



FIZIKADAN O‘QUV LABORATORIYA EKSPERIMENTI FIZIKA KURSINING AJRALMAS QISMIDIR.

I.M.Kokanbayev, QDPI “Fizika va astronomiya” kafedrası, k.f.-m.n.

Pedagogik oliy o‘quv yurtlarida (POO‘Y) fizik praktikumdan laboratoriya ishlarini bajarishda, fizika fanini o‘rganishda laboratoriya mashg‘ulotlarga quyidagi talablar: o‘z bilimlarini oshirishlari, olgan nazariy bilimlarini mustahkamlashlari, fizikaning asosiy tushuncha va qonunlarini chuqurroq tushunish va anglab olishga erishishlari, asbob va qurilmalar, o‘lchov asboblari bilan ishlash malakasiga ega bo‘lishlari va tajriba natijalarini ishlab o‘rganishlari lozim. Laboratoriya ishlarini bajarishda talaba oldindan tayyorgarlik ko‘rishi, buning uchun u ishning tavsifi bilan tanishib, qisqacha yozishi hamda ishni bajarishda foydalanadigan adabiyotlar bilan tanishishi kerak.

Fizik praktikumda laboratoriya ishlarini tashkil qilish va uni o‘tkazish metodikasiga quyidagicha didaktik talablar qo‘yiladi:

- laboratoriya ishlarini muvaffaqiyatli bajarish, fizikadan o‘quv laboratoriyasining moddiy texnik ta‘minlanganligiga bog‘liq. Zamon talablarining o‘zgarishi hisobiga praktikumning mazmuni, tuzilishi va texnik jihozlanishini o‘zgartirib turish, ya‘ni zamonaviy asboblardan va jihozlardan bilan almashtirish;

- laboratoriya ishi mavzusini tanlashda, talabalarning ma‘ruzadagi nisbatan qiyin mavzu va bo‘limlarni chuqur o‘rganishlari va nazariyani amaliyotga tatbiq etish malakalarini egallashlarini maqsad qilib, mutaxassislik yo‘nalishini hisobga olish;

- fizik praktikumni o‘tkazishda, laboratoriya mavzusi va uni mashg‘ulotga tayyorlash bo‘yicha quyidagi ishlarni amalga oshirish zarur:

- laboratoriya ishlari mavzularini optimal tanlash va uni o‘tilgan materialga mos ravishda qismlarga ajratish;

- laboratoriya xonasida har bir ish uchun alohida joy ajratish va uni jihozlash;

- yuqori malakali o‘qituvchilar tayyorlash tizimi, fizik praktikumni tashkil qilishda eksperiment o‘tkazish madaniyatiga rioya qilishni, ya‘ni ishchi o‘rinni qulay va xonani yoritilganlik darajasi yetarli bo‘lishini, tajribaga salbiy ta‘sir





ko'rsatuvchi omillarning bo'lmasligini, ishni zamonaviy texnika bilan ta'minlashni va texnika xavfsizligiga rioya qilishni;

-tadqiqot ishlarini bajarilishini o'zaro aloqadorligini ta'minlash uchun laboratoriya ishlarining izchilligini hisobga olishni;

-laboratoriya ishlarini ongli tarzda bajarish uchun metodik ko'rsatmalar ishlab chiqishni amalga oshirish lozim.

Fizik praktikumni quyidagi shakllarda o'tkazish mumkin:

▪ frontal;

▪ tekislik ya'ni bitta sikldagi laboratoriya ishlari bo'lim yoki katta mavzuning mazmunini aks ettiradi, har bir tsiklning topshiriqlari murakkablashib boradi;

▪ mavzular bo'yicha, ya'ni oldindan belgilangan grafik asosida turli mavzularda ish bajariladi;

▪ kombinatsiyalangan, ya'ni laboratoriya xonasi imkoniyatlari va turli mavzularga tegishli jihozlarning mavjudligiga bog'liq holda Yuqoridagi shakllarning biri ko'rinishida o'tkaziladi.

Fizik praktikumning laboratoriya ishlari umumiy fizika kursida nazariy o'rganilgan qonunlar, hodisalar, jarayonlarning ko'rgazmali namoyon bo'lishini kuzatishga va amalda qo'llanilishini o'rganishga imkon beradi.

Fizik praktikumining laboratoriya ishlari umumiy fizika kursida nazariy o'rganilgan qonunlar, hodisalar jarayonlarning ko'rgazmali namoyish bo'lishini kuzatishga va amalda qo'llanilishini o'rganishga imkon beradi.

Laboratoriya praktikumi talabalarning kelgusidagi pedagogik faoliyatiga tayyorgarlik darajasi va xususiyatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Fizik praktikum ishlarini bajarish jarayoni, kelgusida talabaning amaliy faoliyati uchun juda muhim hisoblanadi. Bo'lajak fizika o'qituvchilari uchun laboratoriya mashg'ulotlari va fizik praktikumlarni tashkil qilish va o'tkazishda, eksperimental masalalarni yechish va talabalarning texnik ijodkorligiga rahbarlik qilishda juda muhim hisoblanadi.

Pedagogik oliy o'quv yurtlarida (POO'Y) fizik praktikumdan laboratoriya ishlarini bajarishda, talabalar, texnika oliy ta'lim muassasalariga mo'ljallangan qo'llanmalardan foydalanayotganligi ham ko'rsatish mumkin. Ammo umumiy o'rta ta'lim maktablari, AL va KHK lar uchun bakalavr o'qituvchilar tayyorlash bilan ishlab chiqarish uchun muhandis-bakalavrlarni tayyorlash ishlari metodik jihatdan bir-biridan farqli ekanligi ma'lum. POO'Y larining o'ziga xos yo'nalishi bo'lishi kerak. Bo'lajak fizika o'qituvchilaridan nafaqat chuqur va





ko‘p qirrali bilimga, balki yuqori darajadagi eksperimental malaka va ko‘nikmaga ega bo‘lish ham talab qilinadi. Bu fikrning o‘rinli ekaligi, bo‘lajak o‘qituvchining umumiy o‘rta ta‘lim va o‘rta-maxsus, kasb-hunar ta‘limi fizika kursidagi laboratoriya praktikumi ishlarini bajarish va tajribalar o‘tkazish bilan bog‘liq faoliyatni tashkil qilish asosida ko‘rsatish mumkin. Laboratoriya ishlarini o‘tkazishda, tajriba qurilmasi o‘quv xonasining ixtiyoriy joyidan yaxshi ko‘rinadigan bo‘lishi kerak. Bo‘lajak o‘qituvchi tomonidan quyidagi talablarga rioya qilinganda tajribaning samarali bo‘lishiga erishish mumkin: mazmunli, ishonchli, ko‘rgazmali, asosli, ilmiy, qisqa vaqtli, hissiyotli va texnika xavfsizligiga rioya qilish. Tajribalarning ishonchli bo‘lishi deganda, o‘qituvchi namoyish qiladigan har bir tajribaning ko‘zlangan natilalarini berish tushuniladi.

Fizik tajribalarni tadqiqiy va o‘quv tajribasiga ajratish mumkin. O‘quv maqsadiga yo‘naltirilgan tajribalar o‘quv tajribalari deyiladi. Fizikaviy qonunlar, qoidalar va nazariyalar tajribada isbotlangach qabul etiladilar. Shu bois o‘quv eksperimenti bir vaqtning o‘zida bilimlar manbai, o‘qitish metodi va ko‘rgazmalilik turi bo‘lib hisoblanadi. O‘quv tajribasi (O‘T yoki O‘E) sub‘yektiv yangilik bo‘lgan hodisalarni, qonunlarni kashf etish uchun xizmat qiladi. O‘quv eksperimenti maktab va pedagogik fan sohasi sifatida fizika o‘qitish metodikasi (FO‘M) ning rivojlanishida mos ravishda paydo bo‘ladi va takomillashib boradi.

- o‘zaro bog‘langan muhim tajriba faktlari yig‘indisidan (mazmun elementlaridan)

- fizikaning eksperimental metodikalaridan (texnika vositalari bilan birga; asboblari, materiallar, qurilmalar, audiovizual vositalar) xonada ko‘riladigan eksperiment turlari.

- o‘qitishning tashkiliy shakllaridan,

- talabalarni tarbiyalash va rivojlantirishdan,

- fizika o‘qitish metodikasining mos holdagi yetakchi mohiyatidan iborat.

Fizika fanining eksperimental xarakterining ifodalanishi maktab kursida fundamental fizik nazariyalarni, xususan, faktlardan, fizik kattaliklar, tushunchalar, ideallashtirilgan ob‘yektlar, umumiy va xususiy qonunlardan tashkil topgan bilimlarni asosiy tashkil etuvchilarini o‘rganishda turli ko‘rinishdagi eksperimentdan – namoyish tajribasi (NT) frontal laboratoriya ishlari, fizikadan praktikum ishlari, eksperimental masalalar, sinfdan tashqari va uyda bajariladigan tajribalardan keng foydalanish orqali amalga oshiriladi. Bu fizikadan o‘quv tajribasi fizika kursining ajralmas qismi ekanligini ko‘rsatadi.





Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Атакулов, Ш. Б., and И. М. Коканбаев. "Термические и радиационно-стимулированные процессы в поликристаллических пленках халькогенидов свинца." *Ташкент: Фан* (1992).
2. Atakulov, Sh B., and I. M. Kokanbaev. "Oxygen diffusion to the bulk and crystallite boundaries in PbTe films." *Solid state communications* 61.6 (1987): 369-372.
3. Rasulov, V. R., et al. "One-photon absorption of light and its linear-circular dichroism in semiconductors with 'camel back' zone." *Uzbekiston Fizika Zhurnali* 4.3 (2002): 141-145.
4. Atakulov, Sh B., and I. M. Kokanbaev. "Thermal and Radiation-Induced Processes in Polycrystalline Films of Lead Chalcogenides." (1992).
5. Atakulov, Sh B., and I. M. Kokanbaev. "Electric properties of n-type PbTe polycrystalline films under γ irradiation." *Fizika i Tekhnika Poluprovodnikov* 21.1 (1987): 150-152.
6. Kokanbaev, I. M., et al. "On the theory of the drag effect upon nonlinear light absorption in semiconductors with complicated valence band." *matrix* 1 (2005): 2Ñ.
7. Коканбаев, Исмаилжан Мамаджанович. "Взаимодействие носителей тока с оптическими пьезоэлектрическими колебаниями решеток." *Молодой ученый* 10 (2014): 153-155.

