

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Физика-техникалық факультеті

**Плазма физикасы, нанотехнология және компьютерлік физика
кафедрасы**

Туреханова К.М.

ЖОО-дағы физиканы оқытудың заманауи әдістері

пәні бойынша дәрістер жинағы

«7M01501-Физика» білім беру бағдарламасы

бойынша білім алушы студенттерге арналған

Алматы, 2025

Дәріскер: Туреханова К.М. turekhanova.kunduz@kaznu.kz



ЖОО-дағы физиканы оқытудың заманауи әдістері



Дәріс1.

Физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесінің ғылым ретіндегі пәні мен қазіргі міндеттері, оның басқа ғылымдармен байланысы

Дәріс мақсаты

Физиканы оқыту әдістемесін педагогикалық ғылым жүйесінде орнықтыру; басқа ғылымдармен (педагогика, психология, физика, АКТ) байланысын ашу.

Қарастырылатын мәселелер

- Физиканы оқытудың теориясы мен әдістемесінің ғылым ретіндегі пәні
- Қазіргі міндеттері мен даму бағыттары
- Басқа ғылымдармен байланысы

Дәрістің қысқаша конспектісі:

Физиканы оқыту әдістемесі – физиканы меңгертудің заңдылықтарын, әдістерін, құралдарын және технологияларын зерттейтін педагогикалық ғылым саласы. Оның басты міндеті – оқу процесін тиімді ұйымдастыру, студенттің ғылыми дүниетанымын қалыптастыру және кәсіби құзыреттілігін дамыту.



Қазіргі міндеттері

- Білім стандарттарына сай оқу мазмұнын таңдау және бейімдеу;

Дәріскер: Туреханова К.М. turekhanova.kunduz@kaznu.kz

- Физикалық эксперимент пен модельдеуді күшейту;
- Қалыптастырушы және критериалды бағалау жүйесін енгізу;
- АКТ, виртуалды және цифрлық зертханаларды қолдану;
- Көптілді оқыту мен инклюзивті әдістемелерді дамыту;
- Мұғалімдердің әдістемелік және зерттеушілік құзыреттілігін арттыру.

Физиканы оқыту әдістемесінің зерттеу әдістері

- Теориялық: талдау, жинақтау, салыстыру, модельдеу;
- Эмпирикалық: бақылау, анкеталау, сұхбат жүргізу;
- Педагогикалық эксперимент: бақылау және тәжірибелік топтармен жұмыс;
- Тестілеу және диагностикалық әдістер (концептуал тесттер);
- Әдістемелік құрастыру: сабақ, модуль, оқу-әдістемелік кешен жобалау.

Қазіргі тенденциялар

- STEM/STEAM бағытындағы сабақтар мен жобалар;
- Learning Analytics және e-portfolio құралдарын енгізу;
- Проблемалық және зерттеушілік оқыту;
- Академиялық адалдық және дербестік мәдениетін дамыту.

Негізгі принциптер

- Ғылымилық және жүйелілік;
- Көрнекілік және көп репрезентация (мәтін–диаграмма–симуляция–есеп);
- Белсенділік және дербестік (peer instruction, whiteboard, clicker);
- Проблемалық және inquiry логикасы (сұрақ–болжау–тексеру–қорытынды);
- Инклюзивтілік (Universal Design for Learning);
- Интердисциплинарлық және құндылыққа бағдарлану.

Практикалық мәні

- Физикалық сабақтар мен тарауларды ғылыми-әдістемелік тұрғыдан негіздеу;
- Оқулықтар мен оқу-әдістемелік кешендерді сараптау қабілеті;
- Зертханалық жұмыстар мен есептер жүйесін жобалау;
- Өзінің педагогикалық тәжірибесін зерттеу объектісіне айналдыру.

Негізгі терминдер және анықтамалар

Физиканы оқыту әдістемесі: физикалық білімді меңгертудің заңдылықтарын, мақсат-міндеттерін, мазмұнын, құралдары мен технологияларын зерттейтін педагогикалық ғылым саласы; оның функциялары – оқу процесін жобалау, іске асыру және бағалау.

Constructive alignment (конструктивті сәйкестендіру): оқу мақсаттары, оқыту-үйрету әрекеттері және бағалау критерийлері/тапсырмаларының өзара

толық сәйкестендіріліп жобалануы; студенттің күтілетін нәтижелеріне бағытталған тұтастық.

Inquiry-based learning (зерттеушілік оқыту): оқытудың сұрақ–болжау–тәжірибе/дәлел–қорытынды логикасына негізделген моделі; студент дербес ізденіс пен дәлелдеуге тартылады.

STEM/STEAM: Science, Technology, Engineering, (Arts) and Mathematics интеграцияланған пәнаралық тәсіл; нақты проблемаларды жоба/прототип арқылы шешуге бағытталған құзыреттерді қалыптастыру.

Бақылау сұрақтары

1. Физиканы оқыту әдістемесі ғылым ретінде нені зерттейді?
2. Қазіргі замандағы физиканы оқытудың басты міндеттері қандай?
3. Физиканы оқыту әдістемесінің практикалық мәні неде?

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қоянбаев Ж.Б., Қоянбаев Р.М. Педагогика. – Алматы: Рауан, 2004.
2. Әбілқасымова А.Е. Жоғары мектеп педагогикасы. – Алматы: Қазақ университеті, 2018.
3. Hestenes D. Modeling theory for physics instruction. – American Journal of Physics, 1987.
4. Redish E.F. Teaching Physics with the Physics Suite. – Wiley, 2003.
4. Wieman C., Perkins K. Transforming Physics Education. – Physics Today,