

FIZIKA DARSLARIDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODLARI.

Qayumova Hilola Furqat qizi
Ohangaron shahar Politexnikumi

Annotatsiya. Bugungi jadal rivojlanayotgan texnologik landshaftda zamonaviy texnologiyalarni fizika ta'limiga kiritish juda muhimdir. Ushbu maqolada o'qituvchilar yarimo'tkazgichlar fizikasini o'qitish va o'rganishni kuchaytirish uchun ushbu vositalardan qanday foydalanishlari mumkinligi o'rganiladi. Interfaol simulyatsiyalarni, virtual laboratoriyalarni, kengaytirilgan haqiqatni birlashtirish va aylantirilgan sinf texnikasini qo'llash orqali o'qituvchilar raqamli mahalliy avlod bilan rezonanslashadigan qiziqarli va samarali darslarni yaratishlari mumkin.

Kalit so'zlar: Fizika ta'limi, zamonaviy texnologiyalar, yarimo'tkazgichlar, interaktiv simulyatsiyalar, virtual laboratoriyalar, kengaytirilgan haqiqat, faol o'rganish, aylantirilgan sinf.

Bugungi raqamli asrda zamonaviy texnologiyalarning ta'limga qo'shilishi bizning o'qitish va o'rganish uslubimizda inqilob qildi. Fizika fundamental fan bo'lib, innovatsion vositalar va usullardan foydalanish orqali pedagogik yondashuvlarning o'zgarishiga ham guvoh bo'ldi. Ushbu maqolada yarimo'tkazgichlar mavzusiga bag'ishlangan fizika darslarida zamonaviy texnologiyalardan foydalanish usullari ko'rib chiqilgan. Biz ushbu texnologiyalarni sinfga kiritishning afzalliklari, natijalari va oqibatlarini muhokama qilamiz, natijada fizika ta'limi sifatini oshirishga qaratilgan.

Fizika darslariga zamonaviy texnologiyalarni kiritish, ayniqsa yarimo'tkazgichlar kabi mavzularni o'qitishda talabalarning faolligi va tushunchasini oshirishi mumkin. Yarimo'tkazgichlarni o'qitishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishning bir necha usullari va misollari:

Simulyatsiya Dasturi:

SPICE (integral mikrosxemalar ta'kidlangan simulyatsiya dasturi): yarimo'tkazgichlar ishtirokidagi elektron sxemalarni simulyatsiya qilish uchun SPICE dasturidan foydalaning. Talabalar yarimo'tkazgichlarning amaliy qo'llanmalarda qanday ishlashini tushunish uchun turli komponentlar va konfiguratsiyalar bilan tajriba o'tkazishlari mumkin.

Interaktiv ilovalar va veb-saytlar:

PhET Interaktiv simulyatsiyalari: PhET loyihasi turli fizika tushunchalari, jumladan, yarimo'tkazgichlar uchun bepul interaktiv simulyatsiyalarni taklif etadi. Talabalar yarimo'tkazgichli materialda elektronlar va teshiklarning qanday harakatlanishini o'rganishlari mumkin.

Onlayn Laboratoriyalar:

Virtual laboratoriyalar: talabalar virtual muhitda tajriba o'tkazishlari mumkin bo'lgan onlayn virtual yarimo'tkazgichli laboratoriyalardan foydalaning. Ushbu laboratoriyalar ko'pincha yarimo'tkazgichlar bilan tajriba o'tkazishning xavfsiz va tejamkor usulini taqdim etadi.

YouTube va onlayn videolar:

Ta'lim videolari: yarimo'tkazgich tushunchalari, uydirma jarayonlari va Real dasturlarni tushuntiruvchi videolarni taklif qiluvchi ko'plab YouTube kanallari va veb-saytlari mavjud. Ushbu videolardan qo'shimcha materiallar sifatida foydalanish mumkin.

Ma'lumotlarni Tahlil Qilish Vositalari:

Excel yoki Google Sheets: yarimo'tkazgich tajribalari ma'lumotlarini tahlil qilish uchun elektron jadval dasturidan foydalaning. Talabalar grafiklarni tuzishlari, bandgap energiyasi kabi parametrlarni hisoblashlari va ma'lumotlardan xulosa chiqarishlari mumkin.

Kodlash va dasturlash:

Python yoki MATLAB: o'quvchilarga Python yoki MATLAB kabi dasturlash tillaridan foydalanib, tarmoqli diagrammalar, elektronlar harakatchanligi va tashuvchi konsentratsiyasi kabi yarimo'tkazgichlar harakatini modellashtirish va taqlid qilishga o'rgating.

Onlayn viktorinalar va Gamifikatsiya:

Onlayn viktorina platformalari: yarimo'tkazgich tushunchalari bilan bog'liq viktorinalar yoki interaktiv o'yinlar yarating. Kahoot kabi platformalar! yoki Quizlet o'rganishni yanada qiziqarli qilishi mumkin.

Munozara forumlari va hamkorlik vositalari:

Onlayn forumlar: talabalar savollar berishlari, tushuncha almashishlari va yarimo'tkazgich mavzularini tengdoshlari va o'qituvchilari bilan muhokama qilishlari mumkin bo'lgan munozarali kengashlar yoki forumlarni o'rnatish.

Masofaviy Laboratoriyalar:

Masofaviy kirish laboratoriyalari: ba'zi universitetlar jismoniy yarimo'tkazgichli laboratoriyalarga masofadan kirishni taklif qiladi, bu talabalarga tajribalarni boshqarish va kompyuterlari yoki mobil qurilmalaridan ma'lumotlarni to'plash imkonini beradi.

3D bosib chiqarish:

3D bosma yarimo'tkazgichli modellar: yarimo'tkazgichli konstruksiyalarning fizik modellarini yaratish uchun 3D printerlardan foydalaning, bu o'quvchilarga yarimo'tkazgichli qurilmalarning ichki ishini tasavvur qilishda yordam beradi.

Mehmon ma'ruzachilari va veb-seminarlar:

Ushbu zamonaviy texnologiyalarni yarimo'tkazgichlardagi fizika darslariga kiritish orqali siz o'quv tajribasini yanada interaktiv, qiziqarli va raqamli asrga mosroq qilishingiz mumkin, shu bilan birga talabalarga ilm-fan va texnologiyadagi kelajakdagi martaba uchun qimmatli ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam berasiz. Fizika ta'limida zamonaviy texnologiyalarning integratsiyasi aniq afzalliklarga ega bo'lsa-da, texnologiyadan foydalanish va o'qituvchilarni tayyorlash kabi muammolarni hal qilish kerak. Bundan tashqari, raqamli resurslarni doimiy ravishda baholash va takomillashtirish ularning o'quv natijalarini oshirishda samaradorligini ta'minlash uchun zarurdir.

Xulosa va takliflar:

Fizika darslariga zamonaviy texnologiyalarni kiritish, ayniqsa yarimo'tkazgichlarni o'qitishda, o'quvchilarning murakkab ilmiy tushunchalar bilan ishlash va tushunish usullarini inqilob qilish imkoniyatiga ega. O'qituvchilar innovatsion vositalar va usullarni o'rganishni davom ettirishlari, o'zgaruvchan texnologiya tendentsiyalariga moslashishlari va talabalar uchun yanada chuqurroq va samarali o'quv muhitini yaratish uchun hamkorlik qilishlari kerak. Ushbu sohada olib borilayotgan izlanishlar va ishlanmalar bilan fizika ta'limining kelajagi istiqbolli bo'lib, talabalarga ilm-fan va texnikaning jadal rivojlanayotgan dunyosida ustun bo'lishlari uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni beradi.

Adabiyotlar.

1. Ta'lim bo'yicha axborot texnologiyalari: tadqiqotlar. O'qish uchun qo'llanma Yuqori. Tadqiqotlar. muassasalar /. - 4-chi., Ched. - m.: "Akademiyaning" nashriyot markazi, 2008 yil. - 192C.
2. Pedagogika: pedagogik nazariyalar, tizimlar, texnologiyalar: tadqiqotlar. Str uchun. Baland. va ommaviy axborot vositalari. Ped. Tadqiqotlar. Transport vositalari /, I.B. KOTOVA va boshqalar; Ed. . - 5-chi., Ched. - m.: 2004 yil nashriyot markazi, 2004 yil. - 512s.
3. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по физике. / Сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2001,- 192с.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия / Сост. Дик Ю.И., Коровин В.А. - М.: Просвещение, 2000,-287с.
5. Ерофеева Г. В., Толмачева Н. Д., Тюрин Ю. И., Чернов И. П. Фундаментальность образования – основа его качества // Репутация и качество. 2008. № 11. С. 68–70