУРСУ «ХІРУРГІЯ».....	25
Чорна І.В., Гребеник Л.І., Іншина Н.М., Прімова Л.О. ВПРОВАДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ «БІОХІМІЧНИЙ БАТЛ» ЯК ЗАСОБУ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	

СТУДЕНТІВ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ З БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ.....	26
Шумакова Н.І., Проценко З.М. ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ТЕХНІЧНОГО І ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ.....	28
Шкатула Ю.В. ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ ПАРАМЕДИКІВ У СУМСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ.....	29
Тищенко К.В. ОРГАНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ ПРАКТИКУМІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ.....	30
Пасько О.О. ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКІВ GOOGLE ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА ТА СТУДЕНТА У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ	31
Вітренко А.М. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ НА ПІДГОТОВЧОМУ ВІДДІЛЕННІ ДЕПАРТАМЕНТУ МІЖНАРОДНОЇ ОСВІТИ ЗА ДИСТАНЦІЙНИМИ ФОРМАМИ НАВЧАННЯ.....	33
Чешко І.В., Ткач О.П., ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ».....	35
Сухарев А.Б., Бойко В.І., Копиця Т.В. ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЕОТЕСТІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ.....	37
Салтикова А.І. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В КУРСІ АТОМНОЇ ФІЗИКИ.....	38
Бурик І.П., Головня А.О., Іващенко М.М. ПРИЛАДОВО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ «SILVACO TCAD» ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ЦИКЛУ.....	39

Коваленко О.А., Шкурдода Ю.О. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	42
Хижня Я.В. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ.....	43
Бадіон Ю.О. ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ ПРЕДМЕТУ «ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА».....	44
СЕКЦІЯ 3: ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ І ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ	
Шовкопляс О.А. ВЕБІНАРИ В РАМКАХ ЦИКЛУ «ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ».....	45
Кравченко В.О. ВІРТУАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ.....	50
Bilous O. A. AUTOMATED KNOWLEDGE CONTROL SYSTEM AS AN ELEMENT OF ORGANIZATION OF MIXED TRAINING.....	52
Висоцький І.Ю., Рощупкін А.О., Храмова Р.А. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ З ФАРМАКОЛОГІЇ.....	53
Сухарев А.Б., Бинда Т.П. ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТЬОГО ЛІКАРЯ...	54
Шовкопляс О.А. СУЧАСНИЙ ВИКЛАДАЧ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ, АБО ХТО ЗДАТЕН ЗАБЕЗПЕЧИТИ ПРОДУКТИВНЕ НАВЧАННЯ.....	55
Хоменко К.П., Хоменко О.В. ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ КАРАНТИНУ.....	57

Пазуха І.М. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ.....	59
Нефедченко В.Ф., Ігнатенко В.М., Коваль В.В. ПЛАТФОРМА ZOOM ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ.....	60
Шабельник Ю.М. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	61
Шкурдода Ю.О., Салтиков Д.І. УМОВИ УСПІШНОГО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТАМИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ.....	63
Гричановська Т.М. КОМБІНОВАНЕ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ БАКАЛАВРІВ.....	64
Лопаткін Ю.М. ПРОБЛЕМИ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОН-ЛАЙН НАВЧАННЯ.....	66
Литнянчина Л.В., Юр'єва Л.В. ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ.....	68

Секція 1: БАГАТОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ



МЕТОДИ ІНТЕГРАЦІЇ НАУКОВОЇ І НАВЧАЛЬНОЇ РОБОТИ МАГІСТРІВ

Однодворець Л.В., д.ф.-м.н., професор;

Проценко І.Ю., д.ф.-м.н., професор

*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

В умовах сучасної системи освіти важливу роль відіграють активні форми організації наукової роботи магістрів та її інтеграції з навчальною діяльністю. Наукова робота магістрів включає (Рис.1): виконання завдань дослідницького характеру під час науково-дослідної або переддипломної практики; підготовку і захист курсових, кваліфікаційних робіт, пов'язаних з тематикою досліджень кафедри; участь у конкурсах наукових студентських робіт, олімпіадах, конференціях, наукових семінарах студентів; стажування за кордоном.



Рис.1. Види наукової роботи магістрів

Студенти, що навчаються в магістратурі як освітньо-наукового, так і освітньо-професійного рівнів підготовки освітньої програми «Електронні інформаційні системи», виконують і захищають кваліфікаційну роботу магістра, обов'язковою частиною якої є проведення експериментальних досліджень, вимірювань, обробки даних, моделювання або програмування.

Наукові семінари студентів проводяться для магістрів у періоди проходження практики та виконання кваліфікаційних робіт. Організаційно семінари проходять під керівництвом викладачів кафедри два рази за семестр у вигляді наукової доповіді студентів. На етапі магістратури семінари виконують загальноосвітню функцію з елементами контролю і сприяють підвищенню наукового кругозору студентів та розвитку їх експериментальних, практичних і творчих навичок. Дуже важливим фактором є також формування у студентів навичок доповідача, що дуже актуально в сучасних умовах, коли усі контрольні заходи проводяться у письмовій формі, в результаті чого студент практично не має можливості виступити перед аудиторією.

Узагальнення досвіду кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики, на якій наукові семінари студентів проводяться понад десяти років (див., наприклад, [1, 2]), дозволяє вказати позитивні моменти цієї форми навчання і контролю знань. Регулярні виступи на семінарах сприяють розвитку навичок наукових доповідей на конференціях різних рівнів і спілкування з аудиторією, уміння виготовлення презентацій, моделей та наочностей, що, безумовно, відіграє важливу роль при захисті випускних кваліфікаційних робіт та участі в різних наукових заходах і стажуваннях. Таким чином, інтеграція наукової і навчальної роботи студентів сприяє якісній підготовці професіоналів та майбутніх вчених, успішному працевлаштуванню випускників.

1. Однодворець Л.В. Науковий семінар як форма контролю знань і активізації навчальної роботи студентів // Сучасний український університет: теорія і практика впровадження інноваційних технологій: Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-методичної конференції, 22 - 24 квітня 2008 року. - Суми: СумДУ, 2008. - Ч.ІІ. - С. 98 - 99.

2. Однодворець Л.В., Семенко М.П., Шумакова Н.І. Науковий семінар студентів // Шляхи вдосконалення позааудиторної роботи студентів : матеріали науково-методичної конференції, м. Суми, 28-29 квітня 2016 р. - Суми : СумДУ, 2016. - С. 28-29.

НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Шкурдода Ю.О., д.ф.-м.н., доцент
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Науково-дослідна робота студентів (НДРС) у закладах вищої освіти є одним із найважливіших засобів підвищення якості підготовки спеціалістів, наукових та науково-педагогічних кадрів на рівні сучасних технологій та кваліфікаційних вимог.

Студенти педагогічних спеціальностей (майбутні вчителі фізики) готуються до роботи в школах, тому на перший погляд здається, що немає необхідності в ознайомленні їх із сучасними фізичними дослідженнями, але тоді поза увагою майбутніх вчителів фізики залишається величезний пласт фізичних знань, які не тільки формують світогляд майбутнього вчителя фізики, а й становлять основу новітніх промислових технологій. Найгірше те, що сучасні фізичні знання часто залишаються невідомими саме тим людям, від яких залежить формування інтересу до фізики у школярів. Тому студентам старших курсів педагогічних спеціальностей потрібно надавати можливість брати участь у виконанні держбюджетних науково-дослідних робіт випускових кафедр.

Дослідницька робота студента виконується під керівництвом викладача (фахівця в даному науковому напрямку). Керівник проводить необхідну теоретичну підготовку студентів, визначає завдання роботи, бере участь в обговоренні та узагальненні одержаних результатів дослідження. Це забезпечує максимальну якість та ефективність виконання поставлених задач. Тривалість виконання роботи, як правило, становить декілька годин на день, що дозволяє створити для студентів гнучкий графік її виконання.

На допомогу студентам пропонуються невеликі лекційні курси на вибір (наприклад, «Фізичні властивості плівкових матеріалів електроніки», «Основи нанотехнологій», «Оптоелектронні системи і лазерні технології», «Основи мікроелектроніки», «Наноматеріали і нанотехнології в приладобудуванні») та відповідне лабораторне і методичне забезпечення.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

Завражна О.М., к.ф.-м.н., доцент

*Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка,
кафедра фізики та методики навчання фізики*

Основою сучасної системи навчання у педагогічному закладі вищої освіти (ЗВО) є вимога формування та розвитку дослідницької компетентності майбутнього вчителя. Оволодівши дослідницькою компетентністю, учитель зможе сприяти формуванню навичок дослідницької діяльності у своїх учнів. Доцільно починати залучення студентів до дослідницької діяльності ще на першому курсі під час вивчення обов'язкових дисциплін освітньої програми. Такий підхід дає можливість формувати термінологічний апарат та привчає до навчання основам наукової роботи.

Аналіз науково-методичної літератури дозволяє виділити такі особливості формування дослідницької компетентності студентів:

- зміст освіти повинен бути спрямований на формування та розвиток дослідницької компетентності студентів;
- дослідницька компетентність студентів повинна формуватись поетапно: формування внутрішньої мотивації – пробна діяльність – оцінка досягнень – коригування змісту діяльності;
- створення відповідного середовища.

Таким чином, проблема розвитку дослідницької компетентності студентів у ЗВО набуває особливої важливості, а готовність до науково-дослідної діяльності як результат освоєння дослідницької компетентності є показником якості вищої освіти. Залучення студентів до науково-дослідної або науково-експериментальної роботи дозволяє прищеплювати їм навички самостійного мислення, пошуку і вирішення різних наукових проблем, прогнозування результатів і можливих наслідків різних варіантів розв'язання, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, формування навички організації самостійної роботи.

СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ЕКСТРЕНІЙ МЕДИЧНІЙ ДОПОМОЗІ ТА МЕДИЦИНІ КАТАСТРОФ

Хижня Я.В., к.мед.н., доцент

*Сумський державний університет, кафедра екстреної медичної
допомоги та медицини катастроф*

У даний час медична освіта зіткнулася з юридичними, організаційними, технічними і економічними обмеженнями відносно користування традиційного способу навчання «біля ліжка пацієнта». У той же час з'явилися сучасні технології навчання, засновані на моделюванні, імітації клінічної ситуації – симуляційне навчання. Симуляційне навчання і навчання «біля ліжка пацієнта» - взаємодоповнюючі складові частини сучасної медичної освіти.

Наявність симуляційних засобів різного рівня реалістичності має поєднуватися з системою їх надійного технічного обслуговування і розробкою методичного забезпечення симуляційного навчання - створенням еталонів практичних навичок і бібліотеки клінічних сценаріїв, методики проведення занять. Уміння – знання в дії, а навичка – автоматизована ланка цієї дії. Чим більше знань і умінь лікар перетворить в автоматизовані навички, які не потребують роздумів для діяльності, тим більше у нього буде часу для вирішення складних проблем пацієнта: підбору оптимальної програми обстеження або вибору найбільш раціонального методу лікування. Підвищення вимог до якості і термінів медичної допомоги, зростання технологічності діагностичних і лікувальних елементів надання медичної допомоги, що проводяться в стислі часові проміжки, вимагає від лікарів високого рівня освоєння практичних навичок в підготовці та їх підтримки в процесі професійної діяльності лікаря.

Освоєння практичних навичок, які допустимо освоювати на пацієнтах, зараз супроводжується виникненням організаційних проблем і залежать від можливостей тієї або іншої кафедри або клініки, співвідношення кількості учнів до кількості пацієнтів, наявності профільних пацієнтів, згоди пацієнтів брати участь в навчальному процесі. Має місце складність педагогічного контролю засвоєння студентами практичних навичок.

У цих умовах важливим засобом навчання лікарів усіх спеціальностей є розвиток симуляційного навчання. Наявність симуляторів і тренажерів дозволяє відпрацювати без шкоди для пацієнтів будь-які маніпуляції і практичні навички. Дане навчання дає можливість об'єктивного контролю знань і умінь. Робота на будь-якому тренажері і симуляторі може бути зафіксована, проаналізована та оцінена. У ситуаціях, коли ми хочемо порівняти не тільки теоретичні знання, а й якість практичної роботи фахівця, симулятори навіть достовірніші системи тестового контролю.

Симуляційне навчання має певні певні переваги і позитивні характеристики, які недоступні при навчанні «біля ліжка пацієнта».

По-перше, це клінічний досвід в віртуальному середовищі без ризику для пацієнта, особливо при відпрацюванні інвазивних діагностичних та лікувальних процедур. По-друге, тренінги в зручний час, незалежно від роботи клініки і наявності пацієнтів, відпрацювання дій при рідкісній патології, коли в період клінічних занять пацієнти з даними захворюваннями відсутні. По-третє, необмежене число повторів відпрацювання навичок. Тільки в рамках симуляційного навчання можна довести багаторазовими повтореннями до автоматизму здатність не тільки виконувати дію, але і відпрацювати спосіб виконання складних дій, що забезпечується сукупністю знань і навичок. По-четверте, використання симуляційних технологій призводить до зниження «стресу-контакту» з пацієнтом, якщо виконувані пацієнтові маніпуляції були до цього відпрацьовані на симуляторах. Наявність психологічних бар'єрів у студентів при виконанні як інвазивних, так і неінвазивних процедур призводять до того, що вони уникають самостійного їх виконання. Дані психологічні бар'єри практично зникають, якщо дані дії вже були відпрацьовані на тренажерах. І, накінець, симуляційне навчання дозволяє проводити реальну детальну педагогічну атестацію і давати об'єктивну оцінку досягнутого рівня майстерності. Об'єктивність атестації можлива завдяки тому, що частину функцій контролю бере на себе віртуальний тренажер.

Таким чином, симуляційне навчання – це реальний механізм підвищення компетентності студентів як майбутніх лікарів, який може бути активно впроваджений для придбання студентами мануальних навичок, командної взаємодії, а також з метою проведення атестації майбутніх фахівців без ризику для пацієнтів.

Секція 2: НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН



ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИКЛАДАННІ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

Лукавенко І.М., к.мед.н.

Сумський державний університет,

кафедра хірургії, травматології, ортопедії та фізіотерпії,

Доступність і поширення інформаційно-комп'ютерних технологій в усі сфери життєдіяльності людини відкриває нові можливості для удосконалення процесу навчання. Інформаційні технології як невід'ємна складова навчального процесу передбачають використання презентацій, відеоматеріалів, тренувальних манекенів, хірургічних тренажерів, віртуальних симуляторів (Рис.1).

Сучасна медична освіта спрямована на формування у студентів навичок лікаря загальної практики. Не дивлячись на те, що лише невелика частина студентів в подальшому присвятить себе хірургії, існує ряд навичок і втручань, виконувати які в екстремальних умовах повинен лікар будь-якої спеціальності. Наприклад, навички тимчасової і остаточної зупинки кровотечі, хірургічної обробки ран, катетеризації сечового міхура та ін. Проблемаю навчання практичним навичкам на кафедрах хірургічного профілю є майже повна неможливість проведення навчання на пацієнтах, особливо при наданні екстреної допомоги, коли ні той, кого навчають, ні той, хто навчає, не мають права на помилку, її обговорення і виправлення. Крім того, навчання на пацієнтах загрожує розвитком ускладнень та неможливістю багаторазових повторень маніпуляцій.

У професійній підготовці хірурга необхідні знання, вміння і базові хірургічні прийоми (т.зв. мануальні навички), які дозволяють віпрацювати хірургічні симулятори — тренажери для роботи реальними інструментами на муляжах, а також віртуальні симулятори, в яких комп'ютерна програма моделює операції при різних клінічних ситуаціях. Комбінація цих видів навчання допомагає освоїти сучасні медичні технології і удоскоалити хірургічні навички. На практичних заняттях при використанні муляжів студенти закріплюють отримані теоретичні знання і освоюють заплановані загально клінічні навички (пункція і катетеризація периферійних вен, забір крові, венесекція, встановлення шлункового зонду, катетеризація сечового міхура, накладання хірургічних швів, пункцію гнійників та інші).



Рис.1. ІТ-технології при викладанні курсу загальної хірургії

Відпрацювання спеціальних навичок включає в себе визначення групи крові, резус-фактора, основні навички по іммобілізації переломів і обробці ран. Наявність симуляторів і тренажерів дозволяє відпрацювати без шкоди для пацієнтів, будь-які маніпуляції і практичні навички. На певних етапах навчання знання без реальних пацієнтів студентами навіть краще засвоюються - вони не бояться пробувати і помилятися. Все більшого поширення в підготовці хірургів отримують технології віртуальної реальності, але не можна говорити про те, що тепер тренувальні манекени підуть в минуле. Апарати віртуальної реальності і тренувальні манекени мають свою навчальну функцію; вони не замінюють, а доповнюють один одного.

Таким чином, проведення навчальних занять з курсу загальної хірургії з використанням ІТ-технологій допомагають: сформувати у майбутніх лікарів інтерес до дисципліни; оптимально засвоїти робочий матеріал; розвинути самостійність і комунікабельність; навчити роботи в команді; сформувати у студентів професійні та життєві навички, що буде сприяти збільшенню безпеки їх майбутніх пацієнтів.

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ДИСЦИПЛІНИ «ФУНКЦІОНАЛЬНА ЕЛЕКТРОНІКА»

Ткач О.П., к.ф.-м.н., доцент
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Останніми роками велика увага приділяється проведенню занять з використанням комп'ютерних симуляторів, віддалених лабораторій з дистанційним керуванням, що є інноваційним і сучасним підходом. Але іноді ми настільки захоплюємося трендовими напрямками, що часом відбувається перекіс в певний бік. Тому під час проведення лабораторних робіт з дисципліни «Функціональна електроніка» основна увага приділяється формуванню в першу чергу практичних навичок, коли студент може потримати в руках електронні елементи, зібрати електричний ланцюг та переконалися в його працездатності.

Кожне заняття складається з наступних етапів: отримання завдання та ознайомлення з теоретичним матеріалом, практичне зібрання принципової схеми, написання коду та програмування контролеру, тестування функціонування схеми, виконання додаткових завдань з метою адаптації або модернізації схеми внаслідок впливу зовнішніх чинників або зміни певних параметрів, опрацювання матеріалу для самопідготовки і на останок – оформлення готового звіту та надсилання його на перевірку викладачу.

Для виконання робіт студенти поділені на бригади по 3-4 чоловіки, але протягом семестру склад їх змінюється з метою забезпечення компетентностей міжособистісної взаємодії та здатності працювати в команді. При зібранні електричної схеми вони один одного перевіряють та контролюють, у випадку непрацездатності схеми, перед консультацією з викладачем, бригада має самостійно знайти причину несправності, при цьому вони можуть користуватися методичною літературою та інформацією з відкритих джерел.

Лабораторне обладнання представляє собою набір традиційних електронних компонентів (резистори, конденсатори та ін.), датчиків, сенсорів, світлодіодів, п'єзоелементів, які монтуються на макетній платі (метод без використання паяння) та з'єднуються

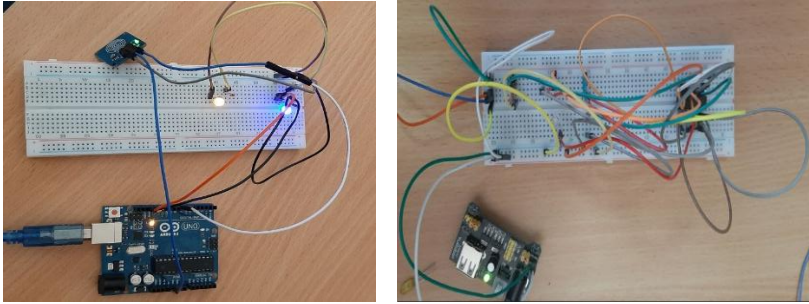


Рис.1. Зовнішній вигляд типових лабораторних робіт

дротами-перемичками. Програмування контролеру відбувається за допомогою інтегрованого середовища програмного забезпечення Arduino (IDE). Приклади готових робіт наведені на рис. 1. Методичні вказівки містять готові схеми для забезпечення виконання традиційних функцій елементів. З метою розвитку здатності вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням аспектів модернізації, експлуатації кожна робота містить завдання щодо необхідності внесення змін в базову схему, і це може стосуватися підключення додаткових компонент і, відповідно, адаптації програмного коду.

Звіт з роботи кожен студент оформлює самостійно, не зважаючи на бригадну форму виконання. Звіт повинен містити фотографії зібраних схем, програмний код та відповіді на питання, що виносяться на самоопрацювання. Він в електронному вигляді завантажується на інтерактивну платформу (UMIX SumDU або Google classroom), де зазначені кінцеві терміни здачі роботи: зазвичай дається тиждень з моменту її виконання. Роботи, які здаються вчасно заохочуються додатковими балами. Захист лабораторних робіт відбувається у тестовій формі з використанням інтерактивних методів. Питання сформульовані таким чином, що в першу чергу враховують нюанси практичної реалізації.

Таким чином, при організації лабораторного практикуму з дисципліни «Функціональна електроніка» для студентів-бакалаврів спеціальності «Електроніка» вдалося об'єднати традиційні та інноваційні підходи і методики з метою формування у майбутніх спеціалістів практичних умінь і навичок при роботі з електронними приладами і системами.

DISTANCE COURSES AS A FORM OF ORGANIZATION OF STUDENTS INDEPENDENT WORK

Bilous O. A., PhD, associate professor
*Sumy State University, Department of Mathematical
Analysis and Optimization Methods*

Hovorun T. P., PhD, associate professor
*Sumy State University, Department of Applied Materials and
Technology of Constructional Materials*

The current level of development of society, science and production places high demands on specialists of engineering profile. Changes in the socio-economic life of society have exacerbated the situation in the labor market. The high level of competition between the specialists of engineering specialties marked the urgency of identifying the possibilities of higher education institution for the formation of professional competence of future specialists.

The course «Fundamentals of Condensation and Crystallization of Materials» is a complex engineering material science, which studies the peculiarities of the structure of crystalline lattices of various elements and compounds, the basic laws of crystallography, physical and physicochemical processes that occur in condensed systems under the influence of external systems. The distance course is developed on the Lectur.ED electronic platform, which is part of the Sumy State University resources. It is published on the MIX platform by SSU for student work and student and faculty feedback.

The development of the distance course required the planning of the discipline «Fundamentals of condensation and crystallization of materials» and full compliance and mandatory communication with the curriculum. According to the elaborated plan of educational work the set of electronic educational and methodical materials was formed. It includes lecture notes, tests for controlling the material studied, practical tasks, compulsory homework, and more. Lectures are available online at the web site. When students open a lecture material, the content and keywords that are active are displayed. That is, by clicking on an item in the table of contents or keywords, you can find this material in the lecture itself. In addition, the outline indicates the places where it is advisable to place found open

educational resources (Fig. 1). They consist of articles that supplement the lecture material and can be used during the self-monitoring and preparation phase for tests and simulators. Tests containing tasks of different types are developed for the prepared lecture: choice of one correct answer, choice of several correct answers, establishment of correspondence, etc.

As for the division of functions between the student, the teacher and the electronic means, the student's work in the preparation of the electronic lecture, the answers to the questions for self-control, the performance of the tests are more independent. The role of the teacher increases significantly directly when working with open-ended assignments and when checking individual assignments.

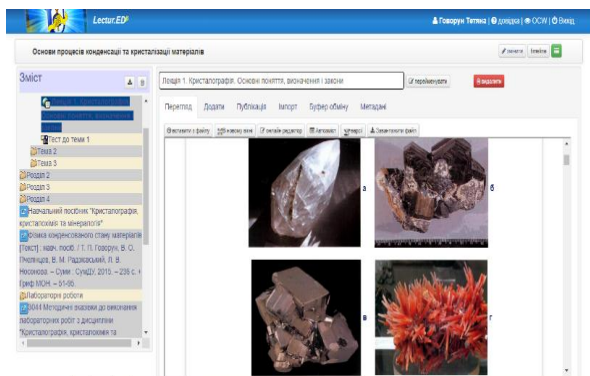


Fig. 1. Lecture on "Crystallography. Basic concepts »

The proposed e-learning tool requires an interactive interaction between the teacher and students, allows for multiple learning scenarios related to the educational topic, creates the conditions for the development of student self-organization skills and provides for the realization of knowledge and experience acquired during learning.

At this stage of development of electronic technologies the task of the teacher is to organize the educational process so that new forms of learning give the degree of quality at least the same result as the traditional ones. In addition, there are many issues related to the methods of measuring the effectiveness of such training. But whatever it is, a huge "plus" of electronic and remote technologies is that they allow any person to study continuously - all his life.

ІЗ ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З КУРСУ «ХІРУРГІЯ»

Лукавенко І.М., к.мед.н.

*Сумський державний університет,
кафедра хірургії, травматології, ортопедії та фізотерапії*

Практичні заняття – основна частина навчального плану і академічного навантаження викладача. Лекції закладають основи теоретичних знань в узагальненій формі; практичні заняття поглиблюють, розширяють і закріплюють знання студентів, формують вміння і навички, розвивають клінічне та наукове мислення, дозволяють перевірити і оцінити знання студентів. Зміст практичного заняття визначається навчальним планом і робочою програмою дисципліни, проте його якість більшою мірою залежить від досвіду і майстерності лікаря-викладача.

На практичних заняттях з курсу «Хірургія» для студентів, які навчаються за магістерськими програмами, при подачі викладачами нового теоретичного матеріалу ефективно використовувати мультимедійні технології (презентації, відеоматеріали, навчальні фільми). Крім того в рамках семінарських занять доцільним є самостійна підготовка студентами доповідей і презентацій. Нами також застосовуються елементи змішаного навчання, коли група студентів ділиться на «лікарів» і «пацієнтів». Під керівництвом викладача розглядаються ситуаційні задачі стосовно конкретних клінічних випадків, «лікарі» задають питання «пацієнтам», ставлять діагноз і пропонують схеми лікування, а потім оцінюють роботу один одного в балах. При вивченні методів перкусії і аускультатії та удосконаленні хірургічних навичок корисно використовувати тренажери і муляжі.

Таким чином, досвід організації і проведення практичних занять з курсу «Хірургія» показує, що застосування активних методів навчання дійсно працює і має певні переваги: процес навчання, який супроводжується практичними діями, проходить більш ефективно; успішне застосування хірургічних навичок зміцнює почуття впевненості студента в самому собі та сприяє закріпленню пройденого матеріалу; дозволяє викладачеві побачити моменти, які потребують повторного розгляду і пояснення.

ВПРОВАДЖЕННЯ ДИДАКТИЧНОЇ ГРИ «БІОХІМІЧНИЙ БАТЛ» ЯК ЗАСОБУ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ З БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

Чорна І.В., к.б.н., доцент; Гребеник Л.І., к.б.н., доцент;
Іншина Н.М., к.б.н., доцент; Прімова Л.О., к.б.н., доцент

*Сумський державний університет,
кафедра біофізики, біохімії, фармакології та
біомолекулярної інженерії*

Аналіз сучасних тенденцій у світовій педагогіці дозволяє впевнено стверджувати, що спостерігається все більше зміщення акцентів від традиційних методичних підходів у напрямі організації навчання шляхом розв'язання проблемно-орієнтованих питань у групах студентів із використанням ігрових технологій. Впровадження нового формату організації лекційного заняття, яке є узагальнювальним та проводиться по закінченню вивчення студентами медичного інституту курсу біологічної хімії, має на меті систематизацію знань та акцентування уваги на практичне спрямування теоретичних питань, які вивчалися студентами протягом року.

При розробці сценарію дидактичної гри «Біохімічний БАТЛ» було враховано сучасні тенденції педагогічної науки та визначено необхідність синтезу найбільш вдалих елементів едьютейменту, проблемно-орієнтованого навчання (Problem-Based Learning) та командно-орієнтованого навчання (Team-Based Learning). Основним методичним підходом проблемно-орієнтованого навчання є створення проблемної ситуації та залучення студентів до її вирішення.

При цьому викладач (тьютор) тільки формулює проблему (кейс) і виконує роль спостерігача та інколи може скеровувати дискусію, а студенти залучаються до пошуку і висунення гіпотез, знаходження шляхів розв'язання проблеми. У командно-орієнтованому навчанні особлива увага приділяється груповим цілям і успіху всієї групи, який може бути досягнутим завдяки самостійній роботі кожного члена команди у взаємодії з іншими членами команди при вивченні певної теми або проблеми. Завдання кожного учасника навчального процесу полягає в тому, щоб кожний член команди опанував необхідними знаннями, уміннями й навичками; при цьому команда отримує «нагороду» одну на всіх у вигляді оцінки чи балів.

Алгоритм проведення гри «Біохімічний БАТЛ» передбачає наступне: наявність трьох етапів із послідовним підвищенням рівня складності завдань для кожної команди-учасника та часовим структуруванням ігрових етапів; необхідність експрес-питань для студентів «груп-підтримки»; розробку чіткої покрокової інструкції для студентів (правила гри, час для вирішення завдання, можливість виправлення помилок, штрафні бали); коментарі викладача щодо правильності та обґрунтованості відповідей студентів. Завдання кожного етапу були розбиті на категорії відповідно до засвоєних змістових модулів із біологічної хімії.

Студенти-учасники гри на кожному етапі мали змогу обирати завдання з тої категорії, яка їм найбільш до вподоби. Слід зазначити, що забезпечення необхідним обладнанням і матеріалами є обов'язковою умовою для проведення лекційного заняття у формі навчальної гри, а тому вимагає від викладача значно більше зусиль для підготовки методичного забезпечення такого заняття у порівнянні з класичною формою організації монологічної лекції. Важливим аспектом розроблення й впровадження дидактичної гри є суттєве покращення результативності навчально-пізнавальної діяльності студентів через командне розв'язання проблемно-орієнтованих питань в умовах послідовного загострення конкурентного діалогу між командами. Розроблена система заохочувальних балів, які отримують учасники команд та активні студенти «груп підтримки» дозволила підсилити мотивацію студентів щодо участі у змаганні.

Впровадження дидактичної гри «Біохімічний БАТЛ» на підсумковому лекційному занятті з біологічної хімії дозволило отримати такі результати: підсилити мотивацію студентів до навчання; вдосконалити навички студентів до роботи в колективі й командного вирішення професійно-орієнтованих завдань; покращити психоемоційне відношення студентів до процесу навчання; створити ситуацію успіху для студентів із різним рівнем підготовки; трансформувати підсумкове лекційне заняття з дисципліни біологічна хімія у категорію потужних узагальнювальних занять.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ТЕХНІЧНОГО І ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Шумакова Н.І., к.ф.-м.н., доцент
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Проценко З.М., к.х.н., доцент
*Сумський державний педагогічний університет,
кафедра хімії та методики навчання хімії*

Відкриті освітні ресурси – це загальна назва для усіх освітніх засобів, до яких є відкритий доступ завдяки безкоштовній ліцензії або переведення їх у суспільне надбання. Відкриті освітні інтернет-ресурси дають можливість значно покращити та поглибити знання в різних галузях технічного або природничого спрямування, основна проблема яких постійне оновлення матеріалу та розвиток технологій. Викладачу в аудиторіях університету при викладанні загальнотехнічних дисциплін постійно потрібно витратити багато часу на оновлення лекційного матеріалу та збагачення лабораторного обладнання. Технічний прогрес розвивається дуже швидко і іноді за лічені місяці в деяких галузях техніки відбуваються значні зміни, а викладач фізично не встигає оволодіти потрібною інформацією. Інша проблема це недоступність коштовного високотехнологічного обладнання для потреб навчального процесу. Багато навчальних матеріалів можуть бути представлені у відео- форматі. Наприклад, на порталі <https://www.youtube.com/> розміщено велику кількість відеолекцій, пояснювальних відео до окремих тем, а також фізичних і хімічних експериментів. Перегляд таких навчальних матеріалів дозволяє, з однієї сторони, урізноманітнити форму подачі матеріалу, що добре відображається на його сприйнятті, а з іншої – зацікавити студента більш наглядним способом отримання знань. Вже впродовж тривалого часу провідні навчальні заклади світу розробляють і впроваджують власні відкриті освітні ресурси, на яких розміщуються певні навчальні об'єкти із дисциплін або цілі комплекси. Часто такі ресурси надають не лише доступ до освітніх матеріалів, а і можуть, за результатами вивчення дисципліни, видавати сертифікати державного або міжнародного зразка. Першим і найбільш відомим відкритим освітнім ресурсом є платформа відкритих курсів Масачусетського технологічного інституту

[\(http://ocw.mit.edu/\)](http://ocw.mit.edu/), на якій розміщено велику кількість навчальних матеріалів у вигляді текстів лекцій, відеолекцій, презентацій, а також матеріалів для самостійної роботи. Даний портал на сьогодні є найбільш потужним і містить тисячі курсів, доступних для безкоштовного ознайомлення. Існує також багато інших відкритих інформаційних порталів, наприклад, портал «Електронні курси ПТО ЮНЕСКО», (<http://lms.iite.unesco.org/>), «Інтуїт», «Курсера» (<https://ru.coursera.org>), електронний архів Сумського державного університету.

ПЕРСПЕКТИВИ ПІДГОТОВКИ ПАРАМЕДИКІВ У СУМСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Шкатула Ю.В., д.мед.н., професор
*Сумський державний університет, кафедра екстреної
медичної допомоги та медицини катастроф*

Проведення реформ у системі екстреної медичної допомоги та реалізація положень Закону України «Про екстрену медичну допомогу» диктує необхідність високого рівня кадрової підготовки. Організація освітнього процесу згідно з європейською практикою – один із шляхів забезпечення конкурентоспроможності випускників. З цією метою Медичний інститут Сумського державного університету розпочинає підготовку парамедиків. Сьогодні фахівці цієї кваліфікації вкрай необхідні. Парамедик діє за світовими стандартами та надає екстрену медичну допомогу постраждалим у результаті нещасних випадків, а також внаслідок розвитку невідкладних станів. Це універсальний фахівець з ургентної травматології, кардіології, педіатрії, акушерства і гінекології та інших спеціалізацій медицини. Випускники працюватимуть у складі бригад екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі, та у відділеннях екстреної допомоги. При кафедрі екстреної медичної допомоги та медицини катастроф створено симуляційний центр з сучасним оснащенням для відпрацювання та удосконалення практичних навичок. Сьогодні для всіх, хто матиме рівень підготовки парамедика є перспектива успішного працевлаштування, розвитку і професійного вдосконалення в системі екстреної медичної допомоги.

ОРГАНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ ПРАКТИКУМІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

Тищенко К.В., к.ф.-м.н.

*Сумський держаний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Організація лабораторних практикумів з дисциплін спеціальності «Електроніка» в умовах дистанційного навчання стає викликом перед викладачами, оскільки історично такі лабораторні практикуми проводились із застосуванням фізичного контакту студентів з лабораторним обладнанням. Переведення ж лабораторних практикумів у віртуальне середовище має негативний вплив на розуміння студентом особливостей роботи із апаратними засобами.

Великою мірою наблизити віртуальний експеримент до реального дозволяють спеціалізовані програмні пакети, такі, як: Proteus Design, Electronics Workbench, KTechLab, Multisim та інші. Дані пакети призначені для побудови і моделювання роботи реальних схем. Вони дозволяють розробляти схеми з віртуальними аналогами електронних компонентів, чим забезпечується повна відповідність роботи реальної схеми.

Варто зазначити, що дистанційна лабораторна робота, у своїй методичній частині, повинна містити комплексну інформацію не лише про фізичне явище або процес, котрі необхідно дослідити, а й рекомендації щодо роботи із самим засобом моделювання. Значною мірою таку потребу можна покрити традиційними засобами, у вигляді інструкції до виконання в текстовому вигляді, та більш ефективним засобом виступає комплексне рішення із застосуванням відео матеріалів. Візуальна демонстрація експерименту із використанням реального обладнання дає змогу студенту більш повно зрозуміти як суть лабораторної роботи, так і реальні області можливого впровадження конкретної схеми. Тому ефективна дистанційна лабораторна робота – це комплекс методичних та програмних засобів, що дає студенту інформацію доступну до сприйняття.

ВИКОРИСТАННЯ ДОДАТКІВ GOOGLE ЯК ІНСТРУМЕНТУ ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧА ТА СТУДЕНТА У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Пасько О.О., к. пед.н.

*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Особливої актуальності нині набуває питання проектування хмаро-орієнтованого навчального середовища освітнього закладу для використання у навчальному процесі з різних дисциплін.

Досвід показує, що для ефективної взаємодії викладача зі студентами під час дистанційного навчання необхідні такі складові: 1) платформа, що дає змогу викладачеві ставити перед студентами навчальні завдання та отримувати зворотній зв'язок; 2) чат для спілкування, надання інструкцій та роз'яснень, відповідей на запитання; 3) сервіс для онлайн-підтримки лекцій. Усі ці складові можуть бути успішно реалізовані у додатках Google: Docs, Drive, Gmail, Forms, Hangouts Meet та деяких інших. Звичайно, максимальна зручність досягається за умови їх інтеграції. Інтегрованим сервісом, що поєднав у собі можливості названих вище додатків став нині Google Classroom. Продукт доступний безкоштовно як веб-сервіс і як мобільний додаток для Android та iOS, однак для повноцінного використання всіх його можливостей необхідний акаунт G Suite.

Google Classroom є інструментом, що надається викладачеві для створення власної «віртуальної» дисципліни, яка у середовищі має назву «Курс». Долучити студентів до вивчення курсу викладач може двома способами: повідомити їм спеціальний код, присвоєний програмою, або надіслати кожному запрошення на e-mail із вкладки меню «Люди».

У вкладці меню «Завдання» викладач має можливість розмішувати навчальні й довідкові матеріали з дисципліни, а також створювати та упорядковувати завдання для групи студентів. Таким чином у вкладці доцільно створити теми «Модуль I» та «Модуль II» для упорядкування матеріалів, що буде завантажено у подальшому, та завдань, які буде створено. Матеріали та завдання, окрім коментарів щодо їх опрацювання і виконання, можуть бути доповнені інструкціями та додатковими відомостями у вигляді прикріплених файлів, посилань на Google Диск, веб-сторінку чи відео з YouTube.

Завдання чи матеріал викладач може опублікувати відразу, а може скористатися функцією планування його автоматичної публікації у встановлений час. У налаштуваннях до публікації завдання можна встановити термін, протягом якого воно має бути виконане, а також бал, яким буде оцінене його виконання та критерії оцінювання. Після виконання завдання студент має прикріпити власний файл та надіслати на перевірку викладачеві. Перевірка у такому разі здійснюється «в ручному режимі». Викладач може оцінити виконане завдання та за необхідності додати приватний коментар. Можливе редагування роботи за допомогою інструменту перевірки завдань. Виставлені викладачем бали за завдання автоматично вносяться в електронний журнал з дисципліни. Одним із типів завдань, що можуть бути додані у Classroom, є тести та опитування, створені у Формах. Форми дають можливість викладачеві провести як поточне опитування аудиторії, так і підсумкове онлайн-тестування щоб відслідкувати, як студентами засвоєно навчальний матеріал. У Формах передбачена можливість автоматичної перевірки результатів.

Комунікація між учасниками освітнього процесу є невід’ємною його складовою. З цією метою у Classroom існує чат – головна вкладка меню – «Потік». Це стрічка, у якій відображуються всі опубліковані завдання. Тут викладач може поширювати оголошення, задавати студентам питання, вести обговорення важливих тем.

Повноцінне вивчення будь-якої дисципліни неможливе без живого спілкування суб’єктів навчання у реальному часі. Віднедавна у корпоративній версії Classroom вбудовано програмне забезпечення Meet – ресурс для миттєвого обміну повідомленнями та проведення відеоконференцій. Онлайн-лекція, реалізована в Meet, дає змогу доповідачеві демонструвати різноманітні наочні матеріали та підтримувати живий діалог з тими, хто навчається.

Таким чином, проектування навчальних дисциплін в онлайн-середовищі Google Classroom здатне забезпечити повноцінну взаємодію учасників освітнього процесу навіть в умовах їх територіальної віддаленості.

1. <https://classroom.google.com>

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ НА ПІДГОТОВЧОМУ ВІДДІЛЕННІ ДЕПАРТАМЕНТУ МІЖНАРОДНОЇ ОСВІТИ ЗА ДИСТАНЦІЙНИМИ ФОРМАМИ НАВЧАННЯ

Вітренко А.М., к.ф.-м.н.
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

У навчанні фізиці, як й іншим природничим наукам, на підготовчому відділенні Департаменту міжнародної освіти (ПВ ДМО) важливим є принцип комунікативності. Курсисти-іноземці готуються до вступу до закладів вищої освіти (ЗВО) України і головним для них є оволодіння мовною компетенцією (розуміти, говорити, читати, писати) для адаптації в освітнє, соціальне середовище. Це головна педагогічна мета підготовчих курсів для іноземних громадян. Тому в її досягненні вирішальну роль відіграють традиційні форми навчання з аудиторними заняттями, з безпосередньою взаємодією викладача зі студентами, з використанням дошки з крейдою тощо. Причому під час занять з фізики на ПВ ДМО, на відміну від занять з громадянами України, на дошці записуються не тільки формули, їх виведення, а і речення з формулюваннями визначень величин, законів і т. д. Темп при цьому повільний, курсистам потрібен час для перекладання нових слів, термінів на рідну мову з української. Важливо, щоб вони встановлювали відповідність між знаннями, отриманими в аудиторії, і знаннями, засвоєними раніше на їх батьківщині. Це є запорукою подальшої ефективної позааудиторної роботи курсистів і якісного навчання в цілому.

З середини березня 2020 р. на території України введено карантинні заходи у зв'язку з запобіганням поширення хвороби COVID-19. З цього часу аудиторні заняття в ЗВО, в тому числі СумДУ, не проводяться. Використовуються дистанційні форми навчання, при яких взаємодія викладача зі студентами відбувається опосередковано за допомогою інформаційних технологій. Для мене, як викладача фізики на ПВ ДМО, відразу постало питання, який інструмент, із запропонованих через Особистий кабінет СумДУ, використовувати для забезпечення максимально можливої комунікативності? Відповідь була очевидна – заняття мають відбуватися в режимі відео-конференцій в реальному часі. Мій вибір зупинився на додатку Google Hangouts Meet, відео-зустрічі в якому

легко створюється через веб-інтерфейс із застосуванням корпоративного акаунту Google. Курсистам для приєднання до них зі свого персонального комп'ютера (ПК) або смартфона взагалі не потрібен будь-який поштовий акаунт. Для мобільних пристроїв Android / iOS знадобиться встановити безкоштовно відповідний додаток.

Важливою функцією Google Hangouts Meet для взаємодії між учасниками відео-зустрічі є можливість транслявання екрана ПК або вікна окремої програми. Це дозволяє викладачу при розгляді теоретичного матеріалу демонструвати студентам навчально-методичні матеріали, презентації, або взагалі використовувати робочий стіл свого ПК як «дошку», що мною і використовується під час занять з фізики на ПВ ДМО в умовах карантину. Відкривається Microsoft Word, в якому «наживо» записуються речення, формули, створюються рисунки. Курсисти бачать в динаміці, що і звідки впливає, при цьому чують мову викладача. Є зворотній зв'язок: курсисти можуть задавати питання викладачу, викладач може звертатися до курсистів із завданням, наприклад, прочитати щойно написаний текст.

Додатковими інструментами для забезпечення навчання з фізики на ПВ ДМО за дистанційними формами є месенджер Viber, хмарне сховище Vox, конструктор навчально-методичних матеріалів Lectur.ED (входить до екосистеми електронного навчання СумДУ). У Viber з привітання до курсистів починається заняття за розкладом і повідомляється посилання на відео-зустріч. Також він корисний при проведенні практичних занять. Перед тим, як записувати розв'язок задачі на екрані, курсисти пробують розв'язати її самостійно і надсилають фото зошита особистим повідомленням. Після заняття вони викладають фото конспектів у групі Viber на підтвердження своєї роботи. Через хмарне сховище Vox курсистам надаються навчально-методичні матеріали, конспекти занять. Воно дозволяє використовувати зручні короткі посилання на контент. У конструкторі Lectur.ED створюються інтерактивні тести для контрольних заходів. Всі названі інструменти не потребують стороннього адміністрування.

Досвід показує, що сучасний стан розвитку доступних комп'ютерних пристроїв і програмного забезпечення дозволяє проводити заняття, зокрема і на ПВ ДМО з фізики, за дистанційними формами навчання з високою комунікативністю.

ДИСТАНЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ»

Чешко І.В., к.ф.-м.н., доцент; Ткач О.П., к.ф.-м.н., доцент
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Базовою фаховою дисципліною для студентів спеціальності електроніка першого курсу є «Вступ до спеціальності». Вона передбачає роз'яснення фундаментальних понять та означень, показує зв'язок між історією експериментальних і теоретичних досліджень, відкриттів та сучасним надбанням і втіленням в реальні пристрої. Особливість студентів першокурсників в тому, що деякі вибравши спеціальність не зовсім розуміють її сутності. І важливим завданням для викладача стає донести зміст освітньої програми з роз'ясненням всіх освітніх компонент та їх зв'язку згідно структурно-логічної схеми. Для позбавлення почуття розгубленості, відсутності ініціативи, невпевненості у своїх силах, і навпаки для отримання мотивації у подальшому навчанні, курс дисципліни вибудовується таким чином, щоб сформувати цілісну картину успішного спеціаліста майбутньої професії електронщика і дати відповідь на всі хвилюючі питання першокурсників, щоб уникнути страхів, які можуть породжуватися при невизначеності, нерозумінні, що їх чекає через 4-6 роки.

Організація навчального процесу першокурсників відрізняється від звичних для них шкільних правил. І саме в ході дисципліни «Вступ до спеціальності» студенти можуть на практиці познайомитися з загальними принципами освітнього процесу. Робочою програмою з навчальної дисципліни передбачено різноманіття підходів реалізації практичних, лабораторних робіт, семінарських занять, які включають в себе методи спільної, командної роботи, а також ряд індивідуальних завдань. Передбачаються виступи з презентаціями і подальшим обговоренням дискусійних питань з висловленням власної думки чи критики, щоб весь навчальний процес не зводився лише до отримання бажаної кількості балів, а розвивалися комунікаційні навички, критичне мислення, творчий підхід, розуміння наукових фактів, концепцій – загальні компетентності.

Викладач детально зупиняється на правильності оформлення відповідей на завдання, звіти, поводження себе під час доповіді та

намагається донести ідею співпраці студента і викладача, та нікчемність схеми «ворогуючих таборів».

Під час аудиторної роботи залучаються власні мобільні пристрої студентів для тестування як засіб зворотного зв'язку з метою з'ясування на скільки здобувачі освіти засвоїли лекційний матеріал. Велика увага приділяється питанням для самостійного опрацювання матеріалу – це новий вид роботи для студентів, який потребує самоорганізованості, правильного планування часу та вміння роботи з літературою або відкритими джерелами з метою пошуку відповідей на завдання.

Для зручності контролю успішності навчального процесу використовуються дистанційні технології – власна розробка Сумського державного університету платформа Umix (рис. 1). Вона представляє собою комплексну систему з можливостями створення текстових, відео та аудіо матеріалів для забезпечення інформаційним контентом, перевірка знань може здійснюватися з використанням тестових технологій, які мають широкий спектр можливостей варіації питань та варіантів відповідей, блок для надсилання робіт на перевірку, створення дискусій і модуль взаємоперевірки: коли студенти самі перевіряють роботи одногрупників і виставляють бали згідно критеріїв, але ж звісно, остаточну оцінку виставляє викладач.

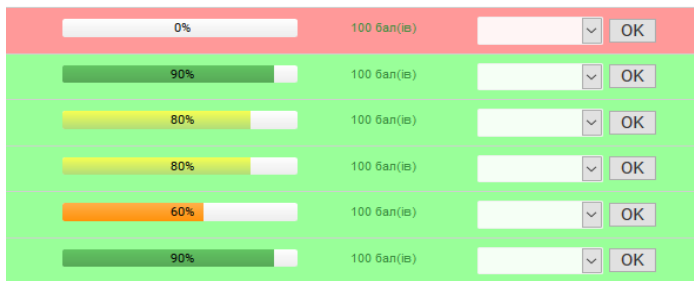


Рис. 1. Зовнішній вигляд підсумкової діаграми балів

Наявність конспекту лекцій, методичних вказівок з дисципліни на електронній платформі дозволяє врахувати індивідуальні особливості засвоєння навчального матеріалу кожним студентом.

Поєднання традиційного та інтерактивних методів навчання дозволяють зробити навчальний процес цікавим та пізнавальним.

ЗАСТОСУВАННЯ ВІДЕОТЕСТІВ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ

Сухарев А.Б., к.мед.н., доцент; Бойко В.І., д.мед.н., професор;
Копиця Т.В., асистент
*Сумський державний університет,
кафедра акушерства та гінекології*

Метою удосконалення нових форм тестування є: розвиток у студентів потреби до набуття знань із дисципліни, швидка адаптація до сучасних умов, розвиток навичок самоосвіти, що неможливо без використання комп'ютерних програм та інформаційних технологій.

Застосування тестового контролю на практичних заняттях обумовлено тим, що метою їх проведення є з'ясування готовності студента до сприйняття матеріалу заняття. Тестовий контроль знань дозволяє створити досить велику, легко поновлювану базу питань і забезпечує системність та регулярність проведення контролю на всіх етапах процесу навчання, а також об'єктивність контролю

Тестовий контроль на даний час проводиться очно і дистанційно за допомогою комп'ютерів.

З появою на кафедрі акушерства та гінекології мультимедійних технологій були розроблені тести на основі малюнків із посібників, які використовуються студентами в якості основних навчальних джерел на заняттях.

У нові тести також були включені елементи цифрових технологій: відеоролики акушерських та гінекологічних операцій, пологів, різних маніпуляцій біля ліжка хворого, тощо.

За результатами дослідження особливістю відео-тестового контролю знань є не тільки можливість перевірки рівня знань у достатньому обсязі, а і провести контроль їх практичних знань.

Перевагою нових тестів із точки зору їх використання є можливість дистанційно ознайомити студентів із практичними навичками з предмету не перебуваючи біля ліжка хворого, що в умовах карантину дозволяє певною мірою підготуватися до майбутньої виробничої практики.

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ПЕРІОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ХІМІЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В КУРСІ АТОМНОЇ ФІЗИКИ

Салтикова А.І., к.ф.-м.н., доцент
Сумський державний педагогічний
університет ім. А.С.Макаренка,
кафедра фізики та методики навчання фізики

Програмою курсу атомна і ядерна фізика для спеціальності 014 Середня освіта (Фізика) передбачається вивчення теми багатоелектронні атоми. При цьому розглядаються питання пов'язані з правилами забудови електронних оболонок складних атомів, періодичністю в будові їх електронної оболонки та періодичний закон і періодична система хімічних елементів. Детально вивчати ці питання на лекціях та практичних заняттях неможливо, бо бракує часу, відведеного на аудиторні заняття. Тому, у більшості випадків, питання, пов'язані з вивченням історичних аспектів відкриття періодичного закону і періодичної системи хімічних елементів, різновидами запису систем, відкриттям трансуранових елементів та сучасним їх поповненням виносяться на самостійну проробку. На аудиторних заняттях більше уваги приділяється квантово-механічному поясненню основних закономірностей у забудові електронної оболонки атомів. Врахування взаємодії електронів дозволяє повністю пояснити періодичну систему елементів. При цьому основні принципи, якими визначається порядок заповнення різних електронних станів - це принцип мінімуму енергії і принцип Паулі. Студенти повинні розуміти як відбувається забудова електронної оболонки у перших трьох періодах та з чим пов'язане відхилення від ідеальної схеми починаючи з четвертого періоду. Вони повинні вміти за періодичною таблицею хімічних елементів давати характеристику атомам і визначати електронну конфігурацію їх оболонок.

Філософським аспектом вивчення теми є усвідомлення, що в історія науки є багато важливих відкриттів, які мали вирішальний вплив на більш глибоке розуміння суті природи. До таких відкриттів належить періодичний закон та його графічного відображення – періодична система хімічних елементів. Вона була остаточно розроблена російським вченим Дмитром Менделєєвим та німецьким фізиком Лотаром Мейєром, а фізичне обґрунтування сам закон та

система елементів одержали вже в ХХ столітті, завдяки працям фізиків Е. Резерфорда, Н.Бора, Г.Мозлі, Шредінгера та інших. Періодичному закону підпорядковані всі хімічні елементи, що існують у Всесвіті, з них складається вся жива і нежива природа. Розвиток сучасної атомної фізики і хімії неможливо уявити без використання періодичної системи хімічних елементів. Завдяки їй склалися сучасне уявлення про хімічний елемент, про прості і складні речовини. Вона стала важливою віхою у розвитку атомно-молекулярного вчення та тією базовою структурою, на основі якої стало можливим узагальнювати, робити висновки та передбачати нові відкриття. Дослідження, пов'язані з періодичною системою хімічних елементів продовжуються і в наш час. Вони, в основному, стосуються відкриттів нових елементів та пояснення їх властивостей.

Міжнародним союзом теоретичної і прикладної хімії (IUPAC) (International Union of Pure and Applied Chemistry) у 1989 р. була прийнята довга форма таблиці. Студентам рекомендується завантажити на свої гаджети зручні мобільні додатки з сучасним виглядом періодичної системи та додатковою інформацією щодо будови електронних оболонок атомів. Інформація в таких програмах постійно оновлюється. На сьогодні в системі налічується 118 елементів.

Для підсумкового контролю, як домашнє завдання, студентам пропонується написання есе про періодичну систему хімічних елементів.

ПРИЛАДОВО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ «SILVACO TCAD» ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНОГО ЦИКЛУ

Бурик І.П., Головня А.О., Іващенко М.М.
Конотопський інститут СумДУ

TCAD (Technology Computer-Aided Design) системи проектування електронних структур становлять основу для розробки надвеликих інтегральних схем, сенсорів, сонячних елементів, тощо. Вони дозволяють вивчати та досліджувати технології, характеристики планарних або 3D структур. Поряд з цим TCAD системи широко

використовуються в навчальному процесі, зокрема при виконанні кваліфікаційних робіт бакалаврів та вивченні дисциплін «Технологічні основи електроніки», «Твердотільна електроніка», «Комп’ютерні технології в електроніці» та інші.

Програма забезпечує моделювання окремих елементів інтегрованих мікросхем (ІМС) і сприяє візуалізації фізичних і електронних процесів в них. Масштабування елементів ІМС забезпечується удосконаленням комплементарних CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) структур, що насамперед пов’язано з розвитком технологій виготовлення 3D транзисторів (Рис.1а). Як прилад на рис.1б наведено 3D кінчну структуру польового транзистора FinFET [1] на основі технології SOI (Silicon-On-Insulator), спроектовану за допомогою Silvaco TCAD.

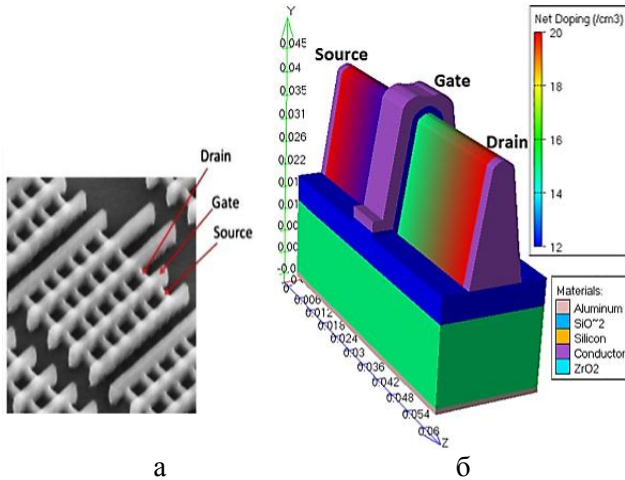


Рис. 1. 3D комплементарна комірка (а) та кінчна структура SOI TG FinFET (б) [4-5]

З використанням Silvaco TCAD нами спроектовано транзисторну структуру з двома каналами довжиною 30 нм (Рис.2а). Величина ефективної роботи виходу електронів для електрода затвору транзисторів n-типу становила 4,40 еВ. Як діелектрик використовувався HfO₂ (k=22) товщиною 2 нм, бар’єрний шар SiO₂ під діелектриком мав товщину 1 нм. Довжина затвору становила 14 нм, площа перерізу NW-каналу 64 нм². Концентраційний розподіл домішок в каналі та структурну сітку наведено на рис.2б. При

температурі 300 К величини порогової напруги та допорогового розкиду відповідно становили 0,394 В та 63,7 mV/decade, величини сил струмів I_{on} , I_{of} та коефіцієнту I_{on}/I_{of} відповідно становили $1,06 \times 10^{-5}$ А, $0,33 \times 10^{-12}$ А та $32,1 \times 10^6$.

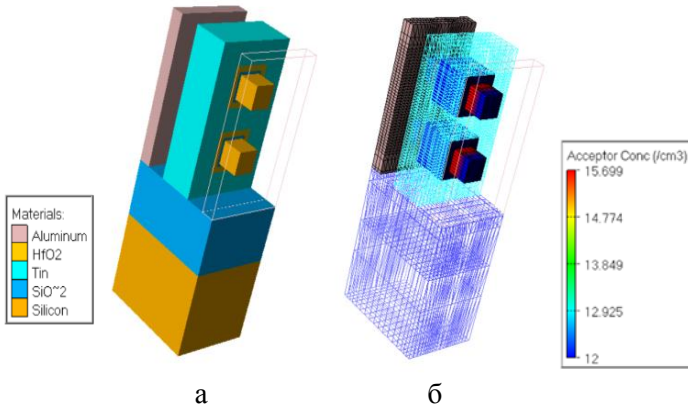


Рис.2. Структура SOI GAA NWFET (а) та відображення концентраційного розподілу домішки в Si-каналі (б)

Таким чином, головними перевагами застосування системи проектування TCAD в навчальному процесі є наочність усіх етапів формування наноструктур в кремнієвій підкладці, можливість дослідження електричних характеристик елементів на основі чисельних моделей, які описують розподіл носіїв заряду в мікро- або наноструктурі, дослідження властивостей елементів, які недоступні для проведення прямого вимірювання, залежностей вихідних характеристик від розкиду технологічних параметрів.

1. 3D investigation of 8-nm tapered n-FinFET model / Boukourt N., Patané S., Crupi G. // Silicon. – 2019. – V.11. – P.00253-1–00253-7.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

Коваленко О.А., інженер; Шкурдода Ю.О., д.ф.-м.н., доцент
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

В останні роки можна спостерігати зростання інтересу до впровадження ІТ-технологій у навчальний процес. «Традиційні» експериментальні заняття з фізики можуть бути розширені за допомогою віртуальних лабораторій, які можна використовувати як самостійну форму проведення занять, наприклад для виконання експериментів, проведення яких в лабораторних умовах було б дорогим або небезпечним. Крім цього віртуальні лабораторії доповнюють традиційні лабораторні роботи і виступають як форма змішаного навчання студентів [1]. При такому підході лабораторна робота буде складатися з двох етапів: спочатку індивідуальне виконання віртуальної роботи, після чого – «традиційне» виконання у групах. Віртуальна робота сприяє підвищенню рівня осмисленості та запам'ятовування, дозволяє студенту отримати швидкий зворотній зв'язок. У процесі виконання віртуальної лабораторної роботи студент ознайомиться з кожним етапом експерименту, що буде підготовчим етапом до виконання експериментальної роботи у групах. Працюючи у групах студенти зможуть сформувані компетенції покращити свої комунікативні навички та навички співпраці. Завершальним етапом буде написання лабораторного звіту з порівнянням результатів віртуальної та «традиційної» роботи.

Таким чином, віртуальні лабораторії сприяють покращенню умінь студентів аналізувати фізичні процеси та інтерпретувати графічну інформацію, розвитку навичок співпраці та спілкування. Поєднання переваг віртуального та традиційного проведення лабораторних робіт дає можливість краще засвоювати необхідний матеріал та розвивати наукову грамотність студентів.

1. Gonzalez-Gomez, D. et al. Automatic Web-Based Grading System: Application in an Advanced Instrumental Analysis Chemistry Laboratory / J. Chem. Educ. – 2013. – V. 90. – P. 308- 314.

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Хижня Я.В., к.мед.н., доцент

*Сумський державний університет, кафедра екстреної медичної
допомоги та медицини катастроф*

В сучасних умовах забезпечення безпеки життєдіяльності, надання правильної та своєчасної першої домедичної допомоги є актуальною проблемою. Помилка в наданні першої медичної допомоги може негативно відбитися на здоров'ї і житті людини. Співробітниками кафедри проводиться велика робота по підвищенню якості викладання першої домедичної допомоги студентам усіх спеціальностей.

Основна мета практичних занять - відпрацювання практичних навичок і прийомів надання першої допомоги до автоматизму, яка супроводжується анатомо-фізіологічних обґрунтуванням своїх дій.

Практичні заняття зі студентами проводяться в спеціальній аудиторії, яка оснащена медичними та технічними засобами навчання під керівництвом викладача. Навчальний процес заснований на методах тренажерного і ігрового видів навчання, який найбільш ефективний для придбання навичок надання першої медичної допомоги. Студенти в ігровій формі відпрацьовують практичні прийоми надання першої допомоги, знайомилися з особливостями анатомії і фізіології людини. В процесі навчання проявилася активна пізнавальна діяльність студентів, коли вони з великим інтересом освоювали прийоми визначення пульсу, вимірювали артеріальний тиск, проводили серцево-легеневу реанімацію і ін. Під керівництвом викладача освоюють ази оцінки умов події, проводять оцінку стану здоров'я потерпілого, оперативно приймають рішення про вибір алгоритму дій, враховують необхідність економії часу для надання першої допомоги. Спираючись на отриману в процесі навчання теоретичну і практичну базу студенти вчилися визначати ознаки найбільш небезпечних для життя потерпілого станів за допомогою тренажерів для проведення комплексу серцево-легеневої реанімації, тимчасової зупинки кровотечі, іммобілізації кінцівок, накладення пов'язок на рани, правил транспортування постраждалих студенти старанно надають першу домедичну допомогу потерпілому при

кровоточах, переломах, тривалому здавленні кінцівок, непритомності, обмороженні, тепловому ударі, опіках, отруєннях та ін

Впровадження в навчальний процес нових технологій, застосування нових форм і методів навчання, навчально-матеріальної, методичної бази, оптимальна організація навчального процесу та позааудиторної роботи дозволить забезпечити високий рівень теоретичної та практичної підготовки студентів, підвищити якість і ефективність надання першої домедичної допомоги.

ВИКОРИСТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ ПРЕДМЕТУ «ПЕРША ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА»

Ю. О. Бадіон, к. мед. н.

Сумський державний університет, кафедра екстреної медичної допомоги та медицини катастроф

Виняткові умови сьогодення створили безпрецедентний виклик системі медичної освіти України. Перед педагогами постає нелегке завдання, в умовах виключно дистанційного навчання, так організувати навчальний процес, щоб студент зміг отримати необхідні знання і вміння, оволодіти загальними і професійними компетенціями [1, 2]. На кафедрі екстреної медичної допомоги та медицини катастроф Медичного інституту СумДУ для дистанційного навчання іноземних англомовних студентів із предмету «Перша домедична допомога» було створено електронний навчальний курс. Матеріали розміщені на освітній платформі Google Classroom. Вказаний ресурс обрано, зважаючи на легкість й зручність використання, адаптацію для англомовних користувачів, простий початок навчання (потрібна лише електронна поштова скринька), наявність мобільного додатку та веб-версії.

Дистанційний навчальний курс складається з презентацій лекцій до практичних занять, що адаптовані для самостійного перегляду, мультимедійних відеоматеріалів, методичних вказівок для аудиторної та позааудиторної роботи студентів, посилань на зовнішні джерела. Контроль знань відбувається шляхом онлайн-тестування та віддаленого зв'язку з викладачем. Організації навчального процесу

сприяють спілкування зі студентами у месенджерах та листування через особистий кабінет СумДУ.

Навчання студентів медичних спеціальностей направлене на засвоєння предмету у контексті практичної спрямованості та вимагає прямого контакту студент-викладач. Зазвичай лекція або інформаційна презентація викладача є основою для міжособистісного діалогу, в якому в процесі вирішення різних ситуаційних і професійних завдань виробляється тактика поведінки студентів як лікарів у екстрених ситуаціях. При використанні дистанційних методів навчання втрачається безпосередній контакт між викладачем та здобувачем вищої освіти, тому віддалене навчання студентів-медиків є вимушеною заміною традиційного викладання та не може бути його повним аналогом.

1. Шевченко О. С. Дистанційне навчання у медичній освіті: світовий досвід / О. С. Шевченко, В. І. Петренко, Л. Д. Тодоріко, І. А. Овчаренко, О. О. Погорелова // Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція . – 2020. № 1. – С. 97–101. DOI: <https://doi.org/10.30978/ТВ2020-1-97>

2. Міністерство науки і освіти в Україні. Дистанційна освіта. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/distancijna-osvita>. – (дата звернення: 18.04.2020).

СЕКЦІЯ 3: ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ І ПРАКТИКИ СТУДЕНТІВ



ВЕБІНАРИ В РАМКАХ ЦИКЛУ «ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ»

Шовкопляс О. А., к.ф.-м.н.
*Сумський державний університет,
кафедра комп'ютерних наук: секція ІКТ*

Із запровадженням карантину в Україні виші прийняли складний виклик – забезпечити опосередковану взаємодію викладачів і студентів під час організації навчального процесу у дистанційному режимі.

У СумДУ сформовано і продовжує розвиватись єдине освітнє середовище *E-learning*. Маючи цілісний комплекс програмно-технічних засобів різного навчального призначення та майже 20-річний досвід роботи в системі дистанційного навчання, університет наразі направляє наявний науково-технічний і методичний потенціал на вибудову системи взаємодії між суб'єктами навчального процесу в умовах карантину, яка виключає безпосередню взаємодію.

Більшість дисциплін не повністю забезпечені електронними матеріалами, викладачі не мають достатніх навичок роботи як з навчальними ресурсами університету, так і з засобами організації навчальних занять у відеорежимі. Нагальна потреба у підвищенні рівня інформованості про екосистему навчальних ресурсів університету, у поширенні досвіду використання навчальних платформ, у навичках створення і використання навчально-методичних електронних матеріалів спонукала ОМЦТЕН до проведення циклу вебінарів «Забезпечення дистанційного навчання студентів університету».

Протягом квітня 2020 року кожен п'ятницю науково-педагогічні працівники університету підвищували кваліфікацію з використання навчальних ресурсів СумДУ у режимі відеоконференцій Zoom із прямою трансляцією вебінарів на YouTube. Тепер відеозаписи занять доступні кожному викладачу в дистанційному курсі «Вебінари» на платформі Міх. Також посилання на відеоматеріали розміщені і на сайті ЦРКП. Їх можна використовувати як відеоінструкції по роботі з навчальними ресурсами, по створенню і використанню навчальних

об'єктів. За запитами окремих кафедр були проведені заняття за темою «Організація дистанційного навчання засобами Міх».

На онлайн-зустрічах були розглянуті такі питання:

- імпорт навчально-методичних матеріалів;
- організація навчального процесу в дистанційному режимі;
- Lectur.ED: створення тестів; типи тестових питань; налаштування;

- Lectur.ED: створення навчальних об'єктів для набуття практичних навичок і вмінь;

- навчальна платформа Міх: поширені питання.

Викладачі взяли активну участь в обговоренні питань з розроблення і супроводження дистанційних курсів для студентів денної та заочної форм навчання, зокрема, як зв'язати навчальні платформи з особистим кабінетом (<https://cabinet.sumdu.edu.ua/>), як імпортувати навчальні матеріали з платформи дистанційного навчання Salamstein (<https://dl.sumdu.edu.ua/>) в конструктор навчальних матеріалів Lectur.ED (<https://elearning.sumdu.edu.ua/>) з подальшим розміщенням на Міх (<https://mix.sumdu.edu.ua/>), як створювати, редагувати навчальний контент та оновлювати його.

Для створення навчального контенту та організації доступу до нього студентів передбачені такі кроки викладача (рис. 1).

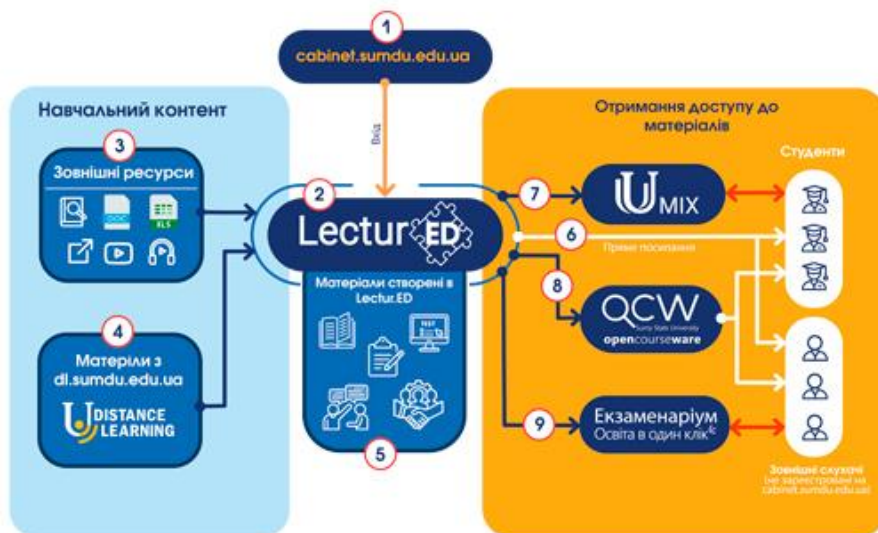


Рис.1. Основні кроки викладача в умовах карантину

1. Вхід в особистий кабінет.
2. Перехід в Lectur.ED, створення Проєкту.
3. Наповнення Проєкту готовими файлами або посиланнями.
4. Імпорт навчального контенту, створеного раніше на платформі дистанційного навчання.
5. Створення нових навчальних об'єктів засобами Lectur.ED.
6. Публікація матеріалів на Lectur.ED і отримання студентами неавторизованого доступу до матеріалів за прямим посиланням.
7. Імпорт навчального контенту Проєкту на платформу змішаного навчання Міх і отримання студентами обраних груп авторизованого доступу до класу з навчальними матеріалами. Використовується викладачами для студентів денної і заочної форм навчання.
8. Імпорт навчального контенту Проєкту на платформу відкритих онлайн-курсів Екзаменаріум і отримання зовнішніми слухачами авторизованого доступу до класу з навчальними матеріалами. Використовується викладачами для слухачів неакадемічних курсів.
9. Публікація матеріалів на відкритому електронному ресурсі структурованих колекцій навчальних матеріалів OpenCourseWare СумДУ. Матеріали доступні після модерації.

Потрібно зазначити, що повна взаємодія викладачів і студентів (слухачів) відбувається на навчальних платформах Міх і Екзаменаріум, які, як і Salamstein, складаються з трьох систем: системи управління навчальним контентом, системи управління навчанням, віртуального навчального середовища. Такі функціональні можливості комплексно забезпечують електронне навчання на всіх його етапах, у тому числі контроль успішності здобувачів і збереження відповідних матеріалів, що є альтернативою електронного архівування робіт на період дії карантину.

Для методично-технічної підтримки викладачів університету створені також канали в Telegram (<https://t.me/ElearningSumdu>) і Viber (<https://invite.viber.com/?>); кількість підписників – 134 і 88 відповідно.

Зважаючи на актуальність питання забезпечення дистанційного навчання в умовах карантину, викладачі, крім участі у вебінарах, удосконалили свої професійні знання та здобули практичні навички в рамках різних онлайн-курсів, зокрема, короткострокової програми підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у СумДУ».

ВІРТУАЛЬНИЙ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ ЯК ЗАСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Кравченко В.О., к.ф.-м.н.

*Сумський національний аграрний університет,
кафедра енергетики та електротехнічних систем*

Кравченко Ю.А., к.ф.-м.н.

*Сумський державний університет,
кафедра математичного аналізу і методів оптимізації*

Сучасний етап розвитку освіти характеризується, з одного боку, збільшенням об'єму навчального матеріалу, що викликано стрімким розвитком науки і техніки, а з іншого – зменшенням обсягу часу на його вивчення. Спостерігається стійка тенденція до скорочення кількості аудиторних занять і збільшення годин, що відводяться на самостійне вивчення дисципліни студентом. Крім цього, при підготовці студентів технічних спеціальностей ставиться задача збільшення практичної складової освіти. У зв'язку з цим важливого значення набуває активізація самостійної роботи студента як при вивченні теоретичного матеріалу, так і при підготовці до лабораторно-практичних занять.

Важливу роль в підготовці фахівця-інженера відіграють лабораторні практикуми з спеціальних дисциплін. Лабораторний практикум відіграє декілька ролей, умовно відтворюючи такі етапи пізнання як спостереження, експеримент, практичне використання, дозволяє проілюструвати засвоєні теоретичні положення та сформувані практичні навички [1]. Зокрема, в ході вивчення дисципліни «Теоретичні основи електротехніки» студентами спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» лабораторний практикум дає змогу перевірити основні закони електротехніки, формує навички роботи з вимірними приладами, складання і налагодження електричних кіл. Разом з цим на виконання лабораторних робіт відводиться недостатній обсяг аудиторних годин, що вимагає чіткої та злагодженої роботи студентів на занятті, попередньої самостійної підготовки до виконання завдання.

Одним з шляхів підвищення ефективності лабораторного практикуму є використання комп'ютерного моделювання з допомогою спеціалізованих програмних засобів (Electronics

Workbench, Multisim, LabVIEW та ін.). За наявності персонального комп'ютера студент може не тільки завчасно ознайомитися з ходом майбутньої роботи, але й змодельовати задану схему, розглянути її роботу в різних режимах, в тому числі використовуючи прилади, які відсутні в лабораторії (наприклад, осцилограф для спостереження зсуву фаз чи перехідних процесів у колі). За таких умов для виконання практичного завдання в аудиторії потрібен менший час, оскільки студент вже підготовлений до сприйняття очікуваних результатів.

Важливим аспектом використання моделювання є також можливість при самостійній підготовці виконувати задачі, пов'язані з усуненням помилок у схемах або вивченням аварійних режимів роботи кіл. Реалізація таких завдань в умовах аудиторії зазвичай неможливе з міркувань дотримання вимог техніки безпеки та через високу ймовірність виходу з ладу експериментальної установки. «Вихід з ладу» змодельованого кола, з одного боку, не матиме ніяких наслідків, а з іншого – дозволяє студенту побачити характерні ознаки аварійної ситуації, завдяки чому він у майбутньому зможе розпізнати чи передбачити її настання в своїй практичній діяльності, а також знатиме способи її усунення.

Таким чином, використання віртуального лабораторного практикуму при правильній постановці завдань для самостійної підготовки студента повинне сприяти більш ефективній роботі в ході лабораторно-практичного заняття і значно розширює можливості реального експерименту.

1. Комп'ютерна схемотехніка: практикум для бакалаврів спеціальності «Інтелектуальні системи прийняття рішень» / Мараховський Л.Ф., Воеводін С.В., Міхно Н.Л., Шарапов О.Д. - К.: КНЕУ, 2007. - 279 с.

AUTOMATED KNOWLEDGE CONTROL SYSTEM AS AN ELEMENT OF ORGANIZATION OF MIXED TRAINING

Bilous O. A., PhD, associate professor
*Department of Mathematical Analysis and Optimization Methods,
Sumy State University, Sumy*

The problem of intermediate and ongoing control of students' knowledge and success is a pressing issue of organizing the educational process in higher education. Nowadays, more and more universities are moving to distance learning, which is why automated testing comes first. Organization of automated testing to test the control of students' knowledge involves the development of the test tasks themselves. At Sumy State University, the following types of tests were used in the study of the discipline "Higher Mathematics", during the organization of knowledge control in mixed form of study: test tasks with choice of answer; test questions with constructed answer; the task of establishing the correct sequence; test tasks with the correct answer entry element.

Test tasks with one or more correct answer options were used for self-monitoring and to test students' entry level. The advantages of this type of testing are in the coverage of a large amount of theoretical material. They are very easy to develop. The downside is the high percentage of guessing and the mechanical memorization of the correct answers. Using open-ended test questions, students can test students' ability to apply their knowledge in a familiar situation, as well as identify students' understanding of the theoretical and practical material they have learned. These test tasks eliminate the guesswork mechanism and are easy to design.

Test tasks for establishing the correct sequence assess students' level of proficiency by the sequence of actions and processes.

Compliance test tasks test the level of algorithmic skills. They are ideal in design, badly needed for ongoing monitoring, reducing the effect of guessing. Their disadvantages are contained in the inconvenient form of presentation. Thus, the automated kind of knowledge control minimizes the subjective factor in the evaluation of results, covers the entire content of the discipline. This type of control is universal, so it can be applied to virtually any discipline.

САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ З ФАРМАКОЛОГІЇ

Висоцький І.Ю., *д.мед.н., професор*;
Рошупкін А.О., *к.мед.н., доцент*; Храмова Р.А., *к.мед.н.*
Сумський державний університет,
кафедра біофізики, біохімії, фармакології та біоінженерії

На даний час одним з ефективних шляхів освоєння студентами основ сучасної фармакотерапії під час вивчення курсів «Загальна фармакологія» та «Клінічна фармакологія» є самостійна робота студентів (СРС). Вона є логічним продовженням аудиторних занять і передбачає створення більш міцного фундаменту знань, які закріплюються на майбутньому практичному занятті. З огляду на те, що фармакологія є тією ланкою, яка пов'язує теоретичні дисципліни з клінічними, студенти зобов'язані під час позааудиторної підготовки звернутися до відповідних матеріалів з нормальної і патологічної фізіології, біологічної хімії, гістології, патологічної анатомії в аспекті впливу лікарських засобів на біологічні системи. Таким чином, майбутні лікарі мають можливість осмислити отримані знання, відібрати найголовніші, ключові моменти, які можуть послужили надалі надійною опорою при вивченні клінічних дисциплін.

У методичних рекомендаціях для СРС ставляться загальні і конкретні цілі, що включають ті основні знання і вміння, які повинен отримати майбутній спеціаліст. Для полегшення роботи з матеріалом вихідні знання-вміння представлені у вигляді питань по кожній з раніше вивчених дисциплін. Розроблено також теоретичні питання для освоєння теми. Під час СРС аудиторії оснащуються додатковими довідковими посібниками, таблицями, технічними засобами навчання, посиланнями на відповідні ресурси в мережі Інтернет.

Сучасний розвиток комунікаційних систем дозволяє допитливому студенту використовувати усі доступні можливості пошукових систем та баз даних (Medline, Scopus, Web of Science, Компендіум), реферативних журналів та протоколів лікування, а також ресурси бібліотеки Медичного інституту СумДУ. Викладач, в свою чергу, повинен допомогти студентам сконцентрувати свою увагу на головному, обговорити спільно з учнями проблеми та незрозумілі питання.

Для перевірки ступеня засвоєння теоретичного матеріалу студенти використовують розроблені питання для самоконтролю (тестовий контроль), виписують рецепти з зазначенням показань до застосування по кожному препарату, обґрунтовують його вибір, лікарську форму, дозу з урахуванням особливостей перебігу захворювання. Рішення ситуаційних завдань є заключним етапом самостійної роботи студентів, і дає можливість застосувати отримані знання в конкретних умовах, зробивши тим самим перші кроки в бік клінічної фармакології.

У сучасних реаліях, коли деякі чинники непереборного впливу на людство, наприклад тривалий світовий карантин, потребують змін традиційної системи викладання, СРС при вивченні фармакології повинна стати тією ланкою в системі дистанційного навчання, яка допоможе значно поліпшити рівень знань і вмінь студентів а також, що найбільш важливо, забезпечити послідовність етапів у підготовці висококваліфікованих фахівців.

Ефективність самостійної роботи студентів багато в чому залежить від актуальності досліджуваного матеріалу, активності студентів в оволодінні цим матеріалом і вміння викладача виділити найголовніші, вузлові питання з конкретної теми.

ПІДВИЩЕННЯ РОЛІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

Сухарев А.Б., к.мед.н., доцент
*Сумський державний університет, Медичний інститут,
кафедра акушерства та гінекології*

Бинда Т.П., к.мед.н., доцент
*Сумський державний університет, Медичний інститут,
кафедра педіатрії*

У даний час спостерігається посилення самостійної роботи студентів, збільшення її обсягу в структурі навчальних планів і програм. Організація самостійної роботи студентів сприяє особистісно-орієнтованій спрямованості професійної підготовки випускників, розвитку в студентів здатності до самостійного опанування знаннями.

Основними видами самостійної роботи студентів традиційно є: читання та аналіз літературних джерел, вирішення завдань, написання рефератів, підготовка доповідей, розробка проектів (курскових, дипломних), підготовка до диспутів, дебатів, семінарів.

Контроль результатів позааудиторної самостійної роботи студентів може проходити в письмовій, усній або змішаній формі з поданням учнями презентацій, звітів, продуктів своєї творчої діяльності або шляхом демонстрації своїх умінь. У якості форм і методів контролю позааудиторної самостійної роботи студентів можуть бути також використані семінарські заняття, колоквиуми, заліки, іспити, тестування, самозвіти, виступи на конференціях, захист творчих робіт, тощо.

Перспективною є організація самостійної роботи студентів у контексті інноваційного навчання, де йдеться про переорієнтацію їх на отримання знань не від викладача, а самостійно. Результати опитування студентів 4–5 курсів дозволили констатувати не сформованість психологічної готовності до самостійної роботи, незнання загальних правил і самоорганізації, невміння планувати і реалізовувати свої дії.

Розпочинати навчання самостійній роботі студентів необхідно з першого курсу вузу, де спочатку необхідно ввести курс навчання у вигляді курсу за вибором.

СУЧАСНИЙ ВИКЛАДАЧ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ, АБО ХТО ЗДАТЕН ЗАБЕЗПЕЧИТИ ПРОДУКТИВНЕ НАВЧАННЯ

Шовкопляс О. А., к.ф.-м.н.
Сумський державний університет
кафедра комп'ютерних наук: секція ІКТ

Одного разу в похід на Говерлу з нами пішла наша добра знайома, чоловік якої, турист, трагічно загинув у віці 33 років. Вона жодного разу не була в горах, а у 50 років наважилась поринути в інший вимір, щоб спробувати зрозуміти, що він відчував. Випробування заметіллю, пронизливими холодними вітрами витримали не всі, дехто повернувся з половини шляху. Неймовірні зусилля для сходження знадобились нашій новенькій. І ось до вершини залишається кроків п'ятдесят, в «молоці» нічого не видно, крім силуету того, хто йде попереду. Керівниця зупиняється, і ставить поперед

себе новеньку: ти зможеш, ти маєш зайти першою. В котрий раз ми отримали мудрий приклад лідерства...

Розмірковуючи над питанням, яким же він має бути, Учитель, зазираю у себе, аналізую свій професійний і життєвий досвід. І на перше місце виходять насамперед людські якості – небайдужість, відповідальність, ініціативність, активна життєва позиція, прагнення до самовдосконалення. Але цим не обмежуються вимоги до викладача в рамках сучасного університету. Впровадження новітніх методик викладання, у тому числі продуктивного навчання, ставить перед викладачем усе нові й нові виклики, як перед «універсальним солдатом». Чи усі ми здатні? Головним завданням сучасного університету є розширення освітніх можливостей студентів за рахунок доступності та гнучкості, врахування їх індивідуальних освітніх потреб, а також темпу і ритму освоєння навчального матеріалу. В результаті підвищується мотивація студента до навчання, самостійність та соціальна активність. Трансформується і роль викладача: він перестає бути лише транслятором знань, а передусім, допомагає студенту побудувати індивідуальну навчальну траєкторію.

Для досягнення головної мети – підготовки висококваліфікованих фахівців – необхідні потужні зусилля усіх структурних підрозділів університету, але ключовою фігурою у педагогічному процесі є викладач. Цю просту істину дуже влучно висловив видатний український педагог В.О. Сухомлинський: «Серед вогників інтелектуальної культури, які сяють навколо школяра, вчитель мусить бути найяскравішим вогником». Педагогічна майстерність є однією з основних складових професійної компетентності викладача. Викладач має бути педагогічним наставником студентів, вміти брати на себе відповідальність – бути лідером. Але інструменти лідерства потрібно застосовувати обачливо, пам'ятаючи про їх зворотній бік, зокрема повчальництво, агітацію, професійне вигорання. Також варто застерегти від домінування конкуренції, коли впевненість належить рейтингу, а не людині. Відповідно, виявлення неформальних лідерів є складною і важливою задачею вишу.

Трансформація поглядів на навчальний процес полягає в тому, що тепер викладач перестає бути просто носієм знань, а студент – сосудом, який потрібно ними наповнити. Педагог стає координатором навчальної траєкторії студента, і оцінкою результатів його навчально-методичної роботи мають бути практичні навички випускника, а не обсяг засвоєної ним інформації. Істотно підвищити ефективність

опосередкованої роботи студентів можна за допомогою технологій електронного навчання. Але при цьому існує ризик втрати переваг безпосереднього спілкування. Крім того, студенти мають слабкі навички самостійної роботи. Відповідно, потребує вирішення питання проблеми адаптації викладачів та студентів до нових вимог.

Сучасною педагогічною технологією пізнавальної діяльності тих, хто навчається, є продуктивне навчання, метою якого є отримання власних освітніх продуктів. Організація навчального процесу вимагає від педагога творчих пошуків та сміливого втілення нових, більш ефективних форм навчання. Кваліфікація сьогоденного педагога є найактуальнішим питанням з огляду на необхідність реалізації компетентнісного підходу у сучасній освіті. Але аналіз реального стану речей свідчить про те, що далеко не всім викладачам під силу адаптуватися до вимог сучасного соціуму в контексті модернізації системи освіти. Отже, для забезпечення продуктивного навчання у вузі викладач має набувати і поширювати власний досвід за допомогою інструментів лідерства.

ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН В УМОВАХ КАРАНТИНУ

Хоменко К.П., к. пед. н.

КУ Сумська гімназія № 1, м. Суми

Хоменко О.В., д.ф.-м.н., професор

Сумський державний університет,

кафедра прикладної математики та моделювання складних систем

Ситуація з пандемією COVID-19 в нашій державі та у світі в цілому змусила всі навчальні заклади перейти на дистанційну форму роботи. Дистанційне навчання, як форма навчання з переважно самостійною формою роботи відоме давно (з 1926 року). Воно дає змогу навчатися широкому колу учнів, у зручний для них час та віддалено від викладача [1]. Ефективність дистанційної освіти може бути вища за традиційну аудиторну за певних умов: готовність й мотивація учня, способи подачі та контролю навчального матеріалу, співробітництво з вчителем. Реалії виявилися такими, що більшість учнів, учителів і батьків виявилися не готовими до дистанційної освіти через не розуміння суті та форм такого навчання.

Дистанційне навчання передбачає декілька форм організації освітнього процесу: самостійне віддалене навчання за розробленою вчителем програмою, в реальному часі за допомогою телекомунікаційних засобів або суміш цих форм. Наразі, кожен вчитель обирає та використовує найбільш прийнятні для себе й учнів форми та платформи дистанційної освіти.

При вивченні природничих дисциплін, а саме біології, найбільшу ефективність має змішана форма навчання. Відеоконференції дають змогу звернути увагу на особливості вивчення тієї чи іншої теми та пояснити складний навчальний матеріал. Також за допомогою таких конференцій можна показати практичну частину з теми, що вивчається і підтримувати візуальний контакт з учнями. За певних умов не всі учні можуть бути присутніми на таких відеоконференціях (відсутність технічної можливості, інтернету, складнощі у користуванні технікою та ін.). Тому весь навчальний матеріал, який необхідний для вивчення окремих тем обов'язково дублюється на сайті вчителів і діти можуть опрацювати його у зручний для них час. Там же учні отримують домашнє завдання (обов'язкове та додаткове). Відеоконференції і викладка матеріалу на сайті проводяться згідно розкладу, який був у учнів до початку карантину.

Контроль вивченого здійснюється як під час відеоконференції так і за допомогою тестів на різних платформах для дистанційного навчання. Найбільш зручними для себе та учнів було обрано додатки Google (створено курс на Google Classroom). При вивченні біології, тестування є невід'ємною формою контролю навчальних досягнень учнів. Використання готових тестів на різних платформах виявилось неможливим через наявність безлічі помилок у тестах, невідповідність їх програмі та ін. Додатки Google Forms дають можливість створювати унікальні тести з різними формами відповідей. Додаток, який ми використовуємо, дає можливість зворотного зв'язку між учителем і учнем: учні бачать свої оцінки, можуть вести переписку з учителем. А з боку батьків можливий контроль за виконанням завдань дитиною з усіх предметів, які створені на цій платформі. Зрозуміло, що дистанційне навчання в школі не може замінити традиційне. Але, наразі саме воно є способом навчання більшості учнів різних навчальних закладів в умовах викликів сьогодення.

1. Триндаде А. Р. Информационные и коммуникационные технологии и развитие человеческих ресурсов // Дистанционное образование. – 2000. – №2. – С.5–9.

ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ

Пазуха І.М. , к.ф.-м.н., доцент
*кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики,
Сумський державний університет, Суми*

До основних трендів розвитку сучасних освітніх систем слід віднести діджиталізацію освіти. Мобільні технології мають значний потенціал щодо впровадження у освітній процес інноваційних методів навчання. Реалізація бездротового зв'язку та різноманітний вибір додатків відкривають значні можливості для навчання у будь-якому місці та у будь-який час, спричиняє перехід від традиційних технологій навчання до технологічних і мультимедійних.

Під традиційним підходом слід розуміти постійний контакт викладача зі студентом, який дозволяє здійснити моніторинг ступені засвоєння навчального матеріалу, отримання практичних навичок, можливість миттєвого реагування на помилки та їх виправлення. У той же час технологічний підхід при викладанні дисциплін природничого циклу розширює шляхи отримання інформації, що сприяє більш швидкому її засвоєнню, підвищує рівень самостійності при опрацюванні нового матеріалу. Використання технологій мобільного навчання передбачає використання навчально-методичного забезпечення на електронних носіях, інтернет-технологій передачі інформації, що дозволяє збільшити об'єм навчальної інформації та її не локальність. Також, слід зазначити, що використання технологій мобільного навчання при вивченні дисциплін природничого циклу не тільки задовольняє сучасним вимогам інформаційно-освітнього середовища, а й дозволяє реалізувати ефективну взаємодію між всіма учасникам навчального процесу і досягти зростання мотивації у студентів для самостійної пізнавальної діяльності. Крім того, використання під час занять мобільних пристроїв (смартфонів, планшетів, мобільних телефонів) з можливістю підключення до Інтернету сприяє доступу до навчального продукту людям з обмеженими можливостями.

ПЛАТФОРМА ZOOM ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Нефедченко В.Ф., к.ф.-м.н, доцент;
Ігнатенко В.М., к.ф.-м.н, доцент; Коваль В.В., к.ф.-м.н
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, а також необхідність іноді надання саме навчальних послуг на відстані збільшує актуальність та важливість дистанційної форми навчання.

Необхідно зазначити, що розробка повноцінного курсу дистанційного навчання, з застосуванням навіть невеликої кількості дистанційних технологій (лекцій, тестів, тестів–тренажерів, тощо) вимагає немалої кількості часу та освоєння основних принципів функціонування платформи, на якій створюється курс.

Інколи з'являється необхідність під час навчального року або посередині курсу перейти саме на навчання на відстані. У цьому випадку одним з програмних продуктів, яких може з малою кількістю часу та з великою ефективністю допомогти включитися та перейти на новий формат навчання практично не знизивши якість надання освітніх послуг це програмний продукт Zoom. Однією з основних форм взаємодії викладач–студент в реальному навчальному процесі є аудиторне заняття де відбувається безпосередній контакт та навчання. Саме на підміну цієї взаємодії при неможливості безпосереднього контакту і направлене застосування програмного продукту Zoom.

Основною філософією платформи є створення віртуального простору в якому можуть спілкуватися людей за допомогою сучасних телекомунікаційних систем. Викладач дуже просто може створити конференцію, поділитися посиланням на неї з групою (поток) студентів. Після підключення всі її учасники можуть спокійно обмінюватися аудіо інформацією, відео інформацією і текстовими повідомленнями. Дану конференцію можливо представити як аудиторне заняття тільки студенти та викладач знаходяться не в аудиторії а в будь–якій точці простору де є інтернет.

Необхідно відмітити, що під час проведення лабораторних занять з фізики застосування опції «Дошка повідомлень» дозволяє отримати функціонал не тільки звичайної дошки, а повноцінної віртуальної інтерактивної дошки.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ КОМУНІКАЦІЙНИХ ЗАСОБІВ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Ю.М. Шабельник, к.ф.-м.н.
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Для забезпечення якісного викладання навчального матеріалу важливою складовою є постійна комунікація викладача та студента. Крім звичайних форм організації навчального процесу, таких як лекції, практичні чи семінарські заняття [1], є потреба у використанні технологій дистанційного навчання. Для цього доцільно використовувати як відомі загальнодоступні сервіси – «Google Classroom» з «Google Meet» або «Zoom», так і власні розробки Сумського державного університету (редактор електронних навчальних матеріалів «Lectur.ED» та платформа електронних навчальних матеріалів «MIX leaning»). Сумський державний університет є провідним закладом вищої освіти (ЗВО) України, де успішно використовуються дані методики.

«Google Classroom» дозволяє систематизувати увесь навчальний матеріал, створювати різні типи завдань, у т.ч. тестів для перевірки залишкових знань студентів. Крім цього, «Google Meet», який був інтегрований в «Google Classroom» дозволяє проводити семінарські заняття, індивідуальні заняття, консультації перед, наприклад, іспитом, захищати курсові, дипломні, чи магістерські роботи з візуалізацією особи студента. Для оцінювання та обліку знань, умінь і навичок студентів також можна використовувати «Google Classroom» або платформу «MIX leaning», яка дозволяє організувати процедуру складання заліку чи іспиту. При цьому фіксується час, який відводиться студенту на проходження тесту, забезпечується ідентифікація студента, обробка та зберігання результатів тестування, контроль за проведенням занять.

Дана технологія була апробована під час викладання дисципліни «Інформаційні та веб-технології». Лекційні та лабораторні заняття проводилися з використанням, в першу чергу, «Google Classroom», а атестаційні заходи – «MIX leaning». Потрібно зауважити, що організувати таким чином навчальний процес з дисциплін ІТ-блоку буде простіше, ніж з дисциплін, де для виконання, наприклад,

лабораторних робіт використовується спеціалізоване високоточне обладнання. Це є можливим, насамперед, через ряд переваг:

- доступність великої кількості у відкритому доступі навчального матеріалу інших авторів, з яким студенти завжди можуть додатково ознайомитися;

- відсутність потреби в дороговартісному обладнанні;

- виконання завдань не обмежене в часі;

- незалежність від зовнішніх ресурсів. Для виконання лабораторних робіт на локальному робочому місці інсталюється відповідна програма для створення офлайн-серверу;

- мобільність;

Звичайно, в першу чергу, технології дистанційного навчання застосовуються для організації навчального процесу для студентів заочної та дистанційної форм навчання, хоча і для студентів денної (стаціонарної) форми навчання останнім часом вони все більше застосовуються. Це може бути пов'язане з різними форс-мажорними обставинами, коли організувати лекційні, чи лабораторні заняття в звичайному режимі (в аудиторіях закладу освіти) не представляється можливим.

Студенти вміло застосовують сучасні технології навчання, про що свідчить загальна успішність в контрольній групі. Всі завдання, які пропонувалися в рамках лабораторних робіт, були виконані вчасно. Більшість студентів самостійно опановують навчальний матеріал, крім того, з викладачем завжди є можливість проконсультуватися он-лайн.

Крім того з року в рік збільшується кількість студентів, які навчаються за індивідуальними графіком, за програмами подвійних дипломів, що перебувають на короткострокових стажуваннях за кордоном тощо. В такому випадку використання платформ для дистанційного навчання та сучасних засобів комунікації дозволяє студентам навчатися одночасно за різними навчальними програмами. Наявність або відсутність сучасних форм навчання впливає і на загальне враження та вибір зі сторони абітурієнта при вступі в ЗВО України.

1. Мешко Г. М. Вступ до педагогічної професії. 2-ге видання, стереотипне. – Київ: «Академвидав», 2012. – 200 с.

УМОВИ УСПІШНОГО ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТАМИ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Шкурдода Ю.О., д.ф.-м.н., доцент;
Салтиков Д.І., аспірант
*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Якість підготовки будь-якого фахівця в сучасних умовах визначається не тільки рівнем його знань, а й умінням самостійно ставити і вирішувати нові професійні та соціальні завдання і навчатися протягом життя. Слід зауважити, що програми дисциплін закладів вищої освіти передбачають самостійну роботу обсягом більше 50% часу, відведеного на вивчення курсів. Проте чітких рекомендацій щодо її організації не існує. Кожен викладач сам вибирає правильний, на його погляд, шлях. Тому дослідження організації самостійної роботи студентів на сьогодні є досить актуальним.

Виділимо такі умови успішного виконання самостійної роботи студентами у процесі навчання:

- ✓ мотивованість;
- ✓ методичне забезпечення;
- ✓ чітка постановка мети та формулювання завдань;
- ✓ визначення алгоритму дій при виконанні завдань;
- ✓ консультації викладача (групові та індивідуальні);
- ✓ самоконтроль процесу та результатів;
- ✓ контроль виконання (визначення форм звітності, обсягу роботи і термінів представлення результатів);
- ✓ індивідуалізація завдань.

Ефективно організована самостійна робота сприяє підвищенню якості навчання та спонукає студентів до активної пізнавальної діяльності. Із розвитком самостійної навчальної діяльності в студентів (із низького рівня до високого) діяльність викладача і студента змінюється: участь викладача у спільній діяльності зі студентом зменшується, тобто від організуючої, плануючої та контролюючої вона стає більш рекомендуючою й орієнтуючою.

КОМБІНОВАНЕ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ОСВІТИ БАКАЛАВРІВ

Гричановська Т.М., к.ф.-м.н., зав. кафедри

*Конотопський інститут Сумського державного університету,
кафедра електронних приладів і автоматики*

Інтенсивний розвиток новітніх освітніх технологій паралельно з електронними засобами комунікації дозволив поступово перейти від традиційних технологій навчання бакалаврів до комбінованого (Blended Learning) навчання. На теперішній час, під комбінованим навчанням розуміють цілеспрямований процес здобуття знань, умінь та навичок в умовах інтеграції аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу на основі взаємного доповнення технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання [1]. Така інтеграція електронного мережевого і традиційного навчання потребує нових підходів до організації, контролю і оцінювання позааудиторної діяльності студентів.

Важливою характеристикою комбінованого навчання є значне збільшення швидкості обробки матеріала і його засвоєння - «швидке навчання» (rapid learning), що, наприклад, стало основою для перепідготовки фахівців електронної промисловості на виробництві [2]. На теперішній час розрізняють п'ять моделей комбінованого навчання [3]: 1 - самонавчання у системі електронного навчання з використанням інших комбінованих середовищ; 2 - навчання під керівництвом викладача, комбіноване з самонавчанням у системі електронного навчання; 3 - синхронне електронне навчання, комбіноване з іншими середовищами; 4 - навчання на робочому місці; 5 – навчання орієнтоване на моделювання та лабораторні роботи. Перша та третя моделі, в широкому розумінні, фактично відповідають дистанційному навчанню, тому що не містять елементів аудиторної роботи, четверта і п'ята – моделі комбінованого навчання ідентичного мобільному тренінгу, а друга модель найбільше відповідає наведеному вище визначенню комбінованого навчання. Саме друга модель комбінованого навчання набула найбільшого поширення в освітньому процесі при підготовці бакалаврів за напрямом 171 Електроніка на кафедрі електронних приладів і автоматики КІ СумДУ. За такої моделі електронне навчання підтримує традиційне аудиторне,

застосовуючись для підготовки до заняття, під час заняття та після заняття для контролю засвоєння матеріалу.

При проектуванні системи організації комбінованого навчання у Конотопському інституті СумДУ використовується найбільш розповсюджена модель розробки систем навчання ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) [1], згідно якої розробка та використання навчальних матеріалів має складатися з п'яти етапів: 1 - аналіз, під час якого визначаються цілі навчання й завдання, які має виконати той, хто навчається, щоб продемонструвати та застосувати отримані знання та навички; 2 - проектування, на якому конкретизуються цілі й завдання окремих розділів курсу, плануються заняття, створюється план навчальних матеріалів, визначаються засоби, що будуть використовуватися під час навчання; 3 - розробка, на якому створюються необхідні навчальні матеріали, інтегруються з засобами інформаційно-комунікаційних технологій, друкуються або розміщуються в системі управління навчанням; 4 - реалізація, на якому безпосередньо здійснюється навчальний процес за розробленою програмою з використанням створених матеріалів; 5 - оцінка, на якому аналізуються результати навчання й вносяться відповідні зміни до навчальних матеріалів та планів.

Для організації комбінованого навчання в Конотопському інституті СумДУ використовується Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання, яка надає викладачам, студентам та адміністраторам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризації навчального процесу.

1. Теорія і практика організації самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів : Монографія. Кол. авторів / ред. проф. О. А. Коновала. – Кривий Ріг : Книжкове видавництво Киреєвського, 2012. – 380 с.

2. Weber Ch. M. Rapid Learning in High Velocity Environment : Dissertation to the Degree of Doctor of Philosophy In Management of Technological Innovation and Entrepreneurship / Weber, Ch. .;MIT, 2003. – 569 p

3. Bersin J. The blended learning book: best practices, proven methodologies, and lessons learned / Josh Bersin. – San Francisco : Pfeiffer, 2004. – 319 p.

ПРОБЛЕМИ І ТЕНДЕНЦІЇ ОНЛАЙН НАВЧАННЯ

Лопаткін Ю.М., д.ф.-м.н., професор

*Сумський державний університет,
кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики*

Критична ситуація, викликана пандемією і введенням карантину гостро поставила питання про тотальне впровадження дистанційного навчання (ДН). Безперечно, проблеми з якістю викладання були й до карантину, але з'явилися і нові, які мають не тільки і не стільки технічний характер, на кшталт нестабільного інтернету, відсутність надійних відповідних програм, що забезпечують відеоурок з цілим класом. Тут і невідповідність учасників навчального процесу працювати в нових умовах, різке зростання перенавантажень учнів і викладачів. Особливо вимагає автоматизації перевірка домашнього завдання, яка, як показує досвід, забирає до кількох годин на день.

Все це викликало поляризацію думок у суспільстві і суперечки за і проти ДН: чи так уже воно необхідне в звичайному житті або це потреба в екстремальних ситуаціях.

Зараз в світі в цій галузі простежуються певні тенденції [1]. Одним із способів збільшити продуктивність праці в освіті стали масові онлайн-курси. Педагогічна наука переконливо довела: тільки активне навчання ефективно. Примітивний онлайн-курс можна посилити віртуальною, доповненою реальністю, інтерактивними схемами. Стає можливим аналіз даних про процес мислення конкретного студента, про його сприйняття лекції, наприклад. Це шлях до персоналізованого навчання, коли, наприклад, програма пропонує довчити невивчене, підтримує оптимальний для конкретного студента рівень зацікавленості. Йде створення сучасної, адаптивної системи освіти. З'являється більше свободи у встановленні часових і просторових рамок навчального процесу. Полегшується освіта протягом усього життя.

Типовою освітньою моделлю згодом може стати flipped university, в якому навчання ведеться через платформи масової онлайн-освіти, а в самих університетах реалізуються тільки лабораторні роботи, навчальні проекти і живі обговорення. Текстові форми передачі інформації будуть замінюватися системами симуляції, електронними тренажерами, читання лекцій – навчанням за

допомогою віртуальної реальності. При цьому в мережі буде проводитися перевірка знань тестуванням і штучним інтелектом. В результаті випускник виходить з університету з блоком даних про себе. З цією інформацією працюватимуть рекомендаційні системи, що пропонують сферу діяльності або подальшу траєкторію розвитку.

Технології в навчанні допомагають домогтися результату при менших часових і фізичних витратах. В цьому суть цифровізації. За допомогою технологій можна перейти до персоналізованого навчання, при якому створюється освітній маршрут для кожного студента, в залежності від його інтересів, сильних і слабких сторін, особливостей сприйняття, цілей, попереднього досвіду.

Говорити про те, що традиційні лекції зникнуть зовсім, поки рано. ДН є відмінним доповненням до живих лекцій. Хоча суперечки про те, що ефективніше: очне навчання або все-таки онлайн, ведуться не перший рік, поки досвід показує, що найефективніший – це мікс онлайну і офлайна.

Всю інформацію сучасні студенти можуть почерпнути з відкритих джерел, відповідно, завданням викладача стає не стільки трансляція знань, скільки відпрацювання навичок і передача досвіду. Тобто, теоретичну частину можна перевести в онлайн без втрати якості. Але якщо ми говоримо про частину практичну, де студенти можуть і повинні свої навички застосовувати і розвивати, офлайн тут дасть набагато більше можливостей в силу постійного контакту викладача і студентів. Від дистанційного навчання і технологій нікуди не піти, але треба розуміти, наскільки важливий обов'язковий контакт викладача і групи, групи і окремого студента.

При будь-якому збігу обставин та виникненні форс-мажорних ситуацій економіка майбутнього – це економіка вивчення поведінкових моделей і клієнтоцентричного підходу. Офлайн в цьому сенсі – обов'язкова умова будь-якого процесу, тому що саме там відбувається магія: виникає емпатія, налагоджується контакт. Тобто офлайн точно нікуди не піде, але система зазнає змін. Так чи інакше навчання передбачає взаємодію. Вчать не технології, а вчитель. Тому треба удосконалювати програми підготовки та перепідготовки викладачів і навчати їх якісно використовувати дистанційні форми навчання.

1. nv.ua/opinion/2418401.html

ПЕДАГОГІЧНА ПРАКТИКА МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Литнянчина Л.В., Юр'єва Л.В.

КУ Сумський спеціальний навчально-виховний комплекс
«Загальноосвітня школа І ступеня – дошкільний навчальний заклад
№ 37 «Зірочка» Сумської міської ради, м.Суми

В умовах соціально-економічних перетворень в Україні здоров'я української нації належить до рангу пріоритетних ідеалів і національних інтересів. Саме тому пошук способів оптимізації підготовки вчителів фізичної культури є важливим завданням сучасної педагогічної науки та практики [1]. Педагогічна практика – важливий етап професійної підготовки майбутнього вчителя фізичної культури. Її важливість зумовлюється тим, що лише в процесі безперервної практичної роботи формуються основні педагогічні вміння, з'являється інтерес до професії вчителя, розвивається потреба у педагогічному вдосконаленні, створюються умови для широкого досвіду, творчого й дослідницького підходу до педагогічної діяльності. Для того, щоб стати професіоналом, учитель фізичної культури має оволодіти теорією навчання і виховання, знання предметів медико - біологічного циклу, теорією і методикою фізичного виховання, методикою застосування ТЗН та комп'ютерних технологій [1]. Педагогічна діяльність учителя, як відомо, реалізується сукупністю різноманітних дій в певних ситуаціях, які підпорядковані навчально-виховним цілям і спрямовані на вирішення конкретних педагогічних завдань [2].

Основною метою практики є створення єдиної системи знань і практичних навичок для роботи вчителя фізичної культури у школі. Для реалізації поставленої мети студенти повинні навчитися діяти, як вчитель фізичної культури, як класний керівник. *Основні завдання педагогічної практики*: поглиблення і закріплення теоретичних знань, отриманих у вузі, застосування їх на практиці; - навчання студентів плануванню і проведенню освітнього процесу з урахуванням вікових, статевих та індивідуальних розбіжностей психічного і фізичного розвитку здобувачів освіти; розвиток уміння проводити уроки різного типу, використовуючи при цьому різноманітні засоби, методи і методичні прийоми навчання; виконувати функції класного керівника, проводити колективну та індивідуальну і виховну роботу, а також виховну роботу з батьками. Програма практики передбачає проведення

уроків фізичної культури та позакласних форм фізичного виховання із здобувачами освіти різного віку і статі.

Формування професійної компетентності вчителя фізичної культури можливе лише за умови цілісної системної організації практичної підготовки студентів, що передбачає реалізацію наступності змісту та завдань різних видів практики в умовах фахової підготовки у ЗВО. Професійна компетентність передбачає: усвідомлення особистістю своїх прагнень до діяльності – потреб та інтересів; самооцінку особистих якостей і властивостей як майбутнього фахівця – професійних знань, умінь, навичок, професійно – важливих якостей; регулювання свого професійного становлення [2].

У процесі проведення урочних і позаурочних форм фізичного виховання в школі студенти – практиканти оволодівають засобами, уміннями та особливостями педагогічної техніки (культура педагогічного спілкування, культура мовлення, культура зовнішнього вигляду, психічна саморегуляція, та ін.). Уроки фізичної культури проводяться з акцентом на окремі аспекти їх методики: індивідуалізація завдань, засобів і методів цілеспрямованого впливу на здобувачів освіти; застосування різноманітних форм показу; активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти; оздоровчий ефект фізичного виховання; методика оцінювання здобувачів освіти на уроці. Практиканти готують здобувачів освіти свого класу до участі в спортивно-масових заходах за планом школи; виконують завдання зі шкільної гігієни та фізіології фізичних вправ, теорії та методики фізичного виховання, спортивно-педагогічних дисциплін.

Таким чином, до початку самостійної роботи у школі майбутнього педагога необхідно не тільки озброїти теоретичними знаннями для викладання предмету «Фізична культура», але й допомогти оволодіти комплексом практичних і професійних компетенцій.

1. Гауряк О.Д. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури в умовах педагогічної практики / Науковий часопис НПУ імені М.П.Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики: збірник наукових праць. – Вип.14 (24), 2011. - С. 183-187.

2. Худолій О.М., О.В. Іващенко, Т.В. Карунець. Педагогічна практика в школі. Повідомлення III // ТМФВ. Вчитель. Журнал у журналі. Вип.10 (54), 2011. – С. 19-31.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

Матеріали X Науково-методичної конференції

14-15 травня 2020 року

Відповідальний за випуск проф. І.Ю.Проценко
Відповідальний редактор проф. Л.В.Однорець

Видавець і виготовлювач
Сумський державний університет,
вул. Римського-Корсакова, 2, м.Суми, 40007
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.