

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«СЛОВ'ЯНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

21.12.2022 р.

Протокол №3

Розширене засідання методично-наукової ради навчального відділу

Голова – Лисак Т.К.

Секретар – Чернова Л.І.

Присутні – 35 осіб

Порядок денний:

1. Узагальнення досвіду роботи викладачів за темами:
 - 1.1. Балабаєвої О. О. – Застосування комп'ютерних симуляцій на заняттях з фізики під час дистанційного навчання;
 - 1.2. Резніка А. В. – Використання наочності як засобу формування професійної компетентності фахівців авіаційного транспорту в умовах дистанційного навчання.
2. Обговорення навчальних програм дисциплін на 2-й семестр 2022-2023 н. р.

1. Слухали:

Інформацію викладача вищої кваліфікаційної категорії, викладача-методиста Балабаєву О. О. щодо застосування комп'ютерних симуляцій на заняттях з фізики під час дистанційного навчання.

Наше сьогоднішнє не дає змоги працювати закладам освіти постійно у звичному режимі. На заміну прийшло дистанційне навчання, яке в наш час стало нагальною потребою, а не додатковим варіантом заміщення отримання освіти.

Наразі гостро стоїть питання у покращенні рівня викладання в умовах дистанційного навчання для втримання рівня якості освіти, адже он-лайн-уроки не можуть повноцінно замінити живе спілкування та співпрацю зі студентами, яка була під час навчання у закладах освіти.

Більшість студентів віддають перевагу саме дистанційному навчанню, де вони можуть підлаштувати темп навчання під себе, мінімізувати психологічне та фізичне навантаження.

Викладачу необхідно володіти сучасними методами та освітніми технологіями, щоб зацікавити студентів під час викладання матеріалу, щоб втримати їх увагу, адже вони знаходяться по інший бік екрану.

На допомогу викладачу фізики, науки, яка має експериментальну складову і потребує залучення студентів до планування та виконання фізичного експерименту, приходять віртуальні лабораторії та симуляції, це технології, завдяки яким вони навчаються швидше, цікавіше та ефективніше. Симуляції дають більше можливостей для моделювання різних фізичних явищ та простір для роздумів під час творчих віртуальних експериментів.

Комп'ютерні симуляції — це максимально наближена до реальності імітація фізичних процесів.

Якщо за даними ЮНЕСКО, коли людина слухає, вона запам'ятовує лише 15% мовної інформації, коли дивиться – 25% видимої інформації, коли бачить і слухає – 65% усієї інформації, то під час використання симуляцій ми навіть можемо збільшити цей відсоток, тому що не тільки бачимо і слухаємо, а ще й робимо.

Існує досить багато комп'ютерних симуляцій з фізики на платформах, які є на цьому слайді таких як <http://www.falstad.com>, <https://javalab.org/en/>, <https://simpop.org>, <http://www.virtulab.net> тощо, але вони є іншомовними та потребують детальнішої підготовки перед використанням, або ж потребують попередньої реєстрації чи додаткових програм.

Також варто приділити увагу додаткам для телефонів, які доступні в магазині Google Play, що мають безліч демонстрацій, анімацій та симуляцій фізичних процесів (наприклад AR_Book, Chemistry & Physics simulations, Фізика в школі_Vladimír Vaščák). Їх можна використовувати, але за умови можливостей мобільних пристроїв у студентів, тому під час дистанційного навчання їх використання є доволі проблематичним.

Досить практичною для використання є наукова платформа для симуляцій «Мозаїчна освіта» (Mozaweb.com), оскільки містить якісні розробки українською мовою та досить легка у використанні, хоча зображення приладів символічне та лише наближене до реальних.

Особливу увагу наразі заслуговує сайт університету Колорадо (phet.colorado.edu). Це безкоштовна, вільна та легка у доступі платформа з величезною кількістю якісних та зручних у використанні, інтерактивних симуляцій, певна кількість яких вже працює українською мовою. Її також зручно використовувати на планшетах та мобільних телефонах, бо працює без додаткового встановлювання на пристрій та стає доступною під час переходу за посиланням, яке подане викладачем. Це дозволяє великій кількості студентів одночасно долучитись до індивідуального виконання лабораторної, експериментальної або ж творчої роботи.

Для більшого розуміння доцільності впровадження симуляцій під час дистанційного навчання розглянемо лише деякі приклади, із багатьох можливих, та використання їх на заняттях фізики.

Приклади симуляцій

Використання віртуальних симуляцій при вивченні нової теми дає можливість наочно продемонструвати процеси, навіть в уповільненому режимі, з'ясувати послідовність цих процесів, «експериментувати» з процесами, змінюючи вихідні данні, що викликає у здобувачів освіти формування високої пізнавальної мотивації до вивчення теми.

Під час вивчення розділу «Електричні явища. Електричний струм» використання симуляцій «Електростатика», «Заряди і поля», «Закон Кулона», «Лабораторія електрики» тощо взагалі стає незамінним під час дистанційного навчання, адже світ електрики є неосяжним звичайним оком, тому віртуальне бачення стану речей дає студентам можливість осягнути весь зміст даного розділу згідно програми.

Лабораторія електрики дає можливість здобувачам освіти зрозуміти відповідність показників цифрового експерименту. І як результат – можливість використовувати програми-симуляції для проведення лабораторних та практичних робіт, перевірку результатів розв'язування кількісних та якісних задач, експериментальної роботи, тощо.

З розділу «Електродинаміка» теж є багато симуляцій, варто відмітити такі як «Закон Фарадея», «Лабораторія конденсаторів», «Правило Ленца», «Закон Ампера», «Електроліз» тощо.

Розглянула симуляцію «Балансування», які можна використовувати під час вивчення теми: «Рівновага тіл. Умови рівноваги. Момент сили».

Використовуючи їх можна поставити ряд проблемних питань щодо умов рівноваги важеля та підвести слухачів до самостійного вирішення завдань, розуміння і засвоєння знань, одночасно ввівши і міжпредметний зв'язок.

Під час вивчення світлових та оптичних явищ стане у нагоді симуляція «Заломлення світла», яка є універсальною як і під час поточних занять, так і під час лабораторних. Під час вивчення інтерференції та дифракції світла є можливість пояснити дані оптичні картини на симуляції «Інтерференція хвиль». Ознайомитись з дією спектроскопа під час вивчення дисперсії світла.

Викладач зазначила, що не слід вважати, що словесні описи явищ та законів стають неважливими, адже саме вони надають можливість заповнити пустоти віртуального бачення проблеми, тоді як самі симуляції будуть лише доповнювати загальну картину фізичного світогляду дитини.

Використання симуляцій повинне бути постійним та чітко визначеним, тоді здобувачі освіти здатні отримати більше інформації ніж під час одноразового використання. Оскільки впливає управління зоровою активністю підготовлено попереднім формуванням певних еталонних схем та навичок, що допомагають швидко сприймати інформацію. Якщо ці еталони не сформовано, то така робота займає тривалий час, а її результати мають обмежену і швидкоплинну дію. Повинен існувати певний процес, що забезпечував би збереження відбитків умов експериментів, які часто трапляються, та закономірностей, що спостерігаються.

При цьому слід відзначити, що зоровий образ, який формується в результаті роботи з симуляцією, зберігається у пам'яті триваліший час, ніж відео-матеріал, отриманий на екрані комп'ютера.

Інформацію викладача першої кваліфікаційної категорії Рєзніка А.В. щодо використання наочності як засобу формування професійної компетентності фахівців авіаційного транспорту в умовах дистанційного навчання.

Стан підготовки кваліфікованих робітників у закладах фахової передвищої освіти ще не повною мірою відповідає сучасним соціально-економічним потребам суспільства.

Причинами цього є законодавчо-нерегульована нормативно-правова база та механізми формування державного замовлення на підготовку кваліфікованих робітників, механізм управління і мотивації роботодавців, направлений на забезпечення умов для виробничої практики здобувачів освіти, стажування й підвищення кваліфікації педагогічних працівників тощо. Відсутність умов для працевлаштування спонукало більшість українців виїхати за кордон, а це означає, що кожний сьомий українець нині працює за кордоном і, як правило, не за фахом.

Про необхідність удосконалення підготовки та професійного розвитку кваліфікованих робітників у всіх сферах забезпечення життєдіяльності країни наголошується у Стратегії державної кадрової політики. У реалізації Стратегії важливими є розроблення концепції національної стандартної класифікації освіти на основі компетентнісного підходу, професійних стандартів для пріоритетних галузей економіки, комплексу заходів щодо вдосконалення організації навчально-виробничої практики в закладах фахової передвищої освіти.

Головним чинником реалізації професійної кар'єри здобувачі фахової передвищої освіти вважають: особистісні якості фахівця, творчу активність, відповідальність за свої дії.

Найактуальнішою проблемою сьогодення в підготовці конкурентоспроможних авіаційних фахівців, на думку викладача, є використання наочності як засобу формування професійної компетентності фахівців авіаційного транспорту в умовах дистанційного навчання.

На сьогоднішній день впровадження технологій дистанційного навчання дозволяє досягнути поставленої освітньої мети, не виходячи з дому. Новітні інформаційні засоби вимагають принципового перетворення всього науково-методичного забезпечення навчально-пізнавального процесу, відповідної підготовки фахівців в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, впровадження інноваційних технологій навчання, які конкретизуються в нових науково-теоретичних підходах до освіти.

Використання сучасних технологій дистанційного навчання в освітньому процесі майбутніх авіаційних фахівців створює реальні можливості підвищення якості їх теоретичної та практичної підготовки та значно підвищує конкурентоспроможність на ринку праці.

Особливість наочних методів навчання полягає у використанні зображень елементів конструкції, конкретних агрегатів функціональних систем, які безпосередньо сприймають здобувачі освіти. До таких методів належить ілюстрування, демонстрування, самостійне спостереження.

Ілюстрування - використання у навчальному процесі наочності (плакатів, площинних макетів, блок-схем та ін.) з метою оптимізації засвоєння знань.

У навчальному процесі нерідко ілюструють зображення об'єктів, що вивчаються (фотографії, плакати, моделі та ін.), схематичні зображення конкретних елементів вивчення.

Демонстрування - використання приладів, дослідів, технічних установок тощо.

Цей метод ефективний, коли всі здобувачі освіти мають змогу сприймати предмет або процес, а викладач зосереджує їхню увагу на головному, допомагає виділити істотні сторони процесів, роблячи відповідні пояснення. Під час демонстрування дії складного механізму викладач повинен забезпечити всебічний огляд об'єкта, чітко визначити головне, детально продумати пояснення, залучати здобувачів освіти до пошуку потрібної інформації.

Наприклад, при поясненні теоретичного матеріалу з теми «Паливна система вертольоту» з дисциплін «Конструкція авіаційної техніки» або ж «Конструкція і технічне обслуговування повітряних суден» важливим моментом є розбиття всієї схеми на окремі конструктивні елементи, що забезпечують роботу цієї функціонально системи повітряного судна. Тому доцільно буде пояснювати всю роботу системи на окремих менш складних агрегатах та елементах конструкції, що допоможе здобувачу освіти освоїти конкретику в вивченні складної і відповідальної за безпеку польотів систему. За критерієм відображення дійсності засоби наочності поділяють на такі види:

1. Перша група – речова наочність. До першої групи відносяться реальні, або натуральні, предмети, явища, використовувані в аудиторії та за її межами (під час навчальних та виробничих практик).

Перевага цієї групи наочного приладдя полягає, в тому, що вони зближують теорію з практикою.

2. Зображальні (образно-опосередковані) засоби – картинно-динамічна об'ємна та звукова наочність.

Цінність їх у тому, що вони в яскравій образній формі відображають складні конструктивні елементи конструкції та функціональних систем. Натуральні предмети замінюються їх принциповими схемами або ж площинними макетами: фото, екранні засоби (діапозитиви, медіа-презентації, дидактичні матеріали для епіпроекції) тощо. Інформацію з екрана здобувачі освіти розглядають емоційно, що сприяє зосередженню їх уваги на об'єктах вивчення, а це важливо для інтенсифікації, підвищення ефективності навчального процесу. Ця група наочного приладдя дозволяє формувати

професійний погляд майбутнього технічного фахівця Після отримання диплому наші студенти потрапляють у світ практики та експлуатації ПС та ФС. Своєю роботою на техніці вони починають відповідати за людські життя, бо саме їх якісна робота забезпечує рівень безпеки польотів в галузі. Перш за все вони вже мають мати знання для роботи з технічною документацією за своїм фахом. Вже зараз, в момент набуття теоретичних знань, викладач своєю роботою має максимально наблизити здобувача освіти до цієї роботи. В цьому, в якості наочності, ми можемо використовувати додатки вільного завантаження з інтернет-ресурсів (наприклад додаток, що можна використовувати і в мобільному пристрої Training by Airbus). В таких додатках вже є ФС системи сучасних літаків та показані принципові схеми роботи агрегатів. Такі авіаційні представники як Boeing, Airbus використовують спеціальні програми для полегшення роботи авіаційного персоналу на авіаційні техніці, такі як: додаток для роботи з документацією AirN@v та MyBoeingFleet, авіаційні тренажери Airbus A320 «Airbus Competence Training (A.C.T.)» та Airbus A330 «Maintenance Training Device (M.T.D.)».

Документація (Airbus AirN@v - Electronic Documentation) надана у вигляді документів АММ (Aircraft Maintenance Manual) та ТSM (Troubleshooting Manual).

При викладанні дисципліни «Експлуатація авіаційної техніки» маємо вже за необхідне знайомити наших студентів з основою роботи з цими додатками та структурою роботи цих додатків при обслуговуванні ПС. Також розроблено багато навчально-лабораторних комплексів (віртуальний навчальний комплекс «Проведення оперативних форм ТО з літаками в транзитному аеропорту», віртуальний програмний комплекс «Аеродинаміка літака, механізація та аеродинамічні сили, що діють на літак», віртуальний тренажер «Зустріч ПС та відпрацювання візуальних сигналів», віртуальний навчальний комплекс «Конструкція, будова та системи вертольоту Ми-8» стенд виміру підйомної і т.п.), які б стали у нагоді викладачу для формування професійної компетентності фахівців авіаційного транспорту в умовах дистанційного навчання Великою проблемою для закладу освіти стає платне використання додаткових елементів наочності при викладанні спецдисципліни.

Використання додатків та тренажерів роботи з документацією надає унікальну можливість поєднувати теоретичні знання з їх практичним відпрацюванням на віртуальних моделях.

Фахова передвища освіта авіаційного персоналу сьогодні знаходиться не в кращому стані. Не вистачає сумісної взаємодії закладів освіти з організаціями експлуатантами авіаційної техніки. Тому нехватка кваліфікованих робітничих кадрів на ринках праці створює шанс для звернення уваги на фахову підготовку майбутніх авіаційних спеціалістів.

У контексті реалізації компетентнісного підходу до професійної підготовки майбутніх авіаційних фахівців значущими є наступні педагогічні умови:

- забезпечення формування позитивної мотивації майбутньої професійної діяльності і власної професійної надійності;
- створення навчальних ситуацій квазіпрофесійної авіаційної діяльності на усіх етапах теоретичної та практичної підготовки;
- використання професійної взаємодії як основи забезпечення якості професійної діяльності.

Ухвалили:

1. Узагальнити та рекомендувати до запровадження у коледжі досвід роботи викладачів з тем:

1.1. Балабаєвої О. О. – Застосування комп'ютерних симуляцій на заняттях з фізики під час дистанційного навчання;

1.2. Резніка А. В. – Використання наочності як засобу формування професійної компетентності фахівців авіаційного транспорту в умовах дистанційного навчання.

2. Оформити папку з досвіду роботи в міжтестастійний період згідно з вимог обласного управління освіти і науки при Донецькій державній адміністрації та надати її до методичного кабінету.

Термін: до 01.06.2023р.

Відповідальні: Балабаєва О. О., Резнік А. В.

2. Слухали

Інформацію в. о. ЗНК з НР Гребець О.Б., яка надала інформацію для обговорення щодо затвердження навчальних програм дисциплін на 2-й семестр 2022-2023 навчального року.

Ухвалили:

Затвердити навчальні програми на 2-й семестр 2022 – 2023 навчального року.

Термін: 21.12.2022р.

Голова



Тетяна ЛИСАК

Секретар



Лариса ЧЕРНОВА