

<b>Fan platformasi</b>		
Fanning to'liq nomi: NOORGANIK MODDALAR TEXNOLOGIYASIDAGI ELEKTROKIMYOVIY JARAYONLAR		
Fan kodi: NMTE3504	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: <b>Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi</b>		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: 60710100-Kimyoviy texnologiya (noorganik moddalar)		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: <b>To'raqulov Behzod Begmatovich</b>		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	Email: <a href="mailto:turaqulovbehzod452@gmail.com">turaqulovbehzod452@gmail.com</a>	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): To'raqulov Behzod Begmatovich		
Prerekvizitlar: Kimyo sanoati va umum ta'lim kadrlarni tayyorlash	Tanlov turi: tanlov fani	
<p><b>Fanning qisqacha bayoni;</b> Talabalarga fan taraqqiyotining asosiy bosqichlari haqida chuqur bilimlarni shakllantirishdir. Suvli eritmalarning elektrolizi; xlor va kaustik sodani elektrolitik ishlab chiqarish; oksidlanish maxsulotlarini elektrokimyoviy ishlab chiqarish; kaliy gipoxloridini olish; xlorat va perxloratlarni olish; vodorod peroksidini olish; noorganik moddalarni olish; suyultmalarni elektrolizi – natriy va kaliy ishlab chiqarish; ftorni elektro- kimyoviy olish; metallarni elektrokimyoviy olish; gidrielektrometallurgiya jarayonlarini o'z ichiga olgan bo'limlarda egallagan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirish. Kaustik soda olish jarayonining moddiy balansini tuzishni va kaustik soda ishlab chiqarish texnologik tizimlarining tahlili. Kaustik sodani olish va elektroliz jarayonini hisoblashni o'rgatish hamda ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, yuqori samarali kaustik soda olish jarayonlarining innovatsion texnologiyalari va ular haqida fundamental bilimlar asosida talabalarda texnologik hisoblarni bajarish, hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish nazarda tutilgan.</p>		

**Fanning maqsadi:** Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda mantiqiy fikrlash, texnologik taffakurni shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr – mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda fan mazmuniga kiritilgan suvli eritmalarning elektrolizi; xlor va kaustik sodani elektrolitik ishlab chiqarish; oksidlanish maxsulotlarini elektrokimyoviy ishlab chiqarish; kaliy gipoxloridini olish; xlorat va perxloratlarni olish; vodorod peroksidini olish; noorganik moddalarni olish; suyultmalarni elektrolizi – natriy va kaliy ishlab chiqarish; ftorni elektro-kimyoviy olish; metallarni elektrokimyoviy olish; gidrielektrometallurgiya jarayonlarini o'z ichiga olgan bo'limlarda egallagan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

**Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:**

- Kaustik soda olish jarayonlarining umumiy qonuniyatlari, kimyoviy reaktorlardagi jarayonlarning matematik modellari, kimyo-texnologiya tizimlari (KTT) tuzilmasi, Kaustik soda ishlab chiqarish usullari va analizi *haqida tasavvurga ega bo'ladilar;*
- ishlab chiqarishning texnologik usullari, Kaustik soda olish texnologiyasi ta'lim yo'nalishiga muvofiq kasb faoliyati sohalarida erishilgan asosiy yutuqlar, muammolar va ularning rivojlanish istiqbollari termodinamik, fizik-kimyoviy va texnologik jarayonlarning qonuniyatlari asoslarini *bilishi va ulardan foydalana olishi kerak;*
- ishlab chiqarish samaradorligini baholash mezonlarini, yangi texnologiyalarni yaratishda

qo'llaniladigan usullarni o'zlashtirish, izotermik va noizotermik jarayonlarni, noorganik moddalar ishlab chiqarish texnologiyalarini tadqiq qilish *ko'nikmalariga ega bo'ladilar.*

### Ma'ruza mashg'ulotlari

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

### Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

### Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi.

### Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan quyidagi vazifalardan biri tayyorlanadi: o'qituvchi tomonidan berilgan muammoni "Keys-stadi" texnologiyasi asosida echimini topish, taqdimot tayyorlash, berilgan mavzu bo'yicha testlar tuzish, referat tayyorlash.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
	<b>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</b>	<b>soat</b>	
1.	"Elektrokimyoviy texnologiya klassifikatsiyasi" fanining	2	4
2.	Elektrokimyoviy qurilmalarning asosiy tuzilmalari	2	4
3.	Suvning elektrolizlanish jarayonlari nazariyasi. Suv elektrolizi	2	4
4.	Xlorid eritmalarining elektrolizlanish nazariyasi	2	4
5.	Xlor olishning elektrokimyoviy usullari. Xlor, ishqorlar	2	4
6.	Natriy gipoxloritning ishlab chiqarilishi	2	4
7.	Natriy xloratning ishlab chiqarilishi	2	4
8.	Xlor kislotaning ishlab chiqarilishi	2	4
9.	Perxloratlar ishlab chiqarilishi	2	4
10.	Peroksodisulfa kislota, ularning tuzlari va vodorod peroksid	2	4
11.	Kaliy permanganat ishlab chiqarish	2	4
12.	Natriy peroksokarbonat (perborat) olish	2	4
	<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)</b>	<b>soat</b>	
13.	Elektrokimyoviy usullar asosida elektrod unumin hisoblash	2	4
14.	Namakobni tozalash bo'limida moddalarning sarflanish	2	
15.	Xlor va kaustik soda olish jarayoning moddiy va issiq balansini	4	4
16.	Issiqlik va moddiy balans tenglamalarini tuzish.	4	
17.	Noorganik moddalarni ishlab chiqarishda ishlab chiqarish	2	4
18.	Ishlab chiqarish korxonalarida qo'llaniladigan elektrod va	2	4
19.	Natriy gipoxloridini elektrolitik usulda olishning texnologik	2	
20.	Eritmalardan kamyob elementlarni elektroliz usulida ajratib	2	4
21.	Mineral tuzlarni elektrolitik ishlab chiqarish texnologik tizimlari;	4	4
<b>Jami</b>		<b>48</b>	<b>72</b>

### Asosiy adabiyotlar

1. С.А.Зарецкий, В.Н.Сучков, П.Б.Животинский Электрохимическая технология неорганических веществ и химические источники тока: учащихся техникумов. – М.: Высш. школа, 1980. – 423 с., ил.

2. И. Н. Атманских, С. С. Нохрин, А. Р. Шарафутдинов ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ Екатеринбург Издательство Уральского университета 2015
3. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А. Основы теоретические электрохимии. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 666 с.
4. Sh.P.Nurullaev, X.R. Rustamov. “Texnologik jarayonlarning fizik-kimyoviy asoslari”, Toshkent, 2002 “Mexnat”.
5. Ротинян А. К. и др. Теоретическая электрохимия. Учебник для вузов. –Л.: Химия, 2001. – 423 с.
6. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Электрохимия. – М.: Химия, 2001. – 624 с.
11. Семиохин И.А. Сборник задач по электрохимии. – М.: МГУ, 2006. – 97 с.
7. Колпакова Н.А. и др. Сборник задач по электрохимии. – Томск: ТПУ, 2003. – 143 с.
8. Вапиров В.В., Ханина Е.Я., Волкова Т.Я. Основы электрохимии. – Петрозаводск: ПетрГУ, 2000. – 38 с.

### Ilmiy tadqiqot Axborot manbaalari:

1. [www.texhology.ru](http://www.texhology.ru)
2. [www.google.ru](http://www.google.ru)
3. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)
4. [www.google.uz](http://www.google.uz)
5. [www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)
6. [www.chemport.uz](http://www.chemport.uz)

**Kontakt soatlari\*:** mustaqil ta’lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma’lumotlar va turli materiallar bo‘yicha savollarga quyidagi grafik asosida o‘qituvchiga murojaat qilishingiz mumkin:

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Chorshanba	14 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>	208
2.	Juma	13 <sup>00</sup> – 15 <sup>00</sup>	208