

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

**QARSHI MUHANDISLIK IQTISODIYOT INSTITUTE**

Ro'yxatga olindi:

№ 337

2022 yil "28" 08



**Yuqori molekulari birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi**

*ISHCHI O'QUV DASTURI*

**Bilim sohasi:** 300000 – Ishlab chiqarish - texnik soha

**Ta'lim sohasi:** 320000 – Ishlab chiqarish texnologiyasi

**Ta'lim yo'nalishlari:** 5320400 –Kimyoviy texnologiya (yuqori molekulari birikmalar)

**Qarshi-2022**



## Ishchi dastur quyidagi bo'limlardan iborat:

### Kirish

#### I. Fanning maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari.

- 1.1. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari.
- 1.2. Fanning asosiy bo'limlari va ularda o'rganiladigan muammolar.

#### II. O'quv materiallarining tarkibi.

- 2.1. Fan boyicha o'quv mashg'ulotlari tarkibi va ular uchun ajratilgan vaqt.
- 2.2. Fan boyicha o'quv uslubiy texnologik xarita.
- 2.3. Fan boyicha talabalar bilimini nazorat qilish.
- 2.4. Mustaqil ish va topshiriqlarning mavzulari.
- 2.5. Kurs loyihasini va chizma – hisoblarini bajarish.

#### III. Informatsion uslubiy ta'minot.

- 3.1. Asosiy adabiyotlar.
- 3.2. Qo'shimcha adabiyotlar.
- 3.3. Ko'rgazmali qurollar va texnik vositalar

#### IV. Fanni o'qitishdagi yangi pedagogik texnologiyalar.

#### V. Ishchi dasturga kiritilgan o'zgartirishlar.

### Kirish

Ushbu dastur Respublikamiz iqtisodiyotida kundan-kunga katta ahamiyat kasb etayotgan sintetik va tabiiy yuqori molekulyar birikmalar va plastik massalarni ishlab chiqarishning zamonaviy texnologik jarayonlarini o'zida qamrab olgan. Har bir polimer va plastik massani ishlab chiqarish usuli va texnologik jarayonini, olinayotgan polimer va plastik massani xossalari va ishlatish sohasiga ta'sirini o'rgatishni ta'minlaydi.

Dastur 5320400- Kimyoviy texnologiya (yuqori molekulyar birikmalar) yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga o'qilayotgan "Yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi" fanidan bo'lib, u talabalarni yuqori molekulyar birikmalarni uzoq yillardan beri ishlatib kelinishi va bu sohaning O'zbekistonda rivojlanish tarixi bilan qisqacha tanishtiradi. Yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarish o'ziga hos atamalarini, xossalari bilan tanishtiradi. Matnda qisqacha qilib yuqori molekulyar birikmalarni sintez qilish reaksiyalari - polimerlanish, polikondensatlanish va polimeranalitik o'zgarish reaksiyalari to'g'risidagi tushunchalar, turlari, mexanizmlari keltirilgan. Polimerlar sintez qilishni sanoatda ishlatiladigan asosiy texnologik usullari - blokda (massada), suspensiyada, erituvchida polimer olish texnologiyalarini mazmuni, yutuqlari, kamchiliklari keltirilgan.

#### I. Fanning maqsadi, vazifalari va tarkibiy qismlari

##### 1.1. Fanning asosiy maqsadi va vazifalari.

Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarni sintetik va tabiiy yuqori molekulyar birikmalar va plastik massalarni ishlab chiqarishning zamonaviy texnologik jarayonlari bilan tanishtirish, turli texnologik jarayonlarni tahlil qilish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdir.

Fanning vazifasi - o'quv rejasida rejalashtirilgan matematik va tabiiy, umumkasbiy va ixtisoslik fanlarining jumladan "Materialshunoslik", "Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi va fizikasi" fanlari bo'yicha yetarli bilim va ko'nikma ega bo'lgan talabalarga ma'ruza va o'quv - laboratoriya mashg'ulotlarida turli usullarda polimerlar va plastik massalarni ishlab chiqarishni texnologik tajribalarini o'tkazishni o'rgatishdan iborat.

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



1. Talabalarga polietilen ishlab chiqarish usullari to'g'risida ma'lumotlar berish.
2. Polipropilen ishlab chiqarish texnologiyasi to'g'risida ma'lumotlar berish.
3. Polistiro'l ishlab chiqarish texnologiyasi to'g'risida ma'lumotlar berish.
4. Galogen saqlovchi polimerlar haqida ma'lumot berish.
5. Talabalarga politetraftoretillen haqida ma'lumotlar berish.
6. Polimetilmetakrilat haqida ma'lumotlar berish.
7. Poliakrilonitril haqida ma'lumotlar berish.
8. Fenolformaldegid smolalar haqida ma'lumotlar berish.
9. Novalak va rezol smolalar haqida ma'lumotlar berish.
10. Poliuretanlar va ularni ishlab chiqarish.
11. Poliizobutilen ishlab chiqarish texnologiyasi haqida ma'lumotlar berish.
12. Payvand va blok sopolimerlar sintez qilish.
13. Polimer mahsulotlari ishlab chiqarishda havfsizlik texnikasi.
14. Ko'pik poliuretanlar haqida ma'lumotlar berish.
15. Polimer mahsulotlari ishlab chiqarishda ekologik muammolar.

## II. O'quv materiallarining tarkibi.

### 2.1. Fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlari tarkibi va ular uchun ajratilgan vaqt.

O'quv semestri	Mashg'ulotlar tarkibi						
	ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Lab. mashg'uloti	Kurs ishi	Mustaqil ta'lim soati	Maslahat darsi	Mustaqil topshiriq soni
<b>I. Kunduzgi bo'lim</b>							
7	28	28	28	-	84	6	10

**“Yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi” fanidan mashg'ulotlarning mavzular va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:**

Umumiy o'quv soati	168 soat
3 Shu jumladan:	
Jami auditoriya soatlari	84 soat
Ma'ruza	28 soat
Laboratoriya	28 soat
Amaliy mashg'ulot	28 soat
Mustaqil ta'lim	84 soat

## II. O'quv materiallarining tarkibi.

### 2.1. Fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlari tarkibi va ular uchun ajratilgan vaqt.

O'quv semestri	Mashg'ulotlar tarkibi						
	ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	Lab. mashg'uloti	Kurs ishi	Mustaqil ta'lim soati	Maslahat darsi	Mustaqil topshiriq soni
<b>1. Kunduzgi bo'lim</b>							
7	28	28	28	-	84	6	12

### 2.2. Fan bo'yicha o'quv - uslubiy texnologik xarita

№	Mashg'ulotning mavzusi	Mashg'ulotning rejasi va mazmuni	Ajratilgan vaqt	Foydalanilgan adabiyotlarning nomi	Kurgazma li qurol, diafilm yoki texnik vositalar (nomi va markasi)	Nazorat turi	
						Test so'rov i	Yozma ish
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Fenol-aldegid oligomerlarini va ular asosida plastik massalar ishlab chiqarish texnologiyasi.	1.Noovolak va rezol oligomerlari, ularni ishlab chiqarish texnologiyasi va ular asosidagi plastik massalar tarkibi, kukun, tola, varaq ko'rinishidagi to'ldirgichlar. 2.Press-kukunlar ishlab chiqarish texnologiyasi. 3.Tolali pressmateriallar ishlab chiqarish texnologik jarayonlari	4	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака	Slayd, tarqatma materiallar	-	+
2	Mochevina-formaldegid oligomerlari texnologiyasi	1.Mochivina formaldegid va melamin formaldegid oligomerlarini hosil bo'lish reaksiyalari va ularni ishlab chiqarish texnologiyalari. 2.Aminoplastlar va mupora ishlab chiqarish, ularni xossalari va	4	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака	Slayd, tarqatma materiallar	-	+



		ishlatish tarmoqlari					
3	Murakkab poliefirlar texnologiyasi	1.Termoplastik poliefirlar – polietilentereftalat ishlab chiqarish. 2.Alkid oligomerlari va to'yinmagan poliefirlar ishlab chiqarish. 3.Alkid va to'yinmagan poliefirlar asosida plastik massalar va lok-bo'yoq materiallari. 4.Poliefirlarni xossalari va ishlatish tarmoqlari.	4	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака	Slyd, tarqatma materiallar	-	+
4	Epoksid oligomerlarini ishlab chiqarish	1.Past molekuli epoksid oligomerlarini ishlab chiqarish usullari va texnologiyalari. 2.Epoksid oligomerlarini qotishi. 3.Yuqori molekuli epoksid oligomerlari.	4	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака	Slyd, tarqatma materiallar	-	+
5	Poliamidlar ularni ishlab chiqarish texnologiyasi	1.Poliamid -6, poliamid-6.6 va boshqa poliamidlar ishlab chiqarish. 2.Poliamidlarni xossalari va ishlatilishi	4	"Yuqori molekuli birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi" fanidan ma'ruza matni. Magrupov F.A.	Slyd, tarqatma materiallar	-	+
6	Furan polimerlari va ular asosida plastik massalar texnologiyasi	1.Furfurol asosidagi polimerlar. 2.Furfurol-aseton polimerlari. 3.Furan spirlari asosidagi olimerlar. 4.Furan oligomerlari asosida plastik massalar ishlab chiqarish, ularni xossalari va ishlatilish tarmoqlari	4	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.	Slyd, tarqatma materiallar	-	+
	<b>Oraliq nazorat</b>						

7	Polivinil spirti va ular asosidagi polimerlar texnologiyasi	1.Polivinil spirtini ishlab chiqarish texnologiyasi. 2.Polivinilasetatlarni (polivinilformal misolida) polivinilasetatdan to'g'ridan to'g'ri va polivinil spirtidan ishlab chiqarish texnologiyalari	4	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.	Slyd, tarqatma materiallar	-	+
<b>Yakuniy nazorat</b>							
<b>Jami:</b>			<b>28</b>				
<b>Laboratoriya mashg'ulotlari</b>							
№	Laboratoriya mashg'ulotlarining nomi	Ajratilgan soat	Adabiyotlar	Ko'rgazmali vositalar	Nazorat turlari		
					test	Yozma	
1	Texnikasi avfsizlik qoidalari	2					
2	Fenolfurfurol oligomerini olish	4	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	Video, tarqatma materiallar	-	+	
3	Karbamid-formaldegid oligomerining suvdagi critmasini olish.	4	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	Video, tarqatma materiallar	-	+	
4	Ftal angidridi bilan etilenglikol asosida poliefir olish.	2	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	Video, tarqatma materiallar	-	+	
5	Kollokvium va hisobotlarni topshirish	2					
6	Distillangan yog'li kislotalar bilan modifitsirlangan pentaftal poliefirni azeotrop usulda olish	4	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	Video, tarqatma materiallar	-	+	
7	Polietilenglikolmaleinat olish.	2	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	Video, tarqatma materiallar	-	+	
8	Furfurol asosida oligomer va plastik		Лабораторный	Video			



	massa olish.	2	практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О.	tarqatma materiallar	-	+
9	Sulfat tsellyulozasi va mochivena-formaldegid oligomerlarining eritmasi asosida aminoplast tayyorlash.	2	"Sintetik va tabiiy yuqori molekulali birikmalar kimyoviy tex." fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma. Ma'rufov F., Ishmuxamedova	Video, tarqatma materiallar	-	+
10	Perxlorvinil polimerini eritmada olish.	2	"Sintetik va tabiiy yuqori molekulali birikmalar kimyoviy tex." fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma. Ma'rufov F., Ishmuxamedova	Video, tarqatma materiallar	-	+
11	Polivinil spirtini ishqor ishtirokida olish.	2	Лабораторный практикум по технологии пластических масс. 1 и 2. Григорьев А., Федотова О	Video, tarqatma materiallar	-	+
<b>Jami:</b>		<b>28</b>				

**Amaliy mashg'ulotlar**

№	Amaliy mashg'ulotlarning nomi	Ajratilgan soat	Adabiyotlar	Ko'rgazmali vositalar	Nazorat turlari	
					test	yoзма
1	Plastik massani ishlab chiqarish uchun to'g'ri texnologik jarayonni tanlash va ishlab chiqarish dastgohini tanlash va ularni sonini hisoblab topish	6	Сборник задач и проблемных ситуаций по технологии переработки пластмасс. Шембел А.С., Антипина О.М.	Tarqatma materiallar	-	+
2	Texnologik jarayonlardagi yuqotishlarni hisoblash	6	Сборник задач и проблемных ситуаций по технологии переработки пластмасс. Шембел А.С., Антипина О.М.	Tarqatma materiallar	-	+
3	Bir shaklki ekstruderni hisoblash	6	Сборник задач и проблемных	Tarqatma	-	+



			ситуаций по технологии переработки пластмасс. Шембел А.С., Антипина О.М.	materiallar		
4	Ikki shnekli qurilmalarni hisoblash	6	Сборник задач и проблемных ситуаций по технологии переработки пластмасс. Шембел А.С., Антипина О.М.	Tarqatma materiallar	-	+
5	Polimer materiallarni transportlashtirish va dozalash	4	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака	Tarqatma materiallar	-	+
	<b>Jami:</b>	<b>28</b>				

### 2.3. Fan bo'yicha talabalar bilimini nazorat qilish.

Talabalar bilimini nazorat qilish Oliy va o'rta maxsus ta'lim Vazirligi tomonidan tavsiya etilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risida" gi N i z o m ( Nizom O'z.R. OO'MTVning 2009 yil 11 iyundagi 204-son buyrug'i bilan tasdiqlangan va O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2009 yil 10 iyulda 1981-son bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan. O'z.R. OO'MTVning 2010 yil 25 avgustdagi 333-sonli buyrug'i bilan Nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritilgan hamda O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2010 yil 26 avgustda 1981-I-son bilan davlat ro'yxatidan qayta o'tkazilgan.) asosida bosqichma-bosqich amalga oshiriladi.

Ushbu Nizomga muvofiq fan bo'yicha o'quv semestri davomida uch turdagi, ya'ni joriy, oraliq va yakuniy nazoratlar o'tkaziladi.

**Joriy nazorat** - fan mavzulari bo'yicha bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar va mustaqil ta'lim topshiriqlari buyicha. Og'zaki so'rov, test o'tkazish, suhbat, nazorat ishi, kollokvium, uy vazifalarini tekshirish va shu kabi boshqa shakllarda o'tkaziladi.

**Oraliq nazorat** - semestr davomida modulli tizim asosida o'quv dasturining tegishli (fanning bir nechta mavzularini o'z ichiga olgan) bo'limi tugallangandan keyin, talabaning bilim va amaliy ko'nikma darajasini aniqlash va baholash maqsadida yozma, og'zaki, test shaklida o'tkaziladi. Oraliq nazorat bir semestrda ikki (yoki bir) marta o'tkaziladi va shakli (yozma, og'zaki, test va hokazo) hamda soni o'quv faniga ajratilgan umumiy soatlar hajmidan kelib chiqqan holda belgilanadi.

**Yakuniy nazorat** - semestr yakunida muayyan fan bo'yicha nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni talabalar tomonidan o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida tayanch tushuncha va iboralarga asoslangan "Yozma ishi" shaklida o'tkaziladi. Ilmiy Kengash qarori bilan yakuniy nazorat og'zaki, test va boshqa shakllarda ham o'tkazilishi mumkin.

**« Yuqori molekularli birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi » fanidan VII– semester uchun o'zlashtirishini baholash mezonlari.**

№	Talabani fan bo'yicha o'zlashtirishini baholash mezonlari.	izoh
<b>5 ( a'lo) baho</b>		
1.	Xulosa va qaror qabul qilish	
2.	Ijodiy fikrlay olish	
3.	Mustaqil mushohada yurita olish	
4.	Olgan bilimlarini amalda qo'llay olishi	
5.	Mohiyatini tushinish	
6.	Bilish, aytib berish	
7.	Tasavvurga ega bo'lish	
<b>4 ( yaxshi) baho</b>		
1.	Mustaqil mushohada qila olishi	
2.	Olgan bilimlarini amalda qo'llay olishi	
3.	Mohiyatini tushinish	
4.	Bilish, aytib berish	
5.	Tasavvurga ega bo'lish	
<b>3 (qoniqarli) baho</b>		
1.	Mohiyatini tushinish	
2.	Bilish, aytib berish	
3.	Tasavvurga ega bo'lish	
<b>2 (qoniqarsiz) baho</b>		
1.	Dasturni o'zlashtirmaslik	
2.	Fanni mohiyatini bilmaslik	
3.	Aniq tasavvurga ega bo'lmaslik	
4.	Mustaqil fikrlay olmaslik	

*Ishchi o'quv rejaga muvofiq fan bo'yicha 18 ta (18 soat) amaliy mashg'ulot va 4 ta (24 soat) mustaqil ish rejalashtirilgan.*

*Fan bo'yicha ON kafedra yig'ilishi va fakulter Kengashi qaroriga asosan 1 marta o'tkaziladi. Fan bo'yicha 3 va undan yuqori ballni topgan talaba fanni o'zlashtirgan deb hisoblanadi va ushbu fan bo'yicha yakuniy nazoratga kirmasligiga yo'l qo'yiladi*



№	Mustaqil ish va topshiriqlarning nomi	Ajratilgan soat	Tavsiya etilgan adabiyotlar
1	Izobutilen ishlab chiqarish texnologiyasi	8	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака
2	Zarbga chidamli polistirol ishlab chiqarish texnologiyasi	6	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.
3	Polivinilidexlorid ishlab chiqarish texnologiyasi	8	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака
4	Poliakril kislota hosilalari polimerlari ishlab chiqarish texnologiyasi	6	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.
5	Modifisirlangan fenol-aldegid oligomerlari va polimerlari	6	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.
6	Amino-aldegid sopolikondensatsiya	8	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака
7	Akrilatlar olinishi va xossalari	6	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.
8	Amidlar	8	"Sintetik va tabiiy yuqori molekulari birikmalar kimyoviy texnologiyasi" fanidan ma'ruza matni. Ma'rufov F.A., Ishmuxamedova M.
9	Izotsianatlar olinishi va xossalari	6	Технология пластических масс. Под редакцией В.В. Коршака. "Sintetik va tabiiy yuqori molekulari birikmalar kimyoviy texnologiyasi" fanidan ma'ruza matni. Ma'rufov F.A., Ishmuxamedova M.
10	Silaksan monomerlari, olinishi va xossalari	8	<a href="http://www.chem.msu.ru/rus/chair/vms/welcome.htm">http://www.chem.msu.ru/rus/chair/vms/welcome.htm</a> I M I Y
11	Polimerlanish reaksiyalari uchun qo'llaniladigan monomerlar.	8	Технология полимеров. Воробьев В.А., Андрианов Р.А.
12	Akril monomerlari. Vinillash jarayoni. Vinilatsetat.	6	Технология пластических масс. Николаев А.Ф.
	<b>Jami:</b>	<b>84</b>	

#### Kurs loyahasining tavsiyaviy mavzulari:

1. Bosim ostida quyish usuli bilan plastmassa buyumlar olish texnologiyasi.
2. Ekstruziya usulida polimer plyonkalar olish.
3. Bolalar o'yinchog'i yoki katta hajmdagi ichi bo'sh idishlarni rotatsion shakllash usulida olish.
4. Press kukunlarni presslab termoreaktiv buyumlar olish.
5. Vakuum - pnevmo shakllash usulida qatlamli polimer buyumlar olish texnologiyasi.
6. Alkid qatronlari asosida qoplama va lok-bo'yoq materiallari olish texnologiyasi.
7. Polimer quvurlar ishlab chiqarish texnologiyasi.
8. Ish unumdorligi 15 t/soat bo'lgan urta bosimli polietilen (UBPE) ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.
9. Quvvati 1000 kg/soat bo'lgan polivinilxlorid kompozitsiyasi ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.
10. SKI ERTEK texnologiyasi bo'yicha quvvati 30 t/sutka bo'lgan o'rta bosimli polietilen (O'BPE) ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.
11. Ish unumdorligi 700 kg/soat bo'lgan polivinilxlorid kompozitsiyasidan granula ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.



12. Polivinilxlorid kompozitsiyasidan soatiga 120 kg/soat, ulchami 1500x20mm bo'lgan bezak reykalari ishlab chiqaradigan texnologik liniyasini loyihalash.
13. PVX kompozitsiyasidan quvvati 100 kg/soat bo'lgan plintus ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
14. Quvvati 10 t/soat bo'lgan YubPE ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
15. Soatiga 1,0 t/soat PBPE ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan texnologik liniyani loyihalash.
16. YuBPE dan quvvati 1000 kg/soat bo'lgan plyonka ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
17. PVX kompozitsiyasidan ish unumdorligi 950 kg/soat bo'lgan granula ishlab chiqaradigan ikki shnekli granulyator liniyasini loyihalash.
18. Ish unumdorligi 20 t/soat bo'lgan YubPE ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
19. Ish unumdorligi 850 kg/soat bo'lgan PBPE granulasi ishlab chiqaradigan bir shnekli granulyator liniyasini loyihalash.
20. PVX kompozitsiyasi asosida quvvati 150 kg/soat bo'lgan, diametri 160 mm li truba ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
21. PVX kompozitsiyasi asosida plyonka ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.  $Q = 450$  kg/soat.
22. SKLERTEK texnologiyasi bo'yicha quvvati 17 t/soat bo'lgan PBPE ishlab chiqaradigan texnologik liniyani loyihalash.
23. Rotatsion shakllash usulida yiliga 15000 dona bolalar uyinchogi ishlab chiqaradigan texnologik bo'limni loyihalash.
24. O'rta bosimda polietilen ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.  $Q=1400$  t/yil.
25. Quvvati  $Q=180$  kg/soat bo'lgan, plyonka ishlab chiqaradigan bir shnekli ekstruderni loyihalash.
26. Yuqori bosim ostida olingan polietilendan diametri 110 mm bo'lgan truba chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.  $Q=35$  t/sutka.
27. Quvvati  $Q=25$  t/sutka bo'lgan yuqori bosimda polietilen ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.
28. Past bosimda polietilen ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash  $Q=75000$  t/yil.
29. PVX asosida diametri 100 mm bo'lgan truba chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.  $Q=380$  kg/soat.
30. Quvvati  $Q=1200$  t/yil bo'lgan bo'lgan yuqori bosim ostida olingan polietilendan plyonka ishlab chiqaradigan texnologik liniyasini loyihalash.
31. Massada PVX smolasini ishlab chiqarish texnologik liniyasini loyihalash.  $Q=26$  t/sutka.



### III. INFORMATSION - USLUBIY TA'MINOT

№	Adabiyot nomi	Muallifi	Nashriyot nomi	Nashr qilingan yili	ARMda mavjud soni
<b>3.1. Asosiy adabiyotlar</b>					
1.	Plastics technology	Manas Chanda Salil K.Roy	Handbook Andrew New York	2006 y.	Elektron varianti
2.	"Polymer Chemistry"	Charles E .Carraher, Jr	New York-Basel	2003 y.	Elektron varianti
3.	Polymer Science and technology	Robert O Ebewele	New York	2000 y.	Elektron varianti
4.	Технология пластических масс.	Под редакцией В.В. Коршака	М., "Химия"	1985 г.	Elektron varianti
<b>3.2. Qo'shimcha adabiyotlar va axborot manbalari</b>					
1	Buyuk kelajagimizni mard va olijanoib xalqimiz bilan birga quramiz.	Mirziyoyev SH.M	T.O'zbekiston	2017 y.	Elektron varianti
2	Qonun ustavorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi.	Mirziyoyev SH.M	T.O'zbekiston	2017 y.	Elektron varianti
3	Erkin va faravon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz.	Mirziyoyev SH.M	T.O'zbekiston	2016 y.	Elektron varianti
4	Высокомолекулярные соединения.	Семчиков Ю.Д	М., Академия.	2003 y.	Elektron varianti
5	Подтконденсационные процессы и полимеры	Виноградов С.В Васнев В.А	Москва "Наука"	2000 y	Elektron varianti
6	SHGKM qurilish boshqarmasi fond materillari	Технологик jarayon bo'yicha yo'riqnomasi		1998 y	
7	"Yuqori molekulyar birikmalar ishlab chiqarish texnologiyasi" fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma.	Ma'rufov F.A., Ishmuxamedova M.	Toshkent Kimyo -- texnologiya instituti	2009 y.	Elektron varianti
<b>Tavsiya qilinadigan axborot manbalari</b>					
9	<a href="http://www.nirht.ru/index.htm">http://www.nirht.ru/index.htm</a>				
10	<a href="http://www.ngup-mogilev.by/ka/fedra.htm">http://www.ngup-mogilev.by/ka/fedra.htm</a>				
11	<a href="http://www.chem.msu.su/rus/chem/vms-welcome.html">http://www.chem.msu.su/rus/chem/vms-welcome.html</a>				







