

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI



TKTI rektori B. Sh. Usmonov



Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

2020 yil "17" "12"

Ro'yhatga olindi:

Ro'yhatga olindi:

BD 5321000-3.06

BD 5322700-3.06

BD 5322800-3.06

2020 yil "17" "12"

OZIQ-OVQAT SANOA TINING UMUMIY VA MAXSUS USKUNALARI  
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	300000 – Ishlab chiqarish. Texnik soha
Ta'lim sohasi:	320000 – Ishlab chiqarishlar texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishlari:	5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (go'sht-sut mahsulotlari) 5321000 – Oziq-ovqat texnologiyasi (oziq-ovqat xavfisizligi) 5322700 – Konservalash texnologiyasi 5322800 – Funktsional ovqatlanish va bolalar mahsulotlari texnologiyasi

<p>2 <a href="http://www.cimbria.com">http://www.cimbria.com</a> 3 <a href="http://www.twirpx.com">www.twirpx.com</a> 4 <a href="http://www.ziyounet.uz">http://www.ziyounet.uz</a> 5 <a href="http://www.oil.jasko.ru/r2.html">http://www.oil.jasko.ru/r2.html</a> 6 <a href="http://www.sciencedirection.com">http://www.sciencedirection.com</a> 7 <a href="http://www.cimbria.com">http://www.cimbria.com</a> 8 <a href="http://www.twirpx.com">www.twirpx.com</a> 9 <a href="http://slavoliya.ua">http://slavoliya.ua</a> 10 <a href="https://cosmetic-industry.com">https://cosmetic-industry.com</a> 11 <a href="http://www.all.biz">www.all.biz</a></p>	<p>8. Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiglashtiruvchi Kengashning 2020 yil "30" "10" dagi 6 -sonli bayonnomasi bilan tasdiqlangan. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2020 yil "7" "12" dagi 648 -sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan rasdiqlashga rozilik berilgan.</p>
<p>9. <b>Fan/modul uchun ma'sullar:</b> A.J. Choryiev - TKTI, "Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasi dotsenti, texnika fanlari nomzodi. F.X. Eshmatov – TKTI, "Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasi mudiri, texnika fanlari falsafa doktori. Sh.Q. To'xtayev – TKTI, "Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasi katta o'qituvchisi. O.B. Samadov - TKTI, "Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasi assistenti. U.A. Suyundikov - TKTI, "Go'sht, sut va konserva mahsulotlari texnologiyasi" kafedrasi assistenti.</p>	<p>10. <b>Taqrizchilar:</b> Sultanova Sh.A. – Toshkent Davlat texnika universiteti "Xizmat ko'rsatish texnikasi" kafedrasi mudiri, texnika fanlari falsafa doktori. Mutalov O.A. – "Master deliatesov" MCHJ direktori</p>

Fan/modul kodi SP26403 SP23403	O'quv yili 2023-2024	Semester 7	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus/ingliz		Haftadagi dars Soatlari 6	
1.	Fanning nomi Oziq-ovqat sanoatining umumiy va maxsus uskunalari	Auditoriya mashg'ulotlari (soat) 90	Mustaqil ta'lim (soat) 90	Jami yuklama (soat) 180
2.	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – biologik, o'simlik va chorva xom ashyolariga qayta ishlash jarayonidagi fizik o'zgarish mexanizmi va mohiyatini o'rganib, ishchi parametrlarning o'zgarish qonuniyati asosida qurilmalar ishchi xarakteristikasini o'rnatish va o'z ko'lamini topa oladigan zamonaviy xavfsizlik talablariga javob beruvchi oziq-ovqat maxsulotini ishlab chiqarishdagi texnologik qurilmalarning konstruktsiya va xillarini(tip), ularning ishchi qismlari konstruktiv shakli va tuzilishini o'rgatishdir.</p> <p>Fanni vazifasi texnologik qurilmalar tuzilishi va ishlash printsipini o'rganish, ulardan xavfsiz va ratsional foydalanish, energiya hamda xom ashyoni tejash muammolari va ishlab chiqarish jarayonlarini mexanizatsiyalash, avtomatlashtirish va jadallashtirish imkoniyatlarini o'rganishdan iborat. Texnologik uskunalar materiali, yordamchi qismlari, uzatmalar haqida batafsil malumot olish. Shu bilan birga nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, sohadagi o'zgarishlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakillantirish, ta'limiga oid qonunlarni mazmun-mohiyatini bilish, ularga nisbatan shaxsiy munosabatni shakillantirish orqali insonning hayotdagi o'rni va ahamiyatini ochib berish. Oliy ta'lim tizimi me'yoriy hujjatlari, kredit-modul tizimida o'quv jarayonining tashkil etilishi, oliy ta'lim texnologiyalari va interfaol ta'lim usullarini bilish; konserva sanoati ixtisosligi bo'yicha fanlar tizimi va kadrlar buyurtmachilarining talablarini o'rgatadi.</p>			

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 yozma ishni topshirish	
7.	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Food safety handbook. Ronald H. Schmidt and Gary E.Rodrick.2003 by A.john wiley&amp;sons publication. Page 805.</li> <li>2. Food science. Fifth edition. Norman N.Potter, Joseph H. Hotchkiss. International Thomson Publishing. 1998. – p. 411.</li> <li>3. Г.Н. Крусь. Технология молока и молочных продуктов. Учебник. Москва «КолосС», 2007.</li> <li>4. Ismoilov T.A. Sut mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi va texnikasi. O'quv qo'llanma. Toshkent, ТКТИ, 2013. – 300 b.</li> <li>5. Dodaev Q.O. Konservalangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Darslik. T.:Noshir, 2009.-387 b.</li> <li>6. Choriyev A.J., Dodaev Q.O. Konserva korxonalari jihozlari. Darslik. Toshkent «O'zbekiston» NMIU, 2010. -192 b.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. -T.: “O'zbekiston”, 2017 yil. 48 b.</li> <li>8. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. -T.: “O'zbekiston”, 2017 yil. 56 b.</li> <li>9. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. -T.: “O'zbekiston”, 2017. -488 b.</li> <li>10. И.А. Рогов, Н.И. Дунченко, В.М. Позняковский, А.В. Бердугина, О.В.Купцова. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов. Учебное пособие. Сиб. универ. изд-во, Новосибирск, 2007. -227с.</li> <li>11. Е.С. Гореньков, В.Л. Бибергал. Оборудование консервного завода. Справочник. -М.: ВО «Агропромиздат», 1989. – 255 с.</li> </ol> <p><b>Ahborot manbaalari</b></p> <p>1 <a href="http://www.tan.com.ua">http://www.tan.com.ua</a></p>

3.	<p>9. Lentali presslar va filtrlarning loyihasi. 10. Elaklarning loyihasi. Sabazavotlarni qovurish apparatlarining loyihasi.</p> <p><b>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakillanadigan kompetentsiyalari)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uskunalarning tavsifi; texnologik liniyalardagi uskunalarning tarkibi; uskunalarning tuzilishi va ishlash qoidalarini, ishlatiladigan materiallarni tanlash, uskunalarni ta'mirlash va xizmat ko'rsatishni tashkil qilish; uskunalarning uzluksiz ishlashini, suvni, elektroenergiyani, xom ashyodan to'liq foydalanilgan holda har xil mahsulotlarni keng assortimentini ishlab chiqarishni ta'minlash; texnologik jarayonlarning printsipl sxemasi; texnologik uskunalarni unumdorlik va quvvatini hisollashni; mashina kinematik hisolimi va qismlarni geometrik o'lehamlarini hisollashni; texnologik tizimni loyihalashni amalga oshirishni; texnologik liniyalardagi uskunalarning va ularni tavsiflarini shakllantirishni; uskunalarni ta'mirlash turlari va xizmat ko'rsatishni; ma'lum texnologik jarayonlarning uchun hisollash asosida jihoz tanlash, yangi mashina va apparatlarni ishga tushirish va sozlash haqida <i>tasavvurga va bilimga ega bo'lishi</i>;</li> <li>• xom ashyoga issiqlik ishlov usullarini amaliyotda qo'llay olish; sterilizatsiya rejimlarini to'g'ri tanlash; uskunalarning uzluksiz ishlashini ta'minlay olish; suv, elektroenergiya, lug' energiyasini kam sarflal, maksimal unumdorlikni ta'minlash; atrof-muhit va sanitar me'yorlari talablariga to'g'ri rioya qilish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>;</li> </ul> <p>zamonaviy texnologiyalardan foydalanish; sertifikatlash va xavfsizlik mezonlarini inobatga olish va nazorat qilish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>.</p>
4.	<p><b>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ma'ruzalar;</li> <li>- interfaol keys-study'lar;</li> <li>- seminar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>- guruhlarda ishlash;</li> <li>- taqdimotlarni qilish;</li> <li>- individual loyihalarni;</li> <li>- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalarni.</li> </ul>
6.	<p><b>VIII. Kreditlearni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, taxlil</p>

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

**II.1. Fan tarkibidagi quyidagi mavzular kiradi:**

**1-mavzu. Fanga kirish**

Kirish. Sohaning rivojlanish tarixi. Texnologik jarayonlar va ularni amalga oshiruvchi qurilmalar. Texnologik oqim turlari. Texnologik qurilmalarning sinflanishi. Fanning vazifalari. Uskunalar haqida umumiy tushunchalar. Uskunalarni tasniflashning umumiy mezonlari.

**2-mavzu. Oziq-ovqat sanoatining umumiy vazifalarini bajarishga mo'ljallangan jihozlar**

Transportyorlar, yukni yuqoriga ko'tarish va pastga tushirish uskunalari, turli maydalash mashinalari, aralashtirish (meshkali, kurakli, pnevmatik) mashinalari,

**3-mavzu. Isitish apparatlari**

Turli konstruktiviyadagi (quvurli, plastinkali, zmeevikli, spiralli, kobiqquvurli, barbotyorli) isitish apparatlari va isitish yordamida texnologik funksiyalarni amalga oshirish (bug'latish apparatlari, distillyatorlar, ekstraktorlar, kristallizatorlar, kondensatorlar, rektifikatorlar) apparatlari va hokazo.

**4-mavzu. Oziq-ovqat sanoatining maxsus uskunalari**

Yuvish, tozalash, navlash, kalibrlash, maydalash, fraktsiyalash mashinalari. Suyuq va gaz sistemalarini cho'ktrish, filtrlash, tsentrifugalash (tsiklonlash) apparatlari. Fermentyorlar. Gazlar (bug', xavo, sulfid gazlari) bilan ishlov berish, uskunalari, sorbtsiya asosida ishlovchi apparatlar, presslash va shakl berish mashinalari, xajm yoki og'irligi bo'yicha dozalariga bo'lish mashinalari, qadoqlash va berkitish mashinalari, sterillash va pastertlash apparatlari.

**III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'satma va tavsiyalar**

Amaliy mashg'ulot uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Transportyorlar, yukni yuqoriga ko'tarish va pastga tushirish uskunalari, turli maydalash mashinalarini hisoblash
2. Aralashtirish (meshkali, kurakli, pnevmatik) mashinalarini hisoblash
3. Turli konstruktiviyadagi (quvurli, plastinkali, zmeevikli, spiralli, kobiqquvurli, barbotyorli) isitish apparatlarini hisoblash
4. Isitish yordamida texnologik funksiyalarni amalga oshirish (bug'latish apparatlari, distillyatorlar, ekstraktorlar, kristallizatorlar, kondensatorlar, rektifikatorlar) apparatlarini hisoblash.

5. Ishlab chiqarish jarayonida talabalarni har bir jihoz bilan tanishtirish

6. Presslash va shakl berish mashinalari.

7. Maydalash mashinalari, turlari, ishlash printsiipi, hisoblash qoidalari, kinematik va quvvat hisobi, material hisobi

8. Propellerli aralashtirish mashinasi, unumdorligi hisobi, kinematik hisobi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akadem. guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

#### IV. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Markazdan qochma nasos.
2. Ventilyator.
3. 001-Y10 tipidagi avtomatlashtirilgan plastinkali sovutish apparati.
4. ....

Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Ma'ruza mashg'ulotlarida olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy mashg'ulotlarda xisob-kitob ishlarini amalga oshirish va laboratoriya mashg'ulotlarida laboratoriya ishlarini bajarish bilan mustahkamlaydilar hamda yanada boyitadilar. Bunga jamoa bo'lib laboratoriya ishlarini bajarish yo'li bilan va mustaqil ishlash yo'li bilan erishiladi. Mustaqil ishlashda darsliklarni, o'quv qo'llanmalarni, uslubiy qo'llanmalarni, tarqatma va ko'rgazmali ashyolarni ahamiyati kattadir.

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

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Texnologik jarayonlardagi rejimlari xavfsizlik talablariga javob berishligini taxil qilish.
2. Texnologik yo'riqnomaga asosida xavfsizlik talablariga javob beruvchi texnologik jarayonlarni oldindan rejalashtirish.
3. Konservlangan sut mahsulotlari xavfsizlik talablariga javob

beruvchi texnologik jarayonlarni oldindan rejalashtirish..

4. Saryog'ni ishlab chiqarish xavfsizlik talablariga javob beruvchi texnologik jarayonlarni oldindan rejalashtirish.

5. Dudlangan va yarim dudlangan kolbasalar ishlab chiqarish xavfsizlik talablariga javob beruvchi texnologik jarayonlarni oldindan rejalashtirish.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

#### Fan bo'yicha kurs loyihasi.

«Oziq-ovqat sanoatining umumiy va maxsus uskunalari» fani bo'yicha kurs loyihasini bajarishdan ko'zlangan maqsad, talabning ushbu fandan olgan nazariy bilimlarini texnologik mashina va jihozlarni loyihalash jarayonida mustahkamlashdir.

Loyihani bajarish paytida talaba muayan texnologik jarayonni amalga oshiruvchi jixozni xisoblash va loyixalash asoslarini o'rganadi xamda matnli va tasviriy xujjatlarni texnik jixatdan to'g'ri bajarish ko'nikmasiga ega bo'ladi.

Kurs loyihasining tarkibi xisob-tushuntirishlar yozuvi va chizma qismdan iborat.

Hisob-tushuntirishlar yozuvi xajmi 20-25 saxifa (A4 format) bo'lib, uning tarkibi kirish, mavzu bo'yicha adabiyotlardan keltirilgan materiallar sharxi, hisoblashlar qismi, loyihalamayotgan jihozning tuzilishi va ishlash tartibi, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat bo'ladi.

Loyihaning chizma qismi A1 formatli chizma qog'ozida bajariladi. Chizmalarda loyihalangan jihozning ikki yoki uch ko'rinishdagi texnik chizmasi (1-list) xisoblangan o'lchamlari asosida, aniq masshtablarda bajariladi, uning asosiy qismlari kesim va qirqimlarda batafsil ko'rsatiladi.

Kurs loyihasi uchun namunaviy mavzular:

1. Pasterizator, vakuum-bug'latish uskunasining loyihasi.
2. Maydalovchi qurilmaning loyihasi.
3. Quritish kurilmasining loyihasi.
4. Ajratuvchi mashinaning loyihasi.
5. Tuzlovchi kurilmaning loyihasi.
6. Muzdan tushirish kurilmalarining loyihasi.
7. Osma yullarning, shpritsning loyihasi.
8. Ekstraktorlarning loyihasi.