

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
QARSHI MUHANDISLIK – IQTISODIYOT INSTITUTI

“Neft va gaz” fakulteti

“Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedrası

Ro'yxatga olindi:

№ 1127

2022 yil “29” 08



“NEFT VA GAZ SANOATI TEXNOLOGIK JIHOZLARI
ISHONCHLILIGI”
fanining

FAN SILLABUSI

(Sirtqi ta'lim talabalari uchun)

Bilim sohasi:	300000	- Ishlab chiqarish texnik soha
Ta'lim sohasi:	320000	- Ishlab chiqarish texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	5320300	- Texnologik mashinalar va jihozlar (Neft-gaz sanoati mashina va jihozlari)

Qarshi-2022

Fanning sillabusi Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti ishlab chiqilgan va instituti Kengashining 2022-yil “21” 08 dagi ____-sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan namunaviy fan dasturiga va ta’lim yo‘nalishining o‘quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar: **F.E.Buronov** - QarMII, “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedra katta o‘qituvchisi

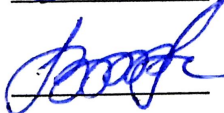
B.S.Kamolov - QarMII, “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedra assistenti

Fanning ishchi o‘quv dasturi “Texnologik mashinalar va jihozlar” kafedra yig‘ilishida (bayon № 1, 26.08 2022 y.), “Neft va gaz” fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon № 1, 27.08 2022 y.) va Institut Uslubiy Kengashida (bayon № 1, “29” 08 2022 y.) muhokama etilgan va o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O‘quv- uslubiy boshqarma boshlig‘i  Sh.R.Turdiyev

Fakultet Uslubiy Komissiyasi raisi  B.Yu.Nomozov

Kafedra mudiri

 Z.U.Sunnatov

Fan (modul) kodi NGSTJI2305		O'quv yili 2022-2023	Semestr 8	ECTSkrediti 4
Fan (modul) turi tanlov		Ta'lim tili O'zbek/Rus		Haftalik dars soati 4
1	Fanning Nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Neft va gaz sanoati texnologik jihozlari ishonchliligi	16	96	112

O'qituvchi haqida ma'lumot

Kafedra nomi	Texnologik mashinalar va jihozlar		
O'qituvchi	F.I.Sh.	Telefon nomeri	e-mail
Ma'ruza, amaliy o'qituvchisi	Buronov Firdavsiy Eshburiyevich	+998903336866	firdavsiy.buronov@mail.ru
Ma'ruza, amaliy o'qituvchisi	Kamolov bo'ri Sirojovich	+998904426206	bo'ri.sirojovich@gmail.com

I. FANNING ASOSIY MAQSADI, VAZIFALARI VA TARKIBIY QISMLARI

1.1.Fanni o'qitish maqsadi va vazifalari

Fanni o'qitishdan maqsad - neft va gaz qazib olish va qayta ishlash texnologik jihozlarini yaratish va ulardan foydalanish sohalarida ishlab chiqarish, loyihaviy – konstruktorlik va ilmiy tadqiqot faoliyatlari uchun mutaxassislarni chuqur tayyorlashdan iborat.

Fanni o'rganishda talabalarning tasavvurlarini shakllantirish sxemalar, konstruksiyalar, hisoblar, loyixalash, samarali foydalanish va xizmat ko'rsatish, diagnostika va ta'mirlash darajalarida ishonchlilik ko'rsatkichlarini aniqlash, shuningdek jihozlarning sifat ko'rsatkichlari va texnik darajalarini miqdoriy baholash; ishonchlilikni oshirishning aniq yo'llarini aniqlash; neftgaz tashkilotlari to'g'risida va ularda yuritiladigan ishonchlilik bo'yicha hujjatlar, ishonchlilikga sinovlar o'tkazish va sinov natijalariga ishlov berish, diagnostikani tashkil etish

va o'tkazish, ta'mirlash va xizmat ko'rsatish kabilarni o'zlashtirish orqali amalga oshiriladi.

Fanning vazifasi - talabalarni neft va gaz texnologik jihozlarini uzoq muddat buzilmasdan ishlashlarini ta'minlash uchun ishonchlilik ko'rsatkichlarini ta'minlash bo'yicha nazariy bilimlar berish va amaliy ko'nikmalar hosil qilish, mustaqil ishlash uchun individual topshiriqlar berish talabalaridan fanni qunt bilan o'qish va o'rganish bo'yicha topshiriqlar tartibini tuzish va tahlil qilish kabilarni o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarining bilim, ko'nikma va malakalariga qo'yidagi talablar qo'yiladi. **Talaba:**

- "Neft va gaz sanoati texnologik jihozlari ishonchliligi" fanini nazariy qonunlarini o'rganadi;

- amaliy faoliyatda jarayonli yondoshuv bilan nazariy bilimlar va amaliy ko'nikmalarni boyitadi va qo'llash qobiliyatini o'zlashtiradi;

- neft va gaz quduqlarini qurish, ta'mirlash, rekonstruksiya qilish va tiklashda; neft va gaz qazib chiqarishda, quduq mahsulotlarini yig'ish va tayyorlashda; uglevodorli xom-ashyolarni tashish va saqlashda, neft va gazni qayta ishlashda qo'llaniladigan texnologik jihozlarga xizmat ko'rsatish va ta'mirlash qobiliyatini o'stiradi;

- qurilmalar texnologik reglamentlariga mos ravishda texnik ishlarni bajarish qobiliyatini hosil qiladi.

- Talaba ishonchlilikni oshirish aniq yo'llarini bilishi shart, ishonchlilik ko'rsatkichlarini aniqlash, hamda jihozlarning sifat ko'rsatkichlarini va texnik darajalarini miqdoriy baholash qobiliyatiga ega bo'lishi, ishonchlilikga sinovlar o'tkazishni tashkil etish va uni o'tkazish, sinov natijalariga ishlov berish, jihozlarni diagnostikalash, ta'mirlash va ularga xizmat ko'rsatishni amalga oshirish to'g'risida **tasavvurga ega bo'lishi;**

- Neftgaz qazib olish va qayta ishlashda texnologik jarayonlar va ularni amalga oshirish uchun qo'llaniladigan qurilmalar, mashinalar, jihozlar, uskunalar va ularni tashkil etuvchi uzellar va elementlar aloxida obyekt sifatida qaralgan holda ularning uzoq vaqt muddat buzilmasdan belgilangan vaqt oraliqlarida ishlashi va ishonchliligini ta'minlash bo'yicha zaruriy yechimlar qabul qilishni **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

- Talaba buyumlarning ishonchliligi haqida ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va ularga ishlov berishni; ishonchlilikga aniqlovchi va nazorat sinovlarini o'tkazish uslubiyotini, korxonalarda ishonchlilikni boshqarish bo'yicha meyoriy-texnik hujjatlarni tuzish **ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak.**

1.2. Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar

Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar quyidagilardan iborat.

Fanga kirish. Ishonchlilik nazariyasining asoslari. Mashinalarning ishlash sharoiti va detallarning chidamliligi. Jihozlarni shu davrdagi xolati va kelajakda rivojlanishi va takomillanishi. Materiallarning yeyilishi, toliqishi va eskirishi.

Ishonchlilik xaqidagi asosiy ma'lumotlar. Tuzuklik. Nosozlik. Ishlash qobiliyati. Ishlamay qolish. Buyumlarning xususiyatlari. Ishlash vaqti. Ishdan chiqmaslik. Uzoq ishlash. Chegaraviy xolat. Ta'mirlanuvchanlik. Saqlanuvchanlik. Nuqsonsiz ishlash vaqti. Ishdan chiqishlar oqimining parametri. Ishdan chiqishlar intensivligi.

Ishdan chiqishlarning klassifikatsiyasi. Ta'mirlanmaydigan buyumlarning puxtalik ko'rsatkichlari. Ta'mirlanuvchi buyumlarning puxtalik ko'rsatkichlari.

Ta'mir tsiklining strukturasi hisobi. Ta'mirlararo davr. Kuriklararo davr. Texnik xizmat ko'rsatish va ta'mir strategiyasi. Profilaktik ko'riklar.

T/r	Ma'ruza mashg'ulotlar mavzulari	soat
1	Kirish. Ishonchlilik nazariyasining asoslari.	2
2	Ishonchlilik haqidagi asosiy ma'lumotlar.	2
3	Ishdan chiqishlarning klassifikatsiyasi	2
4	Ta'mir tsiklining strukturasi hisobi.	2
Jami:		8

1.3. Amaliy mashg'ulotni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar talabalarda Texnologik mashinalar va jihozlarning ishonchliligi tarkibiy qismi bo'lmish texnologik jarayon operasiasini loyihalash uchun uning strukturaviy elementlarini bilish, bularga tegishli hisob-kitob qilish, misol va masalalar yechish bo'yicha amaliy ko'nikmalar hamda tajribalar hosil qiladi:

Amaliy mashgʻulotlarni bajarishda talaba mavzu boʻyicha berilgan variantlar asosida hisoblash ishlarini olib boradi va chizmalar va sxemalarni bajarishda chizgʻich hamda rangli qalamlardan foydalanish tavsiya etiladi.

T/r	Amaliy mashgʻulotlar mavzulari	soat
1	Ishonchlilikni nazariyasida analitik apparat asoslari.	2
2	Buzilishlarni eksponentsial qonuni bilan taqsimlashda sistemaning ishonchlilik xarakteristikalarini hisobi.	2
3	Hisobiy formulalar nomogramma va grafiklardan foydalanib, toʻgʻirlovchi (rostlovchi) koeffitsientlar yordamida taxminiy hisob yoʻllari.	2
4	Neft va gaz ishlab chiqarish obʻektlari uchun ishonchlilikning normallashtirilgan koʻrsatkichlarini tanlash.	2
Jami:		8

2.5. Mustaqil taʼlim tashkil etishning shakli va mazmuni

Mustaqil taʼlimning maqsadi - talabalar oʻqituvchi rahbarligida oʻquv jarayonida olgan bilim va koʻnikmalarini darsliklar, oʻquv qoʻllanmalar, oʻquv-uslubiy majmualar, internet maʼlumotlari, oʻquv-vizual va multimedia materiallari yordamida mustahkamlaydilar.

№	Mavzular nomi
1.	Mashinalar ishonchliligini taʼminlashda texnologiyaning oʻrni
2.	Mashinalarning ekspluatatsiyasi va ishonchliligi
3.	Mashinalarni puxtalikka sinash usullari
4.	Mashinalarning jismonan yeyilishi va maʼnaviy eskirishi
5.	Mashinalarning ishonchliligi va sifatini oshirishning asosiy usullari
6.	Buzilishlarning eksponentsial qonuni bilan taqsimlanishda sistemaning ishonchlilik tavsifnomalari hisobi
7.	Hisobiy formulalar, nomogramma va grafiklardan foydalanish usullari
8.	Texnologik tizimlarni hisoblashning asosiy bosqichlari
9.	Ob'ektlarning ishonchlilik toʻgʻrisidagi axborotlarni yigʻish
10.	Oddiy tiklanmaydigan texnologik tizimlarning ishonchlilik koʻrsatkichlari hisobi

11	Neft va gaz sanoati ob'ektlari uchun ishonchlilikning normallashtirilgan ko'rsatkichlarini tanlash
12	Jihozlarning buzilishlari, nosozligi va ishlab ishlab toliqqanlik ma'lumotlarini qayd qilish to'g'risidagi axborotni yig'ish
13	Yuqori ishonchli ishlab chiqarishni muhim birlamchi ilmiy-texnik loyihalash bosqichi bo'lgan asosiy elementlari
14	Ishonchlilikni oshirish bo'yicha asosiy tashkiliy-texnik choralar
15	Buzilish intensivligini kamaytirish usullari
16	Texnik diagnostika vazifalari
17	Mashina va jihozlarning ishonchliligini ta'minlash
18	Mashina va jihozlarning ishonchliligini optimizatsiyalash samaradorligi
19	Neft va gaz sanoatida katta quvvutli qurilmalardan foydalanish tavsifnomalari
20	Buzilishlarning yo'nalishi o'ziga xosligi bo'yicha ob'ekt guruhlari
21	Buzilishlarning turlari va tasnifi
22	Ishonchlilikni oshirish bo'yicha asosiy texnologik choralar
23	Texnik xizmat maqsadi va usullari

Asosiy adabiyotlar:

1. Острейковский В.А. Теория надежности: учебник для вузов. – 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 2008. – 464 с.
2. Кафаров В.В. Анализ и синтез химико-технологических систем. -М.: Химия, 1991. -43 с.
3. Шубин В.С., Рюмин Ю.А. Надёжность оборудования химических и нефтеперерабатывающих производств. - М.: Химия, Колос, 2008. – 359 с.
4. Кафаров В.В., Мешалкин В.П., Грун Г., Нойманн В. Обеспечение и методы оптимизации надёжности химических и нефтеперерабатывающих производств. -М.: Химия, 1987. -272 с.
5. Щипачев А.М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 65 с.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Сугак Е.В., Василенко Н.В., Назаров Г.Г. и др. Надёжность технических систем. под общ. ред. Е.В. Сугака и Н.В. Василенко. – Красноярск: НИИ СУВПТ, 2001. – 608 с.
2. Nurmuxamedov X.S., Abdullayev A.SH., Jumaniyozov M.J., Babayev Z.K., Karimov Q.F. Kimyo va neft sanoatlari qurilmalarini ta'mirlash va montaj qilish. – T.: Fan va texnologiyalar, 2012.- 204 b.

3. Gʻafurov K.X., Shomurodov T.R., Boboyorov R.O. Texnologik mashinalardan foydalanish va taʼmirlash asoslari. –T.: “Sano-standart”, 2013.
4. Yuldashev U., Mashinalar ishonchliligi va taʼmirlash asoslari. – T.: 2010. - 320 b.
5. ГОСТ 27.002 – 89 Надежность в технике. Термины и определения.
6. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности: Справочник. – М.: Химия, 1983. – 352 с.
7. S.Ortiqov., “Ishonchlilik nazariyasi va diagnostika asoslari” T-2009 y 230 bet..
8. MARINA KOSTINA. Reliability Management of Manufacturing Processes in Machinery Enterprises. - Tallinn University of Technology- November 15, 2012.
9. Tidwell, V.C., and Wilson, J.L.: «Heterogeneity, Permeability Patterns, and Permeability Upscaling: Physical Characterization of a Block of Massillon Sandstone Exhibiting Nested Scales of Heterogeneity, » SPEREE (August 2010), 283.

Internet manbalari

1. www.lex.uz - OʻzR Adliya vazirligi sayti.
2. www.bilim.uz - OʻzR Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligi sayti.
3. [ww.bilim.uz](http://www.bilim.uz) - OʻzR Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligi sayti
4. www.ziyo.edu.uz - OʻzR Oliy va oʻrta maxsus taʼlim vazirligi sayti.
1. [htt// www./uzsci.net](http://www.uzsci.net)
2. [ntt//www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
3. [ntt//www.qmii.uz](http://www.qmii.uz)