

## **ОСӨЖ №3**

**Тақырып** Бірінші және екінші текті қисық сызықты интегралдар

**Сабақтың мақсаты:** теориялық білімін бекіту

**Негізгі сұрақтар:** Бірінші және екінші текті қисық сызықты интегралдардың байланысы. Қолданылуы.

**Тапсырма:** Тақырып бойынша презентация жасау

**Тапсырманы орындауға арналған әдістемелік нұсқау:**

Бұл тақырыпта студенттер бірінші және екінші текті қисық сызықты интегралдарды зерттеп, олардың арасындағы байланысты, сондай-ақ нақты қолданбалы есептерде олардың қалай пайдаланылатынын қарастырады. Презентация студенттердің осы интегралдармен байланысты теориялық білімдерін тиімді жеткізу және олардың математикалық қолданылуын түсіндіру мақсатында жасалуы тиіс.

### **1. Презентация құрылымы**

Презентацияны жасау үшін келесі құрылымды ұстануға болады. Әрбір бөлімнің өз мазмұны мен мақсаттары болуы қажет.

- Кіріспе бөлім
- Бірінші текті қисық сызықты интеграл, анықтамасы, есептеу әдістері мен қолданылуы
- Екінші текті қисық сызықты интеграл, геометриялық мағынасы, есептеу әдістері мен қолданылуы
- Бірінші және екінші текті қисық сызықты интегралдардың байланысы
- Қолданбалы мысалдар мен есептер
- Қорытынды

### **2. Мультимедиялық элементтерді қолдану**

**Графиктер мен анимациялар:**

- Қисық сызықты интегралдардың геометриялық интерпретациясын көрсету үшін 2D және 3D графиктер мен анимациялар қолдану.
- Бірінші және екінші текті интегралдарды графикалық түрде бейнелеу. Мысалы, қисықтың бойымен жұмыс жасаған кезде күштің әсерін көрсету.

**Теориялық материалды динамикалық түрде көрсету:**

- Интегралдар мен формулаларды слайдта көрсету кезінде анимацияларды пайдалану (формуланың біртіндеп шығып, түсіндірілетін бөліктерін көрсету).

**Қолданбалы есептер:**

- Электр және магнит өрістеріндегі мысалдармен бірге, олардың нақты шешімдерін көрсететін графиктер мен диаграммаларды көрсету.

**Қадамдық түсіндіру:**

- Әрбір есепті шешудің қадамдарын слайдтар арқылы көрсету, әрбір қадамды түсіндіріп, математикалық формуласын көрсету.

### **3. Презентацияның визуалды дизайны мен құрылымы**

Әрбір слайдта бір ғана идея немесе маңызды тұжырым болуы керек.

Мысалы, бірінші слайдта интегралдың анықтамасы, келесі слайдта

геометриялық түсінік, ал соңғы слайдтарда қолданбалы есептердің шешімдері болуы тиіс.

**Қаріптер мен түстерді дұрыс таңдау:**

- Оқуға ыңғайлы қарапайым қаріптерді таңдап, контраст түстерін пайдалану (қою фон және ашық қаріп).

**Слайдтардың тығыздығы:**

- Мәтіндер қысқа және нақты болуы тиіс. Бір слайдта бір негізгі идея немесе тақырыпты ғана қарастыру.

**4. Әдістемелік нұсқаулар**

- **Тақырыпты түсіну:** Бірінші және екінші текті қисық сызықты интегралдардың негізгі теориясын мұқият меңгеру.
- **Қадамдық жұмыс:** Презентацияның әрбір бөлімінде негізгі ұғымдар мен формулаларды рет-ретімен түсіндіру.
- **Мысалдарды дұрыс таңдау:** Мысалдардың түсінікті және қолданбалы болуы маңызды. Әрбір есептің шешімін терең түсіндіріңіз.
- **Интерактивтілікті арттыру:** Презентация барысында сұрақтар мен тапсырмалар қою арқылы тыңдаушылардың белсенділігін арттыру.

**Есеп беру формасы:** презентация

**Студенттердің білімін бағалау және тапсырманы орындау уақыты:**

9- апта