

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



### ILMIY TADQIQOT METODOLOGIYASI FANINING O'QUV DASTUR

Bilim sohasi: 700 000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari  
Ta'lim sohasi: 710 000 - Muhandislik ishi  
Mutaxassislik: 70710101 - Kimyoviy texnologiya (ishlab chiqarish turlari bo'yicha)

Fan / modul kodi	O'quv yili	Semestr	Kreditlar
ITM1106	2024-2025	1	6
Fan / Modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	6	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
1. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi	90 (46 m / 44 al)	90	180

### I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - magistrantlarga ilmiy va ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish, ilmiy faoliyatning usullari, xususan, noorganik moddalar ishlab chiqarish sohasidagi turli fizik jarayon va hodisalarni o'rganish bo'yicha asosiy bilim, ko'nikma va malakalarni o'rgatishdan iborat. Shuningdek, mamlakatimizda shakllangan ilmiy maktablar va ularning faoliyati, ilmiy tadqiqot va pedagogik faoliyatlarini qonuniy me'yoriy xujjatlar va ularni tashkil etish jarayonlari, ilmiy faoliyat bilan bog'liq bo'lgan masalalar bo'yicha qaror qabul qilish, ilmiy faoliyat natijalarini samaradorligini oshirish, magistrlik dissertatsiyalarini bajarish yo'nalishlari bo'yicha chuqur bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi - fanning nazariy asoslari, noorganik moddalar ishlab chiqarishning ilmiy tadqiqot usullarini, ilmiy tadqiqotda axborotni to'plash, qayta ishlash, tahlil qilish va taqdim etish usullari haqida ilmiy tushunchani shakllantirish, mavjud texnologiyalar, ilmiy g'oyalar, ixtirolar, ishlanmalar va intellektual mulkni himoya qilish bo'yicha tadqiqotlarni o'z ichiga olgan aniq yuqori texnologiyali innovatsion loyihalarni amalga oshirish bo'yicha bilimlarni shakllantirish masalalari haqida tasavvurga ega bo'lish.

### II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

#### Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

#### 1-mavzu. Kirish. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi.

Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Fanning ma'nosi. Fanning mazmuni. Mustaqil ta'limni tashkil etish. Talabalar bilimini baholash.

#### 2-Mavzu. Ilm-fan, ilmiy tadqiqot tushunchalari va maqsadlari.

Ilm-fan haqida tushuncha, ilmiy faoliyat. Fanning asosiy xususiyatlari. Ilmiy tadqiqot va uning maqsadi. Metod va metodologiya. Ilmiy pedagog kadrlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash. Ilmiy jamoaviy tashkilotlar. Talabalar ilmiy tadqiqot ishlari.

### 3-mavzu. Ilmiy tadqiqot usullari.

Ilmiy tadqiqot metodi va metodologiyasi tushunchalari. Ilmiy tadqiqotning umumiy usullari. Umumiy ilmiy tadqiqot usullari.

### 4-Mavzu. Ilmiy tadqiqot metodlari. Ilmiy bilishning metodologik asoslari.

Ilmiy tadqiqot metodlari turlari. Empirik tadqiqot usullari. Empirik nazariy tadqiqot metodlari. Nazariy tadqiqot metodlari. Ilmiy daraja va unvonlar tavsifi. Ilmiy bilish tushunchasi. Ilmiy bilishning shakllari. Nazariy va empirik tadqiqot usullari. Ilmiy ijodkorlik metodologiyasining nazariy asoslari.

### 5-mavzu. Ilmiy tadqiqot tizimlari.

Prezident Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasida fan va ta'limga oid bayonotlari. "Ta'lim to'g'risida"gi qonunda ilmiy tadqiqotlar haqida ma'lumot. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasida ilmiy-tadqiqot faoliyati to'g'risidagi ma'lumotlar. Ilg'or texnologiyalar markazi haqida ma'lumot. Ilmiy-tadqiqot ishlariga davlat buyurtmalarini shakllantirish to'g'risidagi ma'lumotlar.

### 6-Mavzu. Ilmiy-tadqiqot yo'nalishlarini tanlash va ilmiy-tadqiqot ishlari bosqichlari.

"Ilmiy-tadqiqot" tushunchasi. Ilmiy yo'nalish. Ilmiy muammo, ilmiy mavzu. Ilmiy tadqiqot yo'nalishlarini tanlash. Mavzuning samaradorligini baholash. Ilmiy-tadqiqot ishlari bosqichlari. Muammoning dolzarbligi, uning fan va texnikani rivojlantirishdagi ahamiyati. Muammoning strukturasi.

### 7-mavzu. Ilmiy tadqiqotning tavsif va mezonlari. Sohaga va ilmiy tadqiqot mavzusiga aloqador adabiyotlarni tahlil qilish.

Ilmiy tadqiqotning xalq xo'jaligi taraqqiyotidagi ahamiyati, uning maqsadi tavsifi va mezonlari. Asosiy tushunchalar va ta'riflar. Noorganik moddalar ishlab chiqarilishdagi tadqiqot qilinishi va yechilishi zarur bo'lgan muammolar

### 8-mavzu. Axborot resurslari va tizimlari bilan ishlash.

Axborot manbalarini o'rganish va ular bilan ishlash. Magistratura talabalarini ilmiy-tadqiqot ishlarini loyihalashga o'rgatish. Scopus, Science Direct, Mendeleyev tizimlarini o'rganish.

### 9-Mavzu. Ilmiy axborotlarni qidirish, to'plash va qayta ishlash yozish qoidalari.

Axborot fan sifatida. Ilmiy hujjatlar va nashrlar. Ilmiy axborotlar tizimi. Davlatning patent axborot tizimi. Ilmiy adabiyotlar bilan ishlashni tashkil etish. Adabiyotni to'plash va tahlil etish. Kitoblar (darsliklar, o'quv qo'llanmalar, monografiyalar, broshyuralar). Davriy matbuot (jurnallar, byulletenlar, institutlarning ilmiy ishlari, ilmiy to'plamlar).

<p><b>19-mavzu. Eksperimentni rejalashtirish usullari.</b> Tajriba natijalarini statistik qayta ishlash. Ilmiy tadqiqotni matematik modellashtirish.</p> <p><b>20-mavzu. Eksperimentni o'tkazish.</b> Eksperimentni o'tkazish uchun sharoitlar. Tajriba jarayoniga ta'sir etuvchi omillar.</p> <p><b>21-Mavzu. Ilmiy tadqiqot va ijod tizimida dalil.</b> Dalil falsafiy kategoriya sifatida. Dalil turlari. Dalilning ilmiy tadqiqotdagi o'rni va ahamiyati. Dalil sub'ekt va ob'ektning faolligi natijasi sifatida. Dalillarni qo'lga kiritish bevosita va bilvosita bo'lishi.</p> <p><b>22-Mavzu. Ilmiy kadrlarni idroki va zehni.</b> Olimlarga bo'lgan kasbiy talablar. Zehn va idrok belgilari. Jamoaviy zehnidroknning tashkil etish tamoyillarillimiy jamoa. Ilmiy jamoada ilmiy xodimlarga ishini taqsimlash. Ilmiy jamoani boshqarishning asosiy tamoyillari.</p> <p><b>23-Mavzu. Ilmiy prognoz qilish ijodiy jarayon sifatida.</b> Ilmiy bilishda prognoz qilishning o'rni. Fanda bashorat ijod shakli sifatida. Iqtisodiy tadqiqotlarda ilmiy ijod va bashorat metodologiyasidan foydalanish. Bilishning ijodiy faolligi.</p> <p><b>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma tavsiyalari</b> Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O'zbekistonda ta'lim va ilm-fan taraqqiyoti</li> <li>2. O'zbekistonda fan taraqqiyotining qonuniy asoslari va ularning mazmun mohiyati</li> <li>3. Ilm-fan, ilmiy tadqiqot tushunchalari va maqsadlari</li> <li>4. Ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish va rejalashtirish</li> <li>5. Ilmiy tadqiqot usullarini o'rganish</li> <li>6. Ilmiy bilishning metodologik asoslari</li> <li>7. Zamonaviy fizik-kimyoviy tahlil usullari bilan tanishish</li> <li>8. Ilmiy tadqiqot tizimlarini o'rganish va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash</li> <li>9. Ilmiy-tadqiqot yo'nalishlarini tanlash va ilmiy-tadqiqot ishlari bosqichlari</li> <li>10. Axborot manbalarini o'rganish va ular bilan ishlash</li> <li>11. Ilmiy axborotlarni qidirish, to'plash va qayta ishlash, yozish qoidalarini</li> <li>12. Fanlar tasnifi, UDK tizimini, oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatorini o'rganish</li> <li>13. Magistratura talabasing kalendar ish rejasini shakllantirish</li> <li>14. Magistratlarning ilmiy-tadqiqot ishlari tizimlarini o'rganish va Startap loyihalarini ishlab chiqish</li> </ol>	<p><b>10-mavzu. Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish.</b> Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish tartibi, tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni.</p> <p><b>11-mavzu. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini rejalashtirish.</b> Magistrlik dissertatsiyasiga qo'yiladigan talablar. Magistraturada ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish va rejalashtirish.</p> <p><b>12-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini rasmiylashtirish.</b> Dissertatsiyani tuzilishi, rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar va himoyani tashkil etish. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha umumiy tushuncha. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining tanlanishi va ifodalanishi. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining dolzarbligi, yangiligi va amaliy ahamiyatini belgilash.</p> <p><b>13-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash qoidalarini.</b> Magistrlik dissertatsiyasining maqsadi, vazifalari, tadqiqot ob'ekti va predmetini asoslash. Dissertatsiya ishining tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni. Dissertatsiyani yozish va rasmiylashtirishning asosiy qoidalarini.</p> <p><b>14-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash.</b> Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash tartibi va himoya qilish. Dissertatsiyaning kompozitsion tuzilishi. Muammoning ishlab chiqilganlik darajasi. Dissertatsiyada tadqiqotning amaliy ahamiyati.</p> <p><b>15-mavzu. Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish.</b> Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish</p> <p><b>16-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Ilmiy nazariya to'shunchasi. Nazariy tadqiqotlarning usullari va vazifalari. Ilmiy tadqiqotlarda matematik usullardan foydalanish. Analitik usullar. Statistik-extimoliy usullar. Tahlil va sintez. Eksperimentlarning turkumlanishi, turlari va vazifalari. Eksperimental tadqiqotlarning metrologik ta'minoti.</p> <p><b>17-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar.</b> Eksperiment tadqiqotlarning reja dasturi. Eksperimentni o'tkazish. Eksperimentni o'tkazishning mazmun va tartibi.</p> <p><b>18-Mavzu. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Tasodifiy xatolarning nazariy asoslari va tadqiqotdagi tasodifiy xatolarni baholash usullari. Tadqiqot natijalarini qayta ishlash usullari. Iqtisodiy matematik modellarni tanlash usullari</p>
--	--

<p><b>10-mavzu. Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish.</b> Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish tartibi, tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni.</p> <p><b>11-mavzu. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini rejalashtirish.</b> Magistrlik dissertatsiyasiga qo'yiladigan talablar. Magistraturada ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish va rejalashtirish.</p> <p><b>12-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini rasmiylashtirish.</b> Dissertatsiyani tuzilishi, rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar va himoyani tashkil etish. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha umumiy tushuncha. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining tanlanishi va ifodalanishi. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining dolzarbligi, yangiligi va amaliy ahamiyatini belgilash.</p> <p><b>13-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash qoidalarini.</b> Magistrlik dissertatsiyasining maqsadi, vazifalari, tadqiqot ob'ekti va predmetini asoslash. Dissertatsiya ishining tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni. Dissertatsiyani yozish va rasmiylashtirishning asosiy qoidalarini.</p> <p><b>14-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash.</b> Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash tartibi va himoya qilish. Dissertatsiyaning kompozitsion tuzilishi. Muammoning ishlab chiqilganlik darajasi. Dissertatsiyada tadqiqotning amaliy ahamiyati.</p> <p><b>15-mavzu. Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish.</b> Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish</p> <p><b>16-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Ilmiy nazariya to'shunchasi. Nazariy tadqiqotlarning usullari va vazifalari. Ilmiy tadqiqotlarda matematik usullardan foydalanish. Analitik usullar. Statistik-extimoliy usullar. Tahlil va sintez. Eksperimentlarning turkumlanishi, turlari va vazifalari. Eksperimental tadqiqotlarning metrologik ta'minoti.</p> <p><b>17-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar.</b> Eksperiment tadqiqotlarning reja dasturi. Eksperimentni o'tkazish. Eksperimentni o'tkazishning mazmun va tartibi.</p> <p><b>18-Mavzu. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Tasodifiy xatolarning nazariy asoslari va tadqiqotdagi tasodifiy xatolarni baholash usullari. Tadqiqot natijalarini qayta ishlash usullari. Iqtisodiy matematik modellarni tanlash usullari</p>	<p><b>10-mavzu. Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish.</b> Magistrantning kalendar ish rejasini shakllantirish tartibi, tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni.</p> <p><b>11-mavzu. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini rejalashtirish.</b> Magistrlik dissertatsiyasiga qo'yiladigan talablar. Magistraturada ilmiy-tadqiqot ishlarini tashkil etish va rejalashtirish.</p> <p><b>12-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini rasmiylashtirish.</b> Dissertatsiyani tuzilishi, rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar va himoyani tashkil etish. Magistrlik dissertatsiyasi bo'yicha umumiy tushuncha. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining tanlanishi va ifodalanishi. Magistrlik dissertatsiyasi mavzusining dolzarbligi, yangiligi va amaliy ahamiyatini belgilash.</p> <p><b>13-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini tayyorlash qoidalarini.</b> Magistrlik dissertatsiyasining maqsadi, vazifalari, tadqiqot ob'ekti va predmetini asoslash. Dissertatsiya ishining tuzilishi va asosiy bo'limlari mazmuni. Dissertatsiyani yozish va rasmiylashtirishning asosiy qoidalarini.</p> <p><b>14-Mavzu. Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash.</b> Magistrlik dissertatsiyasini himoyaga tayyorlash tartibi va himoya qilish. Dissertatsiyaning kompozitsion tuzilishi. Muammoning ishlab chiqilganlik darajasi. Dissertatsiyada tadqiqotning amaliy ahamiyati.</p> <p><b>15-mavzu. Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish.</b> Ilmiy ish haqida hisobot, maqola. Ixtiro uchun talabnoma yozish</p> <p><b>16-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Ilmiy nazariya to'shunchasi. Nazariy tadqiqotlarning usullari va vazifalari. Ilmiy tadqiqotlarda matematik usullardan foydalanish. Analitik usullar. Statistik-extimoliy usullar. Tahlil va sintez. Eksperimentlarning turkumlanishi, turlari va vazifalari. Eksperimental tadqiqotlarning metrologik ta'minoti.</p> <p><b>17-Mavzu. Nazariy tadqiqotlar. Eksperimental tadqiqotlar.</b> Eksperiment tadqiqotlarning reja dasturi. Eksperimentni o'tkazish. Eksperimentni o'tkazishning mazmun va tartibi.</p> <p><b>18-Mavzu. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash.</b> Tasodifiy xatolarning nazariy asoslari va tadqiqotdagi tasodifiy xatolarni baholash usullari. Tadqiqot natijalarini qayta ishlash usullari. Iqtisodiy matematik modellarni tanlash usullari</p>
--	--

15. Magistratura talabalarining ilmiy tadqiqot ishlarini ro'yxatga olish
16. Magistrlik dissertatsiyasiga qo'yiladigan talablarni o'rganish
17. Magistrlik dissertatsiyasining strukturasi shakllantirish
18. Dissertatsiyani tuzilishi, rasmiylashtirishga qo'yiladigan talablar va himoyani tashkil etish

19. Scopus, ScienceDirect, Mendeleyev tizimlarini o'rganish
20. Eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash
21. Ilmiy tadqiqot va ijod tizimida dalil
22. Ilmiy prognoz qilish ijodiy jarayon sifatida

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda magistrantlar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy mashg'ulotlar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar asosida magistrantlar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislarni chop ettirish orqali magistrantlar bilimini oshirish va boshqalar tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia va kompyuter qurilmalari bilan jihazlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiq.

#### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Magistr mustaqil ishini tashkil etishda muayyan fan (kurs)ning xususiyatlarini, shuningdek, har bir magistrning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- fanning ayrim mavzularini yangi o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash;
- belgilangan mavzu bo'yicha axborot yoki maqola tayyorlash;
- ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish;
- testlar yechish;
- munozarali savollar va topshiriqlarga tayyorgarlik ko'rish;
- ko'rgazmali vositalar tayyorlash;
- nazariy va amaliy ishlarini bajarish;
- magistrning shu yo'nalish bo'yicha to'garaklarda ishtirok etishi;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- amaliyotdagi mavjud muammolarning yechimini topish (keys-stadi);
- belgilangan mavzular bo'yicha zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida taqdimot materiallari tayyorlash; (muammoli vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish va ishlab chiqish, simptom tuzish, klaster tuzish va boshqalar).
- "magistr-o'qituvchi-kutubxona" kunida fan bo'yicha yangi o'quv

adabiyotlari shartini o'qituvchi bilan hamkorlikda tayyorlash;

- axborot resurs markazida belgilangan mavzular bo'yicha nazariy, amaliy va statistik ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va muayyan tizimga solish;
- kutubxona, zamonaviy axborot texnologiyalar markazi imkoniyatlaridan foydalanilgan holda mustaqil o'qish jarayonlarida ishtirok etish;
- ilmiy seminarlarda ishtirok etish;
- kafedralar va fakultetlarning ilmiy hamda ilmiy-uslubiy ishlarida ishtirok etish va boshqalar.

Magistrlarning mustaqil ishi ta'lim va tarbiyaning shunday vazifalariga bo'ysundirilganki, butun o'quv jarayoni to'raligicha magistrlar tomonidan faol, ongli, puxta va tizimli ravishda fan asoslarini o'zlashtirish va ularda iqtisodiy dunyoqarashni shakllantirish imkonini beradi. Bu vazifalar ta'lim jarayoni va shaxsni shakllantirish qonuniyatlarini bilmasdan va foydalanmasdan turib hal qilinishi mumkin emas.

#### V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

##### Magistr bilishi kerak:

– magistratura talabasi ilmiy tadqiqotlarni tayyorlash va tashkil etish usullari, eksperimental tadqiqotning zamonaviy usullari va eksperimental tadqiqot natijalarini qayta ishlash va muayyan vazifa uchun mos usulni tanlay olishi, *bilishi va ulardan foydalana olishi*;

– magistratura talabasi mustaqil ravishda umumlashtirilgan tahlil qilish, tadqiqot maqsadi va vazifalarini shakllantirish, tadqiqot usullarini tanlash va eksperimental tadqiqotlarni loyihalash, tafiqotlar o'tkazish va natijalarni qayta ishlash *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

#### VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;
- interfaol keys-studylar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

#### VII. Kreditlarni olish uchun magistrlar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazoratlar, mustaqil ish shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini muvaffaqiyatli topshirishi kerak bo'ladi.

6.

**Asosiy adabiyotlar**

1. Lukás Bielik. Methodology of science: 1st edition, 232 pages, 10.75 publisher's sheets Published in electronic form by Comenius University in Bratislava, 2019 Translation © Juraj Halas, 2019
2. Shermuxamedova N. A. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi /darslik/. ikkinchi nashr. Toshkent: «Innovatsiya-Ziyo», 2020, – 454 b.
3. Кожевников М.В. Методология и методика научного исследования : учебнометодическое пособие для магистрантов / М.В. Кожевников, Н.Ю. Корнеева, И.В. Лапчинская. – Челябинск : изд-во ЗАО «Библиотека А. Миллера», 2021. – 90 с.
4. Дмитриенко, Герман Вячеславович Методология и методы научных исследований: учебное пособие / Г.В. Дмитриенко, Д.В.Мухин. – Ульяновск : УлГУ, 2021. – 225 с.
5. Davronov Z.D. Ilmiy tadqiqot metodologiyasi -T.: TMI. 2016. -267 b.
6. Ходиев Б.Ю., Бекмуродов Ш.А., Болтабоев Р.М, Голиш Л.В. Гимранова Б.О. Илмий-тадқиқотчилик фаолиятига тайёргарлик асослари: Ўқув-услубий қўлланма - Тошкент: Экономика, 2010. 138 бет.
7. Тожиев М. ва бошқ. Таълим жараёнида замонавий ахборот технологиялари. –Т., 2001.
8. Давронов З. Илмий ижод методологияси. – Т.: Иктисод-Молия, 2007.
9. Saifnazarov I. Karimov T. Nikitchenko G.V. Ilmiy ijod metodologiyasi. –Т., TDIU, 2004.
10. Nosirjon Uluqov. Magistrlik dissertatsiyasi. Uslubiy qo‘llanma. – Toshkent, 2021. – 52 b.
11. Яшонков А.А. Основы научных исследований, организация и методология научных исследований: учебное пособие по выполнению курсовой работы / А.А. Яшонков. – Керчь : Изд-во ФГБОУ ВО «КГМУ», 2022. – 41 с.
12. Методология научных исследований: учебное пособие/ Н.В. Липичу, К.И.Липичу.-Краснодар: КубГАУ, 2013.-290 с.
13. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований:учебник для бакалавриата и магистратуры / В. А. Дрецинский. -2-е изд., перераб. и доп. -М.: Издательство Юрайт, 2017.-324 с.-Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.
14. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O‘zbekiston Respublikasi hukumat portali.
15. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.
16. <http://www.intuit.ru/department/pl/ccpp/>
17. <http://www.intuit.ru/department/se/pwinviscpp2005/>

8

7.	<b>Fanning o‘quv dasturi</b> Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut o‘quv-uslubiy kengashining 2024 yil 30-avgustdagi 1-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.
8.	<b>Fan / modul uchun mas’ul:</b> Qodirova G.Q. – NamMQI «Kimyoviy texnologiya» kafedrası dotsenti, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent.
9.	<b>Taqrizchilar:</b> Sultonov B.E. – Namangan davlat universiteti noorganik kimyo kafedrası professori, t.f.d., professor. To‘rayev Z. – NamMQI «Kimyoviy texnologiya» kafedrası professori, t.f.d., dotsent.

9