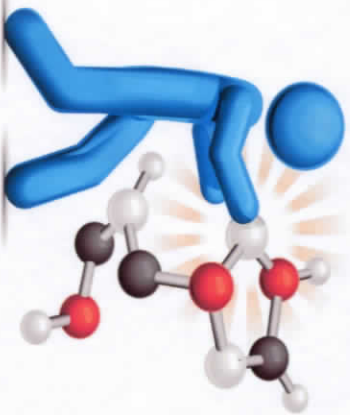




O.J.BABOMURADOV

ILMIY-TADDIQOT METODOLOGIYASI



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
VA KOMMUNIKATSIYALARNI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

O.J.BABOMURADOV

ILMIY-TADQIQOT METODOLOGIYASI

(O'quv qo'llanma)

TOSHKENT – 2020

UDK: 001.8(075.8)

KBK: 72

B 13

O.J.Babomuradov. Ilimiy-tadqiqot metodologiyasi. (O'quv qo'llanma). – T.: «Aloqachib», 2020. – 96 b.

ISBN 978-9943-5898-8-9

“Ilimiy-tadqiqot metodologiyasi” nomli o'quv qo'llanma oliy ta'lim muassasalari texnika yo'nalishi magistratura mutaxassislik talabalari uchun mo'ljallangan. O'quv qo'llanmada fan, ilmiy bilish, ilmiy tadqiqot va uning metodologiyasi, ilmiy tadqiqot o'tkazish usullari va rasmiylashtirish tartibi, tajribaviy tadqiqot natijalari va ularni qiyosiy tahlili kabi aspektlar ko'rib chiqilgan.

Shuningdek, ilmiy tadqiqotni tashkil etish, tadqiqot olib borishda e'tibor qaratilishi muhim bo'lgan jihatlar yoritilgan.

Mazkur o'quv qo'llanma magistratura talabalariga “Ilimiy-tadqiqot metodologiyasi” fanini o'zlashtirishda, keyinchalik esa o'zlarining ilmiy tadqiqot loyihalarida zarur bo'ladigan asosiy tushunchalarni etkazib beradi.

O'quv qo'llanma oliy ta'lim muassasalari 300000 - Ishlab chiqarish-texnik bilim sohasi mutaxassisliklari talabalari uchun mo'ljallangan.

O'quv qo'llanma Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti ilmiy-uslubiy kengashining qarori bilan chop etishga tavsiya etildi.

UDK: 001.8(075.8)
KBK: 72

Taqrizchilar:

A.R.Axatov;

B.B.Mo'minov.

Mas'ul muharrir:

O.J.Babomuradov.

ISBN 978-9943-5898-8-9

© «Aloqachib» nashriyoti, 2020.

KIRISH

XX asr fan va texnologiyalar sohasida insoniyatni yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqqan bo'lsa, XXI asr ushbu bosqich natijalarini sarhisob qilish hamda yangi istiqbolli rivojlanish ustivor yo'nalishlarini belgilab olish davrini boshlab berdi. Mazkur ustivor yo'nalishlarni insoniyat portlash effekti bilan rivojlanayotgan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'ladi. Bunga axborotni kundalik hayotdagi asosiy iste'mol tovarlari jumlasiga kiritilayotganligi bilan izohlash mumkin. Albatta, qiymatga ega bo'lgan hamda qiymati vaqt o'tishi bilan oshib borayotgan jabhani rivojlantirish va uni iqtisodiyotning barcha sohalariga keng tadbiq etish zamon talabi hisoblanadi.

Dunyo axborot makonining izchil sur'atda kengayib borishi ma'lumotlarga ishlov berish jarayonining murakkablashishiga olib keldi. Global ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish jarayonlarni tavsiflovchi axborot asosida tushunish, ularga ishlov berish va targaishning an'anaviy yondashuvlarining yetarli bo'lmagan va nomuvofiq jihatlari namoyon bo'la boshladi. Insoniyatning axborotga bo'lgan ehtiyojini kun sayin oshib borishi ma'lumotlarga ishlov berish aniqdligi va tezkorligiga bo'lgan talabni kuchaytirdi. Bunday holat turli sohalarida ilmiy tadqiqot olib borayotgan olimlar oldiga yangicha yondashuvi tadqiqot muhitini tashkil etish, ilmiy natijalar almashinuvining tezkor va samarali yondashuvlarini yaratishga asos bo'ldi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohalarida ilmiy tadqiqotlar olib borishda ham shunday zamonaviy tadqiqot usullarni joriy etish dolzarb masalalar jumlasiga kiritildi.

Ilimiy tadqiqot olib borish deyarli barcha texnika yo'nalishlarida bir hil bosqichlarda amalga oshiriladi. Bular:

1. Predmet soha bo'yicha turli manbalarni o'rganish va tizimli tahlilni amalga oshirish;
2. Tanlangan muammo tavsifi va masalaning qo'yilishi;
3. Masalani yechish uchun qo'llaniladigan matematik apparat tavsifi. Matematik apparat qurish;
4. Qo'yilgan masala yechimini olish uchun taklif etilayotgan yondashuv tavsifi;
5. Tanlangan mavzu muammosi doirasida model va hayotiy masalalar tavsifi va ularni yechish yondashuvlari.

6. Tajribaviy tadqiqotlar jarayonida tanlangan yechim to'g'riligini asoslash. Natijalarning solishtirma tahlili.

Yuqorida sanab o'tilgan tadqiqot bosqichlarini amalga oshirish uchun magistratura talabalari hisoblangan tadqiqotchilardan, avvalo, predmet soha bo'yicha muammoni aniqlashirish, uning dolzarbligi, maqsad va vazifalarini oydinlashtirish, buning uchun esa muammo doirasida amalga oshirilgan ishlar, adabiyotlarni tahlil qilib chiqishi lozim bo'ladi. Shundan so'ng o'ziga zarur ilmiy-metodologik yondashuv asosida tanlangan muammo doirasidagi masalasini yechishga kirishishi mumkin. Olingan yechimlarni tajribaviy tadqiqotlar natijalari bilan asoslab beradi. Shundan so'nggina olingan natijalari ilmiy asoslangan hisoblanadi.

Mazkur o'quv qo'llanma axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasi magistratura mutaxassisliklari talabalari hamda yosh ilmiy tadqiqotchilar uchun mo'ljallangan bo'lib, mazkur mutaxassisliklar tayyorlash bo'yicha davlat ta'lim standartlari hamda o'quv dasturlariga mos keladi.

"Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi" o'quv kursi ilmiy tadqiqot o'tkazishning asosiy tarixiy aspektlari, nazariy asoslari, texnologiyalari, jarayonlari, amaliy usullari va uslublari bo'yicha bilim olish, ilmiy tadqiqot ishi mavzusini tanlash, ilmiy qidiruv, tahlil o'tkazish hamda horijiy va respublikamiz olimlari olgan natijalarga asoslangan holda zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llab tajribalar o'tkazish, natijalar olish va ularni asoslash bo'yicha ko'nikmalarni hosil qilishga xizmat qiladi.

O'quv qo'llanma asosan fan predmeti va asosiy tushunchalarni, O'zbekiston va horijda ilmiy tadqiqotning rivojlanish tarixi, ilmiy tadqiqot olib borish metodologiyasi, tadqiqot uchun axborot qidirishning asosiy usullari, ilmiy tadqiqot natijalarini rasmiylashtirish usullari, olingan natijalarni asoslash kabi tarkibiy elementlardan tashkil topgan.

Magistratura talabasidan bakalavriat yo'nalishida o'tilgan "Ma'lumotlar tuzilmasi va algoritmlari", "Diskret matematika va matematik mantiq", "Matematik statistika va extimollar nazariyasi", "Hisoblash usullari va chiziqli dasturlash", "Ma'lumotlar bazasi", "Obyektga yo'naltirilgan dasturlash" kabi fan talablari doirasidagi ko'nikmalarga ega bo'lish talab etiladi.

I BOB. «ILMIY-TADQIQOT METODOLOGIYASI» FANI PREDMETI VA ASOSIY TUSHUNCHALARI

1.1. «Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi» fani predmeti va asosiy tushunchalari

Barchamizga ma'lumki bakalavriat bitiruvchilari yo'nalish bo'yicha belgilangan bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishadi. Magistratura mutaxassislik sifatida talabalarga biror tor soha bo'yicha mutaxassislik taqdim etadi. Buning uchun magistratura talabalaridan tanlangan sohalari bo'yicha ilmiy tadqiqot mavzusini tanlash va ushbu mavzu doirasida ilmiy salohiyat egasi bo'lgan professor-o'qituvchi rahbarligida ilmiy tadqiqot faoliyatini olib borish talab etiladi. Magistraturaning birinchi bosqichining ilk kunlaridan talabalarga ilmiy-tadqiqot olib borish usullari bo'yicha bilim va ko'nikmalar berish zarurati tug'iladi. Shuning uchun magistratura talabalari uchun "Ilmiy-tadqiqot metodologiyasi" fani kiritilgan bo'lib, uning doirasida talabalarga ilmiy tadqiqotni to'g'ri tashkil etish, olib borish, ilmiy axborotlarni qidirish va ulardan o'rinni foydalanish, natijalarni rasmiylashtirish (ilmiy maqola va dissertatsiya ko'rinishida), natijalarni bayon etish kabi ko'nikmalar hosil qilinadi.

Fanni o'rganishda asosiy predmet sifatida ilmiy bilish usuli qo'llanilib, uni muxandislik fan sohasiga yo'naltirilgan ko'rinishda taqdim etiladi. Albatta, qo'llanilgan usullar asosida olingan natijalar o'tkazilgan tajribaviy tadqiqotlar bilan asoslanadi, buning uchun vaqt va makonga bog'langan tajribalar grafiklar yoki jadvallar ko'rinishida taqqoslanishi ko'rsatiladi.

Mazkur fanni o'rganish orqali quyidagilarga ega bo'ladi:

- Magistratura talabasi ilmiy faoliyat bilan shug'ullanishni boshlaydi;
 - Barchaga ma'lum muhandis mutaxassisliklari ilmiy-tadqiqot natijalarini joriylashtiruvchi asosiy yo'nalish hisoblanadi;
 - Ilmiy qarashlar bilan boyitilgan ishlanmalar mukammal bo'ladi;
 - Tadqiqot mavzusi doirasida ilmiy maqola shakllantira oladi;
 - Umuman olganda nazariy qarashlarni asoslash imkoniyati yaratiladi;
 - Dissertatsiya mavzusi bo'yicha tadqiqot elementlari o'rganiladi!
- Kursning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- Texnika yo'nalishi mutahassisligi bo'yicha ilmiy bilish ko'nikmalarini hosil qilish;
- Insonning predmet soha bo'yicha ichki qonuniyatlarini ilmiy bilishga bo'lgan intilishlarini shakllantirish;
- Predmet soha bo'yicha ilmiy tadqiqot olib borish, tahlillash ko'nikmalarini shakllantirish;
- Ilmiy ish (ilmiy tahlil, maqola va dissertatsiya ishini yoza olish) olib borish ko'nikmasini hosil qilish.

Ushbu vazifalarni amalga oshirish orqali magistratura talabalari quyidagi natijalarga erishadi:

- Ilmiy tadqiqot olib borishni rejalashtirish;
- Tadqiqot yo'nalishi bo'yicha manbalarni tahlil qila olish;
- Muammoviy soha bo'yicha ilmiy maqola yoza olish;
- Dissertatsiya tarkibini shakllantira olish ko'nikmalariga ega bo'lishadi.

Mazkur o'quv kursining berilishi asosiy bitta fan tushunchasi, ilmiy tadqiqot yuritish metodologiyasini o'zida mujassamlashtirar ekan. Bu yerda bir nechta savollar paydo bo'ladi. Fan tushunchasi o'zida nimani mujassamlashtiradi, uning asosiy tarkibiy elementlari bo'yicha tasavvur hosil qilish o'rinni.

Fan tushunchasi ko'pgirrali hisoblanadi. Bir tomondan, fan sifatida bizni o'rab turuvchi olamni harbi-xarakatlari qonuniyatlari to'g'risidagi tushunchalar tizimini tushunish mumkin. Boshqa tomondan, fan tushunchasi o'zida tabiat, jamiyat va fikrlash bo'yicha yangi bilimlar olishga yo'naltirilgan tadqiqot faoliyati sohasini qamrab oladi. Shu bilan birga ba'zida fan sifatida voqealikning ijtimoiy ongdagi inikosi bo'lgan ijtimoiy bilish ko'rinishidagi insoniyatning tajribalari majmuasini tushunish mumkin.

Mazkur ko'rinishdagi faoliyat jamiyatda mehnatning taqsimlanishi orqali yuzaga kelgan. Jismoniy mehnatdan aqliy mehnatning ajralishi jamiyatda o'ziga hos bo'lgan faoliyat turini bilan shug'ullanuvchi insonlar guruhini hosil bo'lishiga olib keldi.

Insoniyat tarixida ro'y bergan ilmiy-texnika inqiloblari natijasida ishlab chiqarishning bosqichma-bosqich mashinalashuvi fanning jamiyatdagi o'rini o'sishiga olib keldi. Mazkur soha vakillariga nisbatan munosabatning ham o'zgacha ko'rinishi jamiyat munosabatlariga ham o'zgartirish kiritdi. Ilmiy-texnika revolyusiyasi sharoitida fanning tubdan qayta qurilish jarayoni yuz bergan. Bu fanning

bo'layotgan o'zgarishlarni aks ettirish va unga xizmat qilish emas, balkim uni 100 yilliklar ilgariylab ketishiga olib kelgan. Bu esa fanni hamisha taraqqiyotning xarakatga keltiruvchi kuchi sifatida qaralishiga olib kelgan.

Moddiy ishlab chiqarish, iqtisodiyot yoki siyosatda, boshqaruv sohasida va ta'lim tizimida rivojlanishga erishish uchun ilmiy yondashuvning zarurati fanni rivojlantirish boshqa sohalarni rivojlantirishdan ustuvor hisoblangan.

Zamonaviy jamiyatning barcha jabhalarining rivojlanishi bevosita fan va texnika ta'siri ostida yuz bergan. Hozirda fan jamiyat kuchining asosiy belgilovchi mahsuldor kuchi bo'lib qolmoqda. Fanlarni tasniflash fanni ilmiy bilimlar tizimi ko'rinishdagi rivojlanishi tendensiyalari bilan uzviy bog'liq hisoblanadi. Fanning zamonaviy rivojlanish tendensiyalari sifatida quyidagilarni e'tirof etish o'rinni:

1. fanning differensiallashuvidan uning integratsiyalashuviga o'tish;

2. funksionalligidan qisman tegishlilikka o'tish.

O'rganilayotgan obyektning o'ziga hos hususiyatlariga asoslanib fanni tabiiy, gumanitar va ijtimoiy, texnik ko'rinishlarga ajratish mumkin.

Tabiiy fanlar moddiy olam obyektlarini o'rganadi. Gumanitar va ijtimoiy fanlar insonning ma'naviy va ijtimoiy sohadagi faoliyatlarini obyektlarini o'rganadi. Texnika fanlari tabiiy jismlarni o'zgarish usullari va texnik obyektlardagi jarayonlar, obyektlarning o'zi va ularning faoliyat ko'rinishlarini o'rganadi.

Tabiiy fanlarga fizika-matematika, kimyo, yer haqidagi fanlar, biologiya, meditsina biologiyasi, qishloq ho'jaligi fanlari kiradi. Gumanitar va ijtimoiy fanlar o'ziga tarix fanlari, davlatlar va xalqlarning rivojlanish nazariyasi, tilshunoslik, madaniyatshunoslik, pedagogika, sosiologiya, siyosatshunoslik, iqtisodiyot, huquq, psixologiya va shu kabi fanlar kiradi.

Barcha aniq fanlar uchun quyidagi o'ziga hos belgilar ajratiladi:

1. asosiy qonuniyat, asoslanish, qoidalar mantiqiy zid bo'lmasiligi;
2. qonunlar, qoidalar, xulosalar tajribaviy tadqiqot dalillari bilan asoslanganligi;
3. asosiy holatlar, teoremlar, asoslashlar, formulalar va h.k.lar to'liq isbotlangan (mantiqiy yoki matematik) bo'lishi;