

# MUHANDIS-ELEKTRIKLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHDAGI BUGUNGI KUN TALABLAR

<sup>1</sup>*Qurbonov Anvar Razzaqovich*, <sup>2</sup>*Qurbanov Abror Abdinasir o'g'li*,

<sup>1</sup>*Qurbanova Barno Qurbon qizi*

<sup>1</sup>*Jizzax davlat pedagogika instituti*, <sup>2</sup>*Jizzax politexnika instituti*,

*Jizzax sh., O'zbekiston*

*e-mail: anvar.fizik@mail.ru*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada bo'lajak muhandis-elektriklarning kasbiy faoliyatga tayyorlashning metodik asoslari, kasbiy faoliyatning uslubiy ko'nikmalarini, harakat tamoyillari, metodlari va usullarini o'zlashtirish qobiliyatini shakllantirish ochib berilgan. Shuningdek, o'zgaruvchan kasbiy faoliyat sharoitlariga tez moslashuvchan yosh mutaxassislarni tayyorlash yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** kasbiy kompetensiya, kasbiy faoliyat, strategik yo'nalishlar, zamonaviy talablar, innovatsion texnologiyalar, tashkiliy-texnik muammolar, intellektual tayyorgarlik.

\*\*\*

**Аннотация.** В статье описаны современные требования к профессиональным качествам будущих инженеров-электриков, формирование умения овладевать методическими навыками, принципами, методами и приемами профессиональной деятельности. Он также обучает молодых специалистов быстро адаптироваться к меняющимся профессиональным условиям.

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, профессиональная деятельность, стратегические направления, современные требования, инновационные технологии, организационно-технические проблемы, интеллектуальное обучение.

\*\*\*

**Abstract.** This article describes the modern requirements for the professional qualities of future electrical engineers, the formation of methodological skills of professional activity, the ability to master the principles, methods and techniques of movement. It also trains young professionals to adapt quickly to changing professional conditions.

**Keywords:** professional competence, professional activity, strategic directions, modern requirements, innovative technologies, organizational and technical problems, intellectual training.

Texnologiyalarni jadal rivojlantirish va yangilash kasbiy faoliyat sifati va shartlarini doimiy ravishda o'zgartirib, mutaxassisni butun umri davomida kasbdagi faoliyatning yangi usullari va turlarini qayta-qayta o'zlashtirishga, malaka va ta'lim darajasini oshirishga, ish joyini o'zgartirishga majbur qiladi. Zamonaviy ta'lim tizimining asosiy qarama-qarshiligining keskinlashuvi, ma'lumotlarning tez o'sish sur'ati va ularni individual shaxs tomonidan o'zlashtirish imkoniyatlarining cheklanganligi o'rtasidagi ziddiyat davom etmoqda. Bu holat pedagogik nazariyani intellektual qobiliyatlarni

rivojlantirishning individual psixologik mexanizmlarini faollashtirishning samarali usullarini izlashga tobora ko'proq e'tibor berishga majbur qiladi.

Har qanday mutaxassisning, bu holda bo'lajak muhandis-elektriklarning jamiyatdagi o'rni fan va texnika madaniyati yutuqlarini mustaqil ravishda olish, o'zlashtirish, ulardan foydalanish va uzatish qobiliyatining rivojlanish darajasiga bog'liq. Elektr muhandisining intellektual va kasbiy harakatchanligiga qo'yiladigan talab juda dolzarbdir [1-3].

Bo'lajak muhandis-elektriklarning kasbiy faoliyatga tayyorlashning metodik asoslari shundan iboratki, kasbiy va intellektual harakatchanlik, o'z-o'zini tarbiyalash ko'nikmalari va tadqiqot tajribasini egallash talabga ega bo'lib, ularga faoliyatning yangi yo'nalishlarini mustaqil ravishda o'zlashtirishga imkon beradi.

Ilm-fanning so'nggi yutuqlariga asoslangan chuqur fundamental ta'lim, asosan, o'zbek muhandislik ta'limining dunyoda tan olinishi va yuksak nufuzini oshiradi. Muhandislar va olimlar fandagi kelajakdagi tadqiqotlar chegaralarini aniqlaydigan texnika va texnologiyalarni yaratayotgani sababli, muammo yanada dolzarb bo'lib qoldi. Ilmiy-texnikaviy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, fan-texnika taraqqiyotining hozirgi rivojlanish bosqichi texnologiya rivojlanishining ustuvorligi bilan tavsiflanadi [2-6].

Globalashuv sharoitida eng qiyin muammolarni hal qilish kerak va ta'lim mamlakatimizga sanoatlashgan jamiyatda munosib o'rin egallashga yordam beradigan sohadir. Albatta, ilmiy tadqiqotlar, ta'limning o'zi, amaliy mashg'ulotlar va, albatta, ta'limning uzviy uyg'unligi tufayli kadrlar tayyorlashning yuqori darajasini ta'minlash milliy an'analarini saqlab qolish uchun texnik ta'lim oldida jiddiy vazifalar turibdi.

Ishlab chiqarishni texnologik qayta qurish bilimlarni doimiy ravishda to'ldirish yoki yangilash zarurligini his qiladigan mutaxassisning faoliyat tizimini qayta qurish qobiliyatini anglatadi. Bunday sharoitda texnika oliy ta'lim muassasalarida (OTM) muhandis tayyorlashdan maqsad bilim va ko'nikmalarni an'anaviy egallash bilan birga faoliyatning uslubiy ko'nikmalarini, harakat tamoyillari, metodlari va usullarini o'zlashtirish qobiliyatini shakllantirishdir [3-10].

Uskuna va texnologiyalarning uzluksiz rivojlanishi, ularning eskirishi, asbob-uskunalar dasturiy ta'minotining doimiy yangilanib turishi bo'lajak muhandis-elektriklardan o'zgarishlarga tez moslashishni talab qiladi. Bo'lajak muhandis-elektriklar nafaqat bilimlar ro'yxatini egallashi, balki o'zini mustaqil uzluksiz intellektual rivojlanish asoslari bilan qurollantirishi, shu bilan uning kasbiy kelajagini ta'minlashi kerak. Ilg'or texnologiyalarni yaratuvchi muhandislik jamoalarida zamonaviy amaliyot shakllanmoqda va aynan shu tajriba muhandisni tayyorlash uchun asos bo'lishi kerak [5].

Bo'lajak muhandis-elektriklarni tayyorlashda ularga qo'yilgan malaka talablarida elektr energetikasi ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining ob'yektlari, kasbiy faoliyatlarining turlari hamda bakalavrlarning kasbiy vazifalari keltirib o'tilgan. Bizning fikrimizcha, bugungi kunda zamonaviy mutaxassislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda quyidagi kasbiy kompetensiyalarga ega bo'lishi kerak:

- chet tili muhitida ta'limni davom ettirish va kasbiy faoliyat yurita olish;
- tafakkur madaniyatiga ega bo'lish, uning umumiy qonuniyatlarini bilish, yozma va og'zaki nutqda uning natijalarini to'g'ri ( mantiqiy) shakllantira olish;
- fan taraqqiyoti va ijtimoiy amaliyotning o'zgarishi sharoitida to'plangan tajribani qayta ko'rib chiqish, o'z imkoniyatlarini tahlil qila olish;
- kuchli va zaif tomonlaringizni bilish, o'z-o'zini anglash qobiliyatiga ega bo'lish;
- o'z bo'lajak kasbining mohiyati va ijtimoiy ahamiyatini, uning faoliyatining muayyan sohasini belgilovchi fanlarning asosiy muammolarini tushunish, ularning o'zaro bog'liqligini yaxlit bilimlar tizimida ko'rish;
- tizimli yondashuv asosida kasbiy sohada loyiha faoliyatini amalga oshirish qobiliyatiga ega bo'lishi, turli hodisalarni tavsiflash va bashorat qilish uchun modellarni qurish va ulardan foydalanish, ularning sifat va miqdoriy tahlilini amalga oshirish;
- muammoni ko'ra bilish, kasbiy vazifalarni amalga oshirish bilan bog'liq maqsad va vazifalarni shakllantirish, ularni hal qilishda o'zi o'rganayotgan fanlarning usullaridan foydalana olish;
- hamkasblar bilan hamkorlik qilishga va jamoada ishlashga tayyor bo'lish, boshqaruv usullarini bilish, ijrochilar ishini tashkil etish, turli fikrlar sharoitida boshqaruv qarorlarini topish va qabul qilish;
- o'z kasbiy faoliyatining turi va xarakterini o'zgartirishga, fanlararo loyihalar ustida ishlashga uslubiy va psixologik jihatdan tayyor bo'lish;
- kasbiy muammolarni hal qilishda ijodiy yondoshish qobiliyatlari, vaziyatlarda harakat qilish qobiliyati rivojlangan;
- muammolarni, vaziyatlarni, vazifalarni tahlil qilish va harakat rejasini ishlab chiqish;
- rejani amalga oshirishga tayyor bo'lish va uning bajarilishi uchun javobgar bo'lish [4-12].

Bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasini va fanlar dasturlari ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi xamda kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablarga muvofiq, talabalar majburiy va tanlov fanlarini o'zlashtirishi, amaliyotlarni o'tishi va natijada kasbiy faoliyatida zarur

bilim, ko‘nikma va malaka kompetensiyalarini egallashini ta’minlovchi mazmunda ishlab chiqiladi [8-14].

Ishlab chiqarishdagi kasbiy faoliyatning asosiy yo‘nalishlaridan tashqari, bo‘lajak muhandis-elektriklar rahbar, murabbiydir. Samarali boshqaruvni amalga oshirish, qulay psixologik muhitni yaratish uchun u jamoa a'zolarining shaxsiy fazilatlarini o‘rganish uchun turli xil texnika va usullarga ega bo‘lishi, turli ishlab chiqarish vaziyatlarida tarbiyaviy ish usullarini egallashi, o‘z qo‘l ostidagilar uchun bir qator o‘qitish usullari: tushuntirish, ko‘rsatish, materialni og‘zaki taqdim etish, ma’ruzalar bilan gapirish usullaridan foydalanishga ega bo‘lishi kerak.

Biz bir guruh talabalarning energetika sohasi bo‘yicha kasbiy kompetensiyalarining qay darajada shakllanganligini aniqlash maqsadida anketa savolnomasi o‘tkazdik (3-jadval) [1-14].

3-jadval

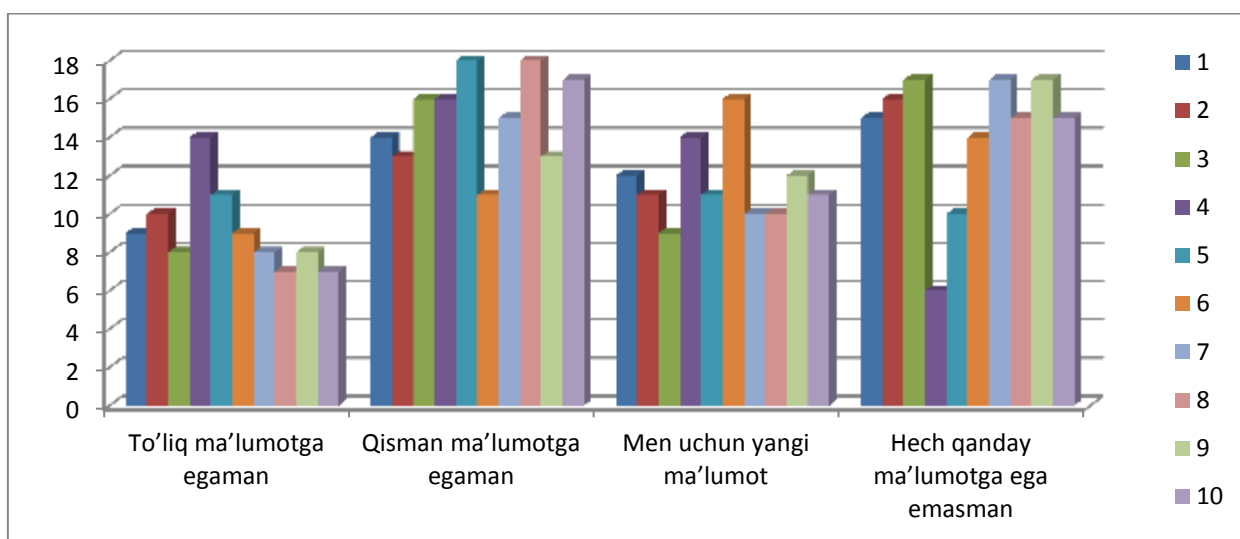
Anketa savolnoma

T/R	Savollar	Qatnashgan talabalar soni – 50			
		To‘liq ma’lumotga egaman	Qisman ma’lumotga egaman	Men uchun yangi ma’lumot	Hech qanday ma’lumotga ega emasman
1	O‘zbekiston hududida qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan foydalanish istiqbollari va rivojlanish bosqichlaridan xabardormisiz?	9	14	12	15
2	Qayta tiklanuvchi va qayta tiklanmaydigan energetika resurslari to‘g‘risida qanday darajada ma’lumotga egasiz?	10	13	11	16
3	O‘zbekistonda muqobil energiyaning mavjud imkoniyatlaridan xabardormisiz?	8	16	9	17
4	Dengiz va okeanlar energiyasidan foydalanish usullarini bilasizmi?	14	16	14	6
5	Quyosh energiyasidan foydalanish qurilmalari va jihozlarini bilasizmi?	11	18	11	10
6	Shamol energetik qurilmalarini ishlash prinsipini bilasizmi?	9	11	16	14
7	Noan’anaviy va qayta tiklanadigan energiya manbalarni turlari haqida ma’lumotga egamisiz?	8	15	10	17
8	Akkumulyatsiyalash tizimlari haqida ma’lumotga egamisiz?	7	18	10	15
9	Gidroelektrostansiya va	8	13	12	17

	gidroakkumulyatsiyalovchi elektrostansiyalarni ishlash prinsipi haqida ma'lumotga egamiz?				
10	Geotermal energiya tasnifini bilasizmi?	7	17	11	15
	Sorovnona natijalari, foizda	18,2%	30,2%	23,2%	28,4%

Ushbu anketa so'rovnomasi natijalari asosi shuni ko'rsatdiki energetika sohasi bo'yicha OTM talabalarining kasbiy kompetensiyalarini shakllanganlik darajasi to'liq ma'lumotga egalar 18,2%, qisman ma'lumotga egalar 30,2%, talaba uchun yangi ma'lumot hisoblanganlari 23,2%, hech qanday ma'lumotga ega emaslar 28,4% ni tashkil qildi. Bundan ko'rinib turibdiki hozirgi kunda bo'lajak muhandis-elektriklarni kasbiy kompetensiyalarini shakllantirish zarur hisoblanadi [1-14].

So'rovnoma natijalarini geometrik diagramma shakliga keltiramiz. Bunda o'tkazgan anketa so'rovnomamizni natijalarini tahlil qilish yanada qulayroq bo'ladi (1-rasm) [1-14].



1-rasm. So'rovnoma natijalarini geometrik diagramma shakli

Keltirilgan ma'lumotlar asosida bo'lajak muhandis-elektriklarda quyidagi kasbiy kompetensiyalar shakllanishi zarur deb hisoblaymiz:

- chet tillarini bilish;
- o'z bilimlarini namoyon qilish texnikasiga ega bo'lish;
- kompyuterda ishlash, ma'lumotlar bazalari va ma'lumotlar banklaridan foydalanish qobiliyati;
- elektr energetikasi qurilmalarini qismlari va detallari va yig'ma birliklarining loyixasini tizimli yondoshuv asosida avtomatlashtirilgan ravishda ishlab chiqish qobiliyatlari;
- elektr energetikasi qurilmalarini ishchi parametrlarini aniqlash bo'yicha sinovlarni o'tkazish qobiliyati;

- amaliyotda axborot texnologiyalarining xalqaro va kasbiy standartlarini, zamonaviy paradigma va metodologiyalarni, instrumental va xisoblash vositalarini tayyorgarlik ixtisosligiga mos ravishda qo'llash qobiliyatlarini o'zlashtirish.

- muxandislik ishi jabxasidagi ob'yektlar, jarayonlar, tizimlar, jixozlar va texnik vositalardan samarali foydalanish;

- ishlab chiqarishni tashkil etish va takomillashtirish bo'yicha texnologik yechimlarni ishlab chiqish;

- texnikaviy-iqtisodiy taxlil qilish;

- ishlab chiqarishni tashkil etishning samarali usullarini tanlash va qo'llash;

- uskuna va texnologiyalarning uzluksiz rivojlanishi, ularning eskirishi, asbob-uskunalar dasturiy ta'minotining doimiy yangilanib turishi bo'lajak muhandis-elektriklardan o'zgarishlarga tez moslashuvchanligi;

- ilg'or texnologiyalarni yaratuvchi muhandislik jamoalarida zamonaviy amaliyot shakllanishi va aynan shu tajriba muhandisni tayyorlash uchun asos bo'lishi zarur.

### **Foydalangan adabiyotlar**

1. Abror Q. Research and Analysis of Ferromagnetic Circuits of a Special Purpose Transformer //Fazliddin, A., Tuymurod, S., & Nosirovich, OO (2020). Use of Recovery Boilers At Gas-Turbine Installations Of Compressor Stations And Thyristor Controls. The American Journal of Applied sciences. – 2020. – T. 2. – №. 09. – С. 46-50.

2. Abror Q. Development of Magnetic Characteristics of Power Transformers //Fazliddin, A., Tuymurod, S., & Nosirovich, OO (2020). Use Of Recovery Boilers At Gas-Turbine Installations Of Compressor Stations And Thyristor Controls. The American Journal of Applied sciences. – 2020. – T. 2. – №. 09. – С. 46-50.

3. Qurbonov A., Qurbonov A. Кўп функцияли токни кучланишга ўзгарткичларнинг ишончлилиқ кўрсаткичлари ва иш қобилияти эҳтимоллигини тадқиқ этиш //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 2.

4. Qurbonov A., Nazarov F., Qurbonova B. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТОКА В НАПРЯЖЕНИЕ //Физико-технологического образование. – 2021. – Т. 6. – №. 6.

5. Qurbonov A., Qurbonov A., Qurbonova B. OLIY TA'LIM MUASSALARIDA TALABALARNING INTELLEKTUAL KOMPETENTSIYALARINI RIVOJLANTIRISHNING PSIXOLOGIK JIHATLARI //Физико-технологического образование. – 2022. – №. 2.

6. Qurbonov A. et al. “ZARBDOR TEXTILE” MCHJNING SAMARADORLIK KO’RSATKICHINI OSHIRISH MAQSADIDA O’RNATILADIGAN TRANSFORMATORLARNING SONI VA QUVVATINI HISOBLASH //Физико-технологического образование. – 2022. – №. 2.

7. Курбанов А. Интеллектуал kompetensiyaning tarkibiy tuzilishi //Общество и инновации. – 2022. – Т. 3. – №. 1/S. – С. 268-277.

8. Abdinasir o‘g‘li Q. A. BO ‘LAJAK MUHANDIS-ELEKTRIKLARNI KASBIY FAOLIYATGA TAYYORLASHNING METODIK ASOSLARI //E Conference Zone. – 2022. – С. 21-24.

9. Abdinasir o‘g‘li Q. A. TALABALARDA INTELLEKTUAL KOMPETENTSIYALARNING RIVOJLANTIRISHNING TARKIBIY QISMLARI //E Conference Zone. – 2022. – С. 27-30.

10. Qurbonov A., Qurbonova B., Abdurashidova D. Inson tanasidagi radioaktivlik //Физико-технологического образование. – 2021. – №. 5.

11. Qurbonov A., Qurbonova B. INSON VA UNING HAYOTIDA RADIATSIYANING TUTGAN O’RNI //Физико-технологического образование. – 2021. – Т. 4. – №. 4.

12. Qurbonov A., Qurbonova B. TABIIY RADIATSIYA MANBALARI //Физико-технологического образование. – 2022. – №. 2.

13. Курбанов А. А. Ў., Маматкулов О. Р. Ў., Мелиев А. Ж. Ў. Линия ва трансформаторларда электр энергия исрофи //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 5. – С. 1176-1183.

14. Qurbonov A. 3.25 A GeV/c impulsli 16Op-to’qnashuvlarida ko’zguli (3H, 3He, 7Li, 7Be) yadrolar va mezonlar ( $\pi^+$ ,  $\pi^-$ ) ning birgalikda hosil bo’lishi //Физико-технологического образование. – 2020. – №. 1.