

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Зміни, що відбуваються у вищій освіті обумовлені істотним зрушенням інноваційної особистісно-розвиваючої парадигми освіти, необхідністю використання інтелектуально-творчого потенціалу людини для творчої діяльності в усіх сферах життя.

Використання інтерактивних методів навчання - одне з найважливіших напрямків вдосконалення підготовки студентів в сучасному ЗВО і обов'язкова умова ефективної реалізації компетентнісного підходу.

Формування компетенцій передбачає застосування нових технологій і форм реалізації навчальної роботи. На першому місці - необхідність переходу від інформативних форм і методів навчання до активних, переорієнтація від знанневого до діяльнісного підходу, відшукання можливостей поєднання теоретичних знань студентів з їх практичними навичками. Сучасні освітні технології, активні та інтерактивні методи навчання повинні корелювати з формованими компетенціями.

Інтерактивне навчання – навчальний процес, що ґрунтується на принципах гуманізації, демократизації, диференціації та індивідуалізації і становить соціально мотивоване партнерство, центром уваги якого є не процес викладання, а організована творча співпраця рівноправних особистостей на рівні суб'єкт-суб'єктної взаємодії [2].

Інтерактивні методи передбачають взаємодію в рамках бесіди і діалогу. Вони орієнтовані на більш широку взаємодію студентів не тільки з викладачем, а й один з одним, а також на домінування активності студентів в процесі навчання. Роль викладача під час інтерактивних занять зводиться до напрямку діяльності студентів на досягнення цілей.

Наведемо приклади занять I і II семестрів.

I семестр

1. Круглий стіл (групові дискусії) з теми «Системи лінійних алгебраїчних рівнянь» (2 год). Вступне слово викладача про хід проведення заняття (5 хв.). Роздача карточок для виставлення оцінок групам. Три групи студентів доповідають основне питання (5 хв.). Групам пропонується підготуватися по задалегідь заявленого питання, спираючись на методи Крамера, Гауса (матричний - за вибором студентів). Група виносить на обговорення основні позитивні моменти запропонованих методів. Студенти оцінюють виступи конкурентів по 10-бальній системі. Обговорення в групах триває 15 хв., по 5 хв. після виступу кожної групи. Своя група не оцінюється.

2. Ділова гра з теми «Пряма на площині» (2 год). Робота в мережі Інтернет (в процесі самостійної роботи студентами виконується завдання, пов'язане з визначенням різних видів рівнянь прямої на площині і їх висновком). Проведення презентацій по різним формам запису рівнянь прямої на площині. Група студентів висвітлює основне питання (по 10 хв.). Після виступу кожної групи решта студентів і викладач задають питання (по 5 хв.). Викладач підводить підсумок, роблячи зауваження і аргументуючи свої висновки (10 хв.).

З теми «Вектори, лінійні операції над векторами. Скалярний, векторний та мішаний добуток» (2 год). Вступне слово викладача про хід проведення заняття (5 хв.). Роздача карточок для виставлення оцінок групам. Три групи студентів доповідають основне питання (по 5 хв.). Групам пропонується підготуватися по задалегідь заявленого питання, вибравши добуток (скалярний, векторний, мішаний). Група виносить на обговорення основні властивості і способи обчислення запропонованих добутків. Студенти оцінюють виступи конкурентів по 10-бальній системі. Обговорення в групах триває 15 хв., по 5 хв. після виступу кожної групи. Своя група не оцінюється. Викладачем формується банк питань для обговорення і підводиться підсумок (10 хв.). Обговорення питань, що дали позитивний досвід. Кожна з груп надає свої аргументи (30 хв.). Викладач одночасно зі студентами задає питання і, спостерігаючи за дискусією, оцінює активність студента. Викладач підводить підсумок, аргументуючи свої висновки (15 хв.).

3. Case-study (аналіз конкретних ситуацій, ситуаційний аналіз) з теми «Похідна функції однієї змінної» (2 год). Викладач розповідає про порядок обчислення похідних складних функцій (20 хв.), а потім наочно демонструє, як

здійснюється обчислення таких функцій (15 хв.). Студенти діляться на групи (по 4-6 осіб). Кожна група виконує завдання по обчисленню похідних складних функцій (30 хв.). Групи доповідають про виконану роботу (20 хв.). Викладач підводить підсумок, роблячи зауваження і аргументуючи свої висновки (5 хв.).

З теми «Дослідження функцій за допомогою похідних» (2 год). Викладач формулює завдання і дає пояснення (15 хв.), потім демонструє, як проводиться дослідження конкретної функції, будує графік. Викладачем видається роздатковий матеріал із завданнями для дослідження та побудови графіків функцій. Студенти діляться на групи (по 4-6 осіб) і кожна група самостійно виконує завдання (40 хв.). Групи виступають зі своїми результатами досліджень (по 5 хв.). Викладачем організовується дискусія студентів з приводу правильності побудови графіків (10 хв.).

II семестр

1. Круглий стіл (групові дискусії) з теми «Інтегрування тригонометричних виразів» (2 год). Вступне слово викладача про хід проведення заняття (5 хв.). Групою студентів доповідається основне питання (20 хв.). Студенти діляться на підгрупи (4-6 осіб). Їм пропонується висунути для обговорення основні види інтегралів від тригонометричних функцій (10 хв.). Викладачем формується банк питань для обговорення і підводиться підсумок, формуються питання для обговорення (10 хв.). Протягом 30 хв. проводиться обговорення питань, пов'язаних з різними способами обчислень інтегралів від тригонометричних функцій. Кожна з груп наводить свої аргументи. Викладач одночасно зі студентами задає питання і, спостерігаючи за дискусією, оцінює активність студентів, їх знання прийомів обчислення інтеграла і аргументованість доказів. Викладач підводить підсумок, аргументуючи свої висновки (15 хв.).

2. Ділова гра з теми «Визначений інтеграл» (2 год). Робота в мережі Інтернет (в процесі самостійної роботи студентами виконується завдання, пов'язане з визначенням геометричного і механічного змісту визначеного інтеграла). Проведення презентацій по геометричному і механічному змістах. Групою студентів доповідається основне питання (по 30 хв.). Після виступу кожної групи решта студентів і викладач задають питання (по 5 хв.). Викладач підводить підсумок, роблячи зауваження і аргументуючи свої висновки (10 хв.).

3. Case-study (аналіз конкретних ситуацій, ситуаційний аналіз) з теми «Диференціальні рівняння другого порядку» (2 год). Викладач розповідає про порядок обчислення диференціальних рівнянь другого порядку (20 хв.) і наочно демонструє, як проводяться обчислення таких рівнянь (15 хв.). Студенти діляться на групи (по 4-6 осіб) і кожній групі дається завдання по обчисленню диференціальних рівнянь другого порядку (30 хв.). Кожна з груп доповідає про зроблену роботу (20 хв.). Викладач підводить підсумок, роблячи зауваження і аргументуючи свої висновки (5 хв.).

Розроблена методика дозволяє розбудити інтерес у студентів до вивчення вищої математики, ефективно засвоювати навчальний матеріал, самостійно шукати студентами шляхи і варіанти розв'язання поставленої навчальної задачі, навчає працювати в команді, формує життєві і професійні навички.

Список використаних джерел:

1. Бесклінська О.П. Інтерактивні технології при вивченні математичних дисциплін у вищих навчальних закладах. URL: http://www.knlu.kiev.ua/ua/c_inf/conf/02_Besklinska.pdf. (дата звернення: 28.02.2019)
2. Ягоднікова В.В. Інтерактивні форми і методи навчання у вищій школі навч.-метод. посіб. Київ: ДП «Вид. дім «Персонал», 2009. 80 с.