

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
QARSHI-MUHANDISLIK-IJTISODIYOT INSTITUTI



"Tajdidlayman"  
Qarshi  
O.Sh.Bazarov

2024 yil

№ 03/01/012  
2024 yil " 28 " avgust

Quyidagiga olindi: № 03/01/012  
2024 yil " 28 " avgust

ATROF MUHIT MUHANDISLIGIGA KIRISH  
FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:  
Ta'lim sohasi:  
Ta'lim yo'nalishi:

700 000-Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari  
710 000-Muhandislik ishi  
60711800-Atrof-muhit muhandisligi (Sanoatda atrof-  
muhit muhandisligi)

Qarshi-2024

<b>Fan (modul) kodi</b> AMMK 1104	<b>O'quv yili</b> 2024-2025	<b>Semestr</b> I	<b>ECTS krediti</b> 4
<b>Fan/modul turi</b> Tanlov	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek	<b>Haftadagi dars soatlari</b> 4	
<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
<b>Amaliy ekologiya</b>	60	60	120

## 2. I. Fanning mazmuni

Ushbu kursda «Atrof muhit muhandisligiga kirish» fanning mazmuni, predmeti va metodi, uning mohiyati, maqsadi va vazifalari, intizomni o'rganishning asosiy maqsadi tinglovchilarda kasbga nisbatan barqaror ijobiy munosabati shakllantirish, ta'lim jarayonida bilim olish uchun motivatsiya va qiziqishni shakllantirish orqali universitetda muhandis-ekologning kasbiy tayyorgarligi sifatini oshirishdan iborat.

Atrofimizdagi atrof-muhitga texnolog va antropogen ta'sir bilan tobora bog'liq ekologik muammolarning global va muntazam kuchayishi maxsus ekologik tayyorgarlikka ega bo'lgan zamonaviy muhandislik kadrlariga bo'lgan ehtiyojdan dalolat beradi.

OTMlarda ekologik ta'limning asosiy vazifalaridan biri kelajakda muhandisga ishlab chiqarish bilan bog'liq jarayonlar turli xil tabiiy resurslardan foydalanish va atrof-muhitga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatish bilan birga kelishini tushuntirishdir. Kelajakdagi ekolog-muhandis optimal texnik yechimlarni topish, ekologik va iqtisodiy jihatdan asoslangan ekologik texnologiyalarni joriy etish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

## II. Fanning maqsad va vazifalari

«Atrof muhit muhandisligiga kirish» fanning asosiy maqsadi talabalarni 700 000- *Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari*, 60711800-Atrof-muhit muhandisligi (Sanoatda atrof-muhit muhandisligi) bakalavr ta'lim yo'nalishining malaka standartlari, obyektlari, kasbiy faoliyat tamoyillari, shuningdek, muhandislik-atrof-muhit sohasidagi mutaxassisning maqsad va vazifalari tahlil qilinadi.

Kursni o'rganish normativ hujjatlarini (klassifikator, Davlat standart, namunaviy o'quv rejasini, intizom dasturi, fan, adabiyot, uslubiy ko'rsatmalar, ma'ruza matnlari va boshqalarni) ko'rib chiqish va har bir hujjatni keyinchalik o'rganish bilan boshlanishi kerak. Materialni o'qiyotganda, asosiy tushunchalarning qisqacha mazmuni bilan yozuvlarni saqlash kerak. Ko'p sonli yangi atamalarini assimilyatsiya qilish zarurati bilan bog'liq holda, lug'atning terminologik (lug'at) kompilyatsiyasi bo'limlarda paydo bo'lish tartibida taklif etiladi.

Yangi mavzuni o'rganishga o'tish faqat oldingi bo'limni to'liq o'zlashtirganidan va test savollari javob berishdan keyin bo'lishi kerak. Materiallarni yaxshi o'zlashtirishning asosiy sharti darslarda muntazamlikdir.

**Fanning vazifasi** talabalarni quyidagilar bilan tanishtirishdan iborat:

- hukumat va Oliy ta'lim vazirligi tomonidan ekolog-muhandisga qo'yiladigan talablarni aks ettirish obyektlari sifatida bakalavriat yo'nalishining me'yoriy hujjatlarini bilan;

- jamiyat va atrof-muhitning zamonaviy ekologik muammolari va ekologik muhandisning ularni hal qilishdagi o'rni;

- ekolog-muhandisning professional faoliyatining jihatlari;

- ekolog-muhandisning zarur fazilatlarini va hususiyatlarini;

- mavjud sanoat korxonalarida ekolog-muhandislarining ishi.

Intizomni o'rganish natijasida talabalar bilishi kerak:

- Ekologiya va atrof-muhit muhandislarini uchun talablarni aks ettirish obyektlari

sifatida normativ hujjatlarining maqsadi va joyi;

- zamonaviy ekologik muammolarni hal qilishda ekolog-muhandisning roli haqida;

- ekolog-muhandisni kasbiy faoliyatining mohiyati va hususiyatlari;

- ekolog-muhandisning zarur sifati va hususiyatlari;

- mavjud sanoat korxonalarida ekolog-muhandislarining hususiyatlari.

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

### Fan tarkibi mavzulari:

#### 1-mavzu

**Muhandis ekologlarga bo'lgan talab va ularni tayyorlashda me'yoriy – huquqiy asoslar.**

Oliy ta'lim haqida Davlat ta'lim standartlari va ta'lim yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklari klassifikatori. Ta'lim sohalari bo'yicha malaka talablari to'g'risida tushuncha. Malaka talablarining asosiy foydalanuvchilari. "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining tavsifi va bakalavrlar kasbiy faoliyatining sohalari.

#### 2-mavzu

**Muhandis-ekologlar faoliyatiga ijtimoiy buyurtma.**

"Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlar kasbiy faoliyatlarining obyektlari va kasbiy faoliyat turlari. "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy vazifalari. "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)" ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavrlarning kasbiy kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar. "Ekologiya va atrof muhit muhofazasi (sanoatda)" bakalavriat ta'lim yo'nalishi o'quv rejasini va fan dasturlari mazmuniga qo'yiladigan umumiy talablar.

#### 3-mavzu

**Muhandis-ekologning professional faoliyati obyekti va dasturi.**

Ekolog-muhandis tabiiy-hududiy tizimlar (TIT), sanoat quyi tizimi, ijtimoiy iste'mol obyektlari, sanoat ishlab chiqarish obyektlari, atrof-muhitni muhofaza qilish obyektlari, tabiiy quyi tizim va uning tarkibiy qismlari, ular o'rtasidagi aloqalar kasbiy faoliyat obyektlarining mohiyati va tasnifi. Ekologik muhandisning professional faoliyati obyekti sifatida tabiiy sanoat tizimining asosiy hususiyatlari. Murakkablik, tizimli, dinamik, globallik, o'ziga xoslik, geterogenlik, ko'p o'lchovli, xilma-xillik, o'zgaruvchanlik, mavsumiylik, hodisalarning muqobiligi bilan namoyon bo'lgan jarayonlarning o'zaro bog'liqligi va muntazamligi. Inson, sanoat ishlab chiqarish va atrof-muhit ta'sirining birligi va o'zaro bog'liqligi.

#### 4-mavzu

**Ishlab chiqarishda atrof muhitni himoya qilish va sifatini boshqarish tizimi**

Turli sharoitlarda ekolog-muhandisning professional faoliyatining mazmuni: yangi sanoat ishlab chiqarishini yaratishda; muayyan chiqindilar va chiqindilarisanoat ishlab chiqarishining mavjudligi sharoitida. Ekologik muhandis-professional vazifalarni kompleks hal qilish uchun umumiy algoritim; atrof-muhit holatini monitoring qilish; atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarini loyihalash; atrof-muhitni muhofaza qilish tadbirlarini amalga oshirish. Ekologik muhandisning kasbiy ahamiyatiga ega faoliyat turlari: tadqiqot; dazava va ishlab chiqarish, texnologik-tashkiliy-boshqaruv, ijtimoiy-kommunikativ faoliyat. Ekologik muhandisning professional funksiyalari.

#### 5-mavzu

**Muhandis-ekologning professional faoliyati tamoyillari.**

Ekolog-muhandisning professional faoliyatining tamoyillari: ekologik o'zlikni anglash, raqobatbardoshlik, kommunikativlik, professional motivatsiya, ekologik muammolarni kompleks o'rganish; texnik-iqtisodiy oldidagi ekologik muammolarning ustuvorligi, texnolog tizimlarni loyihalashtirish, rekonstruksiya qilish va normal faoliyat ko'rsatish

vazifalarni optimal boshqaruv vazifalarining kengroq sinfiga baholash; texnologik va tashkiliy-boshqaruv yechimlarining kafolatlangan ekologik xavfsizligini ta'minlash; atrof-muhit quyi tizimining davriy holatini nazorat vaqtlarida hisobga olish; sanoat va tabiatdagi jarayonlarning bio-fizik-kimyoviy birligini hisobga olish; tabiiy tizimlarning yaxlitligi, muqobil yechimlarni stimulyatsiya qilish usullarini qo'llash.

#### 6-mavzu

**Muhandislik ekologiyasining predmeti va vazifalari.**  
Ekologik muammolarni hal etishga qaratilgan xalqaro va mahalliy Qonunchilik va me'yoriy hujjatlar.

#### 7-mavzu

**Muhandis-ekolog amaliy faoliyatida ekologik siyosat va strategiya.**  
Xalqaro va mahalliy forumlarning teraxlik klasteri. Davlatlarning ekologik xavfsizligining asosiy ustuvor yo'nalishlarini rivojlantirish strategiyasi. Ekologik tahdidlarni tasniflash.

#### 8-mavzu

**Muhandis-ekologlar faoliyatida tabiatshunoslikning ekologik-iqtisodiy jihatlari.**  
Tabiatshunoslik tushunchasi, Muhandis-ekologlarning tabiatga bo'lgan munosabati va uni muhofaza qilishga qaratilgan, ishlab chiqadigan chora tadbirlari rejasi va dasturi.

#### 9-mavzu

**Bioxilma-xillik va barqaror rivojlanishda muhandis-ekologlarning o'rni va ahamiyati.**  
Asosiy tushunchalar. Muhandislik-ekologik yechimlarning biologik xilma-xillikka ta'siri. Barqaror rivojlanishga o'tish tushunchasi. Biologik xilma-xillik va barqaror taraqqiyotni saqlashning me'yoriy-huquqiy hujjatlari.

#### 10-mavzu

**Turli sanoat korxonalarida muhandis-ekologlarning chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha perspektiv usullari.**

Chiqindilardan oqilona foydalanish va ularni kamaytirish chora tadbirlarini ishlab chiqish. Kam chiqindili yoki chiqindisiz texnologiyalarni joriy qilish bo'yicha tegishli qarorlarning bajarilishi xususida.

#### 11-mavzu

**Atmosferaning mahalliy va global miqyosda ifloslanishi.**  
Atmosfera qatlami va uning tarkibi haqida tushunchalar. Atmosfera havosining ifloslanishi va uni kamaytirish chora tadbirlarini ishlab chiqish muhandis ekologlarning asosiy vazifalaridan biri hisoblanishi.

#### 12-mavzu

**Agrosanoat majmuasida muhandis-ekologik muammolar.**  
**Agrosanoat klasterida suv resurslaridan kompleks foydalanish.** Agrosanoat majmuasida yer osti suvlaridan foydalanish. Suv resurslaridan oqilona foydalanish usullari. Agrosanoat majmuasida chiqindilarni, resurslar, ishlab chiqarishni jadallashtirish zaxiralari. Suvni demineralizatsiya qilish qo'shimcha manba sifatida.

#### 13-mavzu

**Muhandis-ekolog amaliy faoliyatida tabiatni muhofaza qilish strategiyasi.**  
Tabiatni muhofaza qilish bo'yicha qabul qilingan tegishli qonun va qarorlar tahlili. Tabiatni muhofaza qilish chora tadbirlari ishlab chiqish bo'yicha amalga oshirilayotgan ishlar haqida.

#### 14-mavzu

**Texnogen ta'sirni atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishda Muhandislik-ekologiyasining roli.**

Antropogen va texnogen omillarning atrof-muhit ifloslashiga salbiy ta'siri. Texnogen omillarni kamaytirish chora tadbirlari.

**15-mavzu**  
**Atrof muhitni muhofaza qilish usullari bo'yicha savodxonligi mavjud muhandis-**

### ekologlar tayyorlash.

Hozirgi kunda har bir ishlab chiqarish tashkiloti, zavod va korxonalar talabi bu sifatlil muhandis - ekologlardir. Savodxonligi yetarli darajadagi muhandis-ekologlar yetishtirib chiqarish davr talabi.

### 2.3. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

#### 1-mavzu

Muhandis ekologlar tayyorlash me'yoriy-hujjatlarini o'rganish (Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi).

#### 2-mavzu

Viloyat Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi ish faoliyatini o'rganish (Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi).

#### 3-mavzu

Ekologik laboratoriyalar faoliyatini o'rganish (Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi).

#### 4-mavzu

Tuproq va sizot suvlarini ekologik-meliorativ baholash (Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi).

#### 5-mavzu

Sanoat oqova suvlarini tozlash jarayonini o'rganish (Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi).

### 2.4. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejalarda laboratoriya ishi kiritilmagan.

### 2.5. Kurs ishi (loyihasi) bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

O'quv rejalarda kurs ishi (loyihasi) kiritilmagan.

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

«Yo'nalishga kiritish» fanini o'rganuvchi talabalar auditoriyada olgan nazariy bilimlarni mustahkamlash va huquqiy jihatdan ekologik amaliy masalalarni yechishda ko'nikma hosil qilish uchun mustaqil ta'lim tizimiga asoslanib, kafedra o'quvchilari rahbarligida mustaqil ish bajaradilar. Bunda ular qo'shimcha adabiyotlarni o'rganib hamda internet saytlaridan foydalanib referatlar tayyorlaydilar, amaliy mashg'ulot mavzusiga doir uy vazifalarni bajaradilar, ko'rgazmali qurollar va slaydlar tayyorlaydilar.

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan faning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanishga tavsiya etiladi.

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- kompyuter texnologiyalari tizimlari bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha referat va konspektlar tayyorlash;
- talabaning o'quv va ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan adabiyotlar, monografiya va ilmiy to'plamlarni chuqur o'rganish;
- interaktiv va muammoli o'qitish jarayonida faol qatnashish;
- masofaviy (distanstion) ta'limni tashkil etishda qatnashish.

### Mustaqil ta'lim

Mavzular nomi		soat
№	Muhandislik ekologiyasining rivojlanish tarixi	20
1.	Muhandislik ekologiyasining rivojlanish tarixi	20
2.	Innovatsion muhandislik-ekologik yechimlar.	20

3.	O'zbekiston Respublikasida atrof-muhit holati va tabiiy resurslardan foydalanish to'g'risidagi milliy ma'ruza (2008-2011) Chimor ENK, 2012 yil. <a href="http://www.google.uz">www.google.uz</a>
7.	<b>Fanning o'quv dasturi</b> Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.
8.	<b>Fan(modul) uchun mas'ullar:</b> Muradov Sh.O. – QarMII, "Ekologiya va MM" kafedra professori, U.F.d.
9.	<b>Taqrizchilar:</b> T.T.Filovov – Qarshi Davlat universiteti "Agrokimyo va ekologiya" kafedra professori, biologiya fanlari nomzodi. Z.Z.Uzakov – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti, Ekologiya va mehnat muhofazasi kafedra mudiri, b.f.f.d., dotsent

3.	Muhandislik-ekologiya bo'yicha xalqaro va mahalliy forumlar va hujjatlar.	20
	Jami	60
3.7.	<b>O'quv va ishlab chiqarish amaliyotlari.</b> O'quv rejada o'quv va ishlab chiqarish amaliyotlari kiritilmagan.	
4.	<b>IV. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)</b> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • "Yo'nalishga kirish" fanini yuqori darajada rivojlantirish omillari haqida <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i> ; • ta'lim yo'nalishlari bo'yicha qo'llaniladigan asosiy masalalarni yechish, har xil xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i> ; • talaba olib boriladigan ismi mazmun-mohiyatini bilish, ulardan foydalanish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i> . <b>Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b> • Ma'ruzalar; • Interfaol keys-stadilar; • semenarlar (ma'niqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.	
5.	<b>Kreditlarni olish uchun talablar:</b> 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 va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test topshirish.	
6.	<b>Asosiy adabiyotlar</b> 1. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va oljanob xalqimiz bilan birga quramiz. 2017. 2. O'zbekiston Respublikasining 2030 yilgacha atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida. -30.10.2019 y., UP-5863-son. 3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida ekologik ta'limni rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi qarorlari. Toshkent, 2019 yil 27 may, 434-son. 4. 2030 yilgacha O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini rivojlantirish konsepsiyasi. (Prezidentning 08.10.2019 y. PF-5847-son Farmoni). 5. Kokin A.V., Kokin V.N. Yangi mutaxassislikka kirish. Atrof-muhit bo'yicha menejer. - M.: Moskva davlat universiteti, 2006 yil. 6. Valukonis G.Yu., Muradov Sh.O. Ekologiya asoslari-T.1. Umumiy ekologiya. 1-kitob. Darslik.-Toshkent: Mehnat, 2001. - 328 b. 7. Muradov Sh.O., Valukonis G.Yu. Ekologiya asoslari-T.2. Umumiy ekologiya. 2-kitob. O'quv qo'llanma.-Toshkent: Chimor ENK. 2005.-495 b. 8. Oliy ta'limning davlat ta'lim standartlari. 9. Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari klassifikatori va malaka talablari.	
	<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b> 1. Muhandislik ekologiyasi va atrof-muhitni boshqarish / M.V. Butorina, L.F. Drozdova, N.I. Ivanov va boshq. M.: Logos, 2004. 2. Kozachek AV Ekologiyada muhandislik tadqiqotlari asoslari: o'quv qo'llanma. - Tambov: Tambning nashriyoti. Shtat Texnik. Universitet, 2007 yil.	