

## **1-Mavzu.“Ilmiy tadqiqotlar asoslari” fanning o’qitishning maqsad va vazifalari.**

### **Reja:**

- 1 Fanning maqsad va vazifalari.
- 2 Ilmiy tekshirish ishlari.
- 3 Ilmiy tekshirish ishlarining bosqichlari
- 4 Mavzu tanlash.
- 5 Metodik dastur tarkibi.
- 6 Eksperimental tadqiq qilish uslubi.
- 7 Tadqiqot o’tkazish.

### **Kirish.**

Fan bizni qurshab turgan dunyo to’g’risida ob’ektiv aniq bilimlarni ishlab chiqish bo’yicha insonning samarali faoliyatining alohida sohasi hisoblanadi. Bu soha mazkur ijodni ta’minlovchi, muntazam rivojlanib boruvchi bilimlar tizimini, insonlar va muassasalarning ilmiy ijodlarini o’z ichiga oladi.

Fan va texnikaning bir-biri bog’liq rivojlanish jarayoni insonga moddiy va ma’naviy boyliklarni olish uchun atrof muhitga ta’sir etishga imkon beradi. Zero bu ta’sir hozirgi vaqtda ham, istiqbolda ham atrof muhitga zarar keltirmasligi lozim.

Texnik-ilmiy ijod natijalarini ishlab chiqishga tadbiiq etish mehnat samaradorligining oshishida, mahsulot tannarxining arzonlashishida, uning sifati va raqobatbardoshligi o’sishida, ekspluatatsiya ko’rsatkichlarining yaxshilanishida va h.k.larda aks etadi.

---

Fan—fan-texnika taraqqiyotining poydevori

---

Ilmiy muvaffaqiyatlar bevosita oliy maktab rivojiga o’z ta’sirini ko’rsatadi. Fan talabalarning bilimlariga, ularning ijodi rivojlanishiga, tegishli faoliyat sohasida oqilona yechimlarni topa bilish iqtidoriga yangi o’sib borayotgan talablarni qo’yadi. Mutaxassisdan ham eski, ham avvalo mutlaqo yangi vazifalarni qo’yish va ilmiy asosda hal eta bilishlikni talab qiladi.

Ma’ruzalar matnida ilmiy ijod, nazariy va eksperimental tadqiqotlar metodologiyasi asosiy ta’riflariva tushunchalari, shuningdek ilmiy tadqiqotlarni rasmiylashtirish, ular iqtisodiy samaradorligi va joriy etilishi hisob-kitoblari xususidagi masalalar ko’rib chiqilgan.

### **2.Fanning maqsad va vazifalari**

«Ilmiy tadqiqot asoslari» fanining maqsadi to’qimachilik mashinalari, mexanizmlari va jarayonlarining tadqiqot uslubi va vositalarini hamda o’zgartirish taklifi va ixtirochilik asoslarini o’rganishdan iborat.

Fanning vazifasi texnologik jarayonlar va tajriba natijalarini statistik analiz qilishdir. Shuningdek ixtirochilik va patentshunoslik asoslarini o'rganishdir.

Ilmiy tekshirish ishlari har qanday ilmiy tekshirish ishining maqsadi tekshirilayotgan ob'ekt haqida yangi ma'lumot olish yoki mavjud ma'lumotlarni yanada chuqurlashtirishdan iborat.

Barcha ilmiy tekshirish ishlari quyidagilarga bo'linadi:

A) nazariy

B) nazariy-tajribaviy

V) tajribaviy (laboratoriya yoki sanoatda).

Tekshirishning oldiga qo'yilgan masalalarga ko'ra ITI quyidagilarga bo'linadi:

1. Nazariy-tajribaviy ishlar. Bu ishlar mashinadagi jarayonning mohiyatini ochib beradi.

2. Tajribaviy ishlar. Bu ishlar yangi ishlab chiqilgan mashinalarni o'rganish uchun o'tkaziladi.

3. Buyumlarning sifatini aniqlash va standartlar yaratish uchun o'tkazilgan ITI.

Tekshirish metodlarini yaratish uchun o'tkaziladigan ITI (priborlar, datchiklar yaratish va hokazo).

### **Ilmiy tekshirish ishlarining bosqichlari**

#### **A) Nazariy-tajribaviy ishlarning bosqichlari:**

1. Mavzuni tanlash va asoslash.

2. Tayyorgarlik bosqichi

3. Texnologik jarayonning nazariy analizi

4. Dastlabki tajribani tayyorlab, o'tkazish

5. Asosiy tajribani o'tkazish

6. Nazariy va tajribaviy tekshirishlarning natijalari analizi

7. Hisobot yozish, fikr va mulohazalar.

#### **B) Izlanish ishlarining bosqichlari:**

1. Mavzuni tanlash va asoslash

2. Nazariya ishlab chiqarish

3. Stendni loyihalash va tayyorlash

4. Stendni sinab ko'rish va ayrim o'zgartirishlar kiritish

5. Dastlabki tajribani tayyorlash va o'tkazish

6. Asosiy tajribani o'tkazish

7. Tekshirish natijalari analizi

8. Hisobot yozish. Stendni tajribaviy namunasini tayyorlashga texnik topshiriq tayyorlash.

#### **1. Mavzu tanlash**

1. Tekshiruvchining bilim darajasi

2. Ishni bajarish uchun sharoit (mablag', ishchi kuchi va hokazo)

3. Aktualligi.

**2. Tayyorgarlik bosqichida quyidagilar amalga oshiriladi:**

1. Adabiyotlar bilan tanishish
2. Tekshirish ob`ekti bilan tanishish
3. Texnologik jarayonning fizikaviy asoslarini o`rganish
4. Tekshirish masalalarini aniqlab olish
5. Ishning metodik dasturini tuzish.

**3. Metodik dasturning tarkibi**

1. Mavzuning aniq nomi
2. Ishning maqsadini aniqlash
3. Ishni nima sababdan qilinishini aniqlash
4. Masalaning muayyan holatini aniqlash uchun materiallar va adabiyotlar bilan tanishish
5. Jarayonning ishchi modelini qurish
6. Mavzuni bosqichlar bo`yicha sxemasi
7. Rejalashtirish matritsasi, tajribani o`tkazish uslubi
8. Natijalarni ishlash metodikasi, xulosalar ko`rish
9. Ilmiy ishning iqtisodiy samaradorligini hisoblash uslubi

Metodik dastur har qanday ish uchun bir yilga tuziladi. ITI ishchi dasturi-bu ITI o`tkazishning rejasidir. Dasturga metodik dastur, ishning kalendar bo`yicha borishi, xarajatlar smetasi va iqtisodiy samaradorlik kiradi. ITI tugagach hisobot yoziladi.

**Hisobotning tarkibi quyidagilardan iborat:**

1. Muqova
2. Bajaruvchilar ro`yxati
3. Referat
4. Mundarija
5. Kirish
6. Adabiyotlar sharhi
7. Tanlangan yo`nalishdagi ishni asoslash
8. Hisobotning asosiy qismi (bajarilgan ishlar va natijalar)
9. Muqaddima
10. Foydalanilgan ilmiy ishlar ro`yxati
11. Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati
12. Ilovalar
13. Qisqartmalar, simvollar va maxsus terminlar ro`yxati (mabodo zarur bo`lsa).

**Eksperimental tadqiq qilish uslubi**

Progressiv yangi texnologiyani yaratishni va modernizatsiya qilishni nazariy va amaliy tadqiqotlarsiz amalga oshirish juda qiyin. Juda ko`p savollar borki ularni faqat

ilmiy bilim bilan hal etish qiyin. Masalan, murakkab mexanik sistemalarni xususiy chastotalarini, murakkab konfiguratsiyaga ega bo'lgan detallardagi (mashina ramasi, mexanizm zvenolari) kuchlanishlarni aniqlash, mexanizm zvenolarining deformatsiyasini hisobga olish, juftliklardagi deformatsiyani hisobga olish, hamda kinetik juftliklardagi tirqishlarni hisobga olish va hokazo. Shuning uchun eksperimental tadqiqot muhim ahamiyatga ega.

Eksperimental tadqiqot o'tkazishdan maqsad mashinalarning kinematik va dinamik parametrlarini aniqlash, mustahkamlik va bikrlikka chidamliligini aniqlashdir.

Mexanik eksperiment o'tkazish uz ichiga quyidagilarni olishi mumkin:

mashina detallarini fizik parametrlarini aniqlash, ya'ni og'irlik markazi koordinatasi, inertsia momentini aniqlash;

kinematik parametrlarning-ko'chish, tezlik va tezlanishini aniqlash;

mashina detallaridagi dinamik parametrlarning

kuchlarini, momentlarini, deformatsiyalarini, inertsion qarshiliklarini aniqlash;

ba'zi sistemalarning mexanizm detallarini tebranma harakatini va shovqin xarakteristikalarini aniqlash;

aylanuvchi detallarni dinamik muvozanatlashganligini aniqlash.

Tadqiqot (eksperiment) metodikasi uz ichiga texnikaviy va tashkiliy masalalarni oladi. Bu masalalarni hal etish anchagina mablag' va vaqt talab etadi. Shuning uchun tadqiqot o'tkazishdan avval tadqiqotni o'tkazishdan maqsad, ularda ishlatiladigan asbob-uskunalarini va ketma-ketlikni, ya'ni uslubini o'rganish kerak.

### **Tadqiqot o'tkazish**

Tadqiqotchi birinchi navbatda eksperimentga qo'yilgan masalani va uni qanday hal qilishni aniq tasavvur qilishi kerak. So'ngra kerakli natija olishi uchun qanday sharoitda, necha xil variantda va qaysi parametrlarni olish zarurligini bilishi lozim. Keyingi asosiy qadam-tadqiqot o'tkazish uslubini, ya'ni kompleks savollarni yechishi kerak.

Tadqiqot natijalarini aniqlashga ta'sir etuvchi omillardan biri mos ravishdagi asbob va uskunalarini tanlashdir.

Tadqiqot o'tkazishda odatda mexanikaviy, optik, elektrik yoki ularni kombinatsiyalangan sistemalari ishlatiladi. O'lchov asboblarini tanlashda, ularni juda sinchkovlik bilan tekshirish kerak, chunki o'lchash davomida qo'shimcha xatoliklar mavjud bo'lishi mumkin. Avval boshlang'ich tadqiqotlar o'tkazilib, ularni natijasi tahlil qilinadi. Tadqiqot o'tkazishni oxirgi bosqichida metodik dastur tuziladi. Unda kirish, tadqiqot o'tkazish maqsadi va ketma-ketligi haqida tushuncha, tadqiqot ob'ekti haqida, asbob va uskunalar xarakteristikasi, tarirovka qilish usuli, tajribalarni qaytarilish soni, variantlar natijalarini analiz qilish usullari bayon qilinadi.

Tadqiqot yuqoridagi bayon etilgan metodik (uslubiy) dasturga asosan o'tkaziladi. Olingan natijalarni jadval va grafik ko'rinishida tasvirlanadi.

Tadqiqot tugatilgandan so'ng hisobot yoziladi. Hisobotda olingan natijalarni turli rasmlar, sxema va fotokartochkalar bilan olib boriladi, hamda turli jadval va grafiklar, ularda nima ko'rsatilgani tasvirlanadi, qilingan ishlar natijalari dalillarga asoslangan bo'lishi, ya'ni tahlil va mulohazalardan yiroq bo'lishi kerak.

### **Tayanch so'z va iboralar**

*Fanning maqsad va vazifasi, nazariy va tajribaviy ishlar, mavzuni tanlash, hisobot tarkibi, mexanik eksperiment, tadqiqot o'tkazish bosqichlari.*

### **Nazorat savollari:**

1. Fanning maqsad va vazifalari nimadan iborat.
2. Mashinalarni loyihalashda ITI ning roli qanday.
3. ITIning qanday bosqichlari mavjud.
4. Metodik dastur tarkibi nimadan iborat.
5. Tadqiqot o'tkazish ketma-ketligi.