

**ЎЗБЕКИСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЖОҚАРЫ ҲӘМ ОРТА АРНАЎЛЫ БИЛИМЛЕНДИРИЎ  
МИНИСТРЛИГИ**

**БАС ИЛИМИЙ – МЕТОДИКАЛЫҚ ОРАЙЫ**

**ҚАРАҚАЛПАҚ МӘМЛЕКЕТЛИК УНИВЕРСИТЕТИ ЖАНЫНДАҒЫ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРДЫ ҚАЙТА ТАЯРЛАЎ ҲӘМ ОЛАРДЫҢ  
ҚӘНИЙГЕЛИГИН ЖЕТИЛИСТИРИЎ АЙМАҚЛЫҚ ОРАЙЫ**

**“ФИЗИКА ПӘНИН ОҚЫТЫЎДА АЛДЫҢҒЫ  
ШЕТ ЕЛ ТӘЖИРИЙБЕЛЕРИ”**

**модули бойынша**

**ОҚЫЎ – МЕТОДИКАЛЫҚ КОМПЛЕКС**

**Нөкис – 2017**

**Оқыў-методикалық комплекс Жоқары хэм орта арнаўлы билимлендириў министрлигиниң 2016 жыл 6 апрельдеги 137- санлы буйрығы менен тастыйқланған оқыў реже хэм дәстүр тийкарында таярланды.**

**Дүзиўши:**

**ҚМУ профессоры  
Қ.А.ИСМАЙЛОВ**

**Сын бериўши:**

**ҚМУ профессоры,  
техника –илимлери  
докторы М.Б.Тагаев**

*Оқыў-методикалық комплекс ҚМУдың ..... кеңесиниң 2017 жыл \_\_\_\_\_ дагы  
\_\_\_\_\_-санлы қарары менен тастыйықланыўға усынылған.*

## МАЗМУНЫ

I. ИСШИ ДӘСТҮР .....	3
II. МОДУЛДИ ОҚЫТЫҰДА ПАЙДАЛАНЫЛАТУҒЫН ИНТЕРАКТИВ БИЛИМЛЕНДИРИҰ МЕТОДЛАРЫ .....	9
III. ТЕОРИЯЛЫҚ ШЫНЫҒЫҰ МАТЕРИАЛЛАРЫ .....	12
IV. ӘМЕЛИЙ ШЫНЫҒЫҰЛАР МАТЕРИАЛЛАРИ .....	67
V. ӨЗ БЕТИНШЕ БИЛИМЛЕНДИРИҰ ТЕМАЛАРЫ .....	70
VI. ГЛОССАРИЙ .....	71
VII. ӘДЕБИЯТЛАР ДИЗИМИ .....	87

# I. ИСШИ ДЭСТҮР

## КИРИСИҮ

Усы дәстүр раўажланған шет еллердиң жоқары билим тараўында ерискен жетискенликлери хәмде арттырған тәжирийбелери тийкарында “Физика” қайта таярлаў хәм қәнийгелигин жетилистириў бағдары ушын таярланған үлги оқыў реже хәмде дәстүр мазмунынан келип шыққан халда дүзилген болып, ол заманагөй талаптар тийкарында қайта таярлаў хәм қәнийгелигин жетилистириў процесслериниң мазмунын беккемлеў хәмде жоқары билим мекемелери педагог кадрларының касиплик компетентлигин турақлы түрде асырып барыўды мақсет етеди.

Жәмийет раўажланыўы тек ғана мәмлекет экономикалық тараўының жоқарылығы менен емес, бәлки бул тараў хәр бир инсанның кәмел табыўы хәм раўажланыўына қәншелли дәрежеде бағдарланғанлығы, инновациялардың усынылғанлығы мененде өлшенеди. Демек, тәлим системасы нәтийжелигин асырыў, педагогларды заманагөй билим хәмде әмелий көнликпе хәм тәжирийбелер менен қуралландырыў, шет ел алдыңғы орындағы тәжирийбелерин үйрениў хәм билимлендириў әмелиятына усыныў бүгүңги кунниң аҳмийетли ўазыйпасы болып табылады. “Физиканы оқытыўда алдыңғы шет ел тәжирийбе” модули анық мине усы бағдардағы мәселелерди шешиўге қаратылған.

Жоқары тәжирийбелери физик қәнийгелер таярлаўда раўажланған шет ел мәмлекетлериндеги билимлендириў тараўында әмелге асырылып атырған реформалар, физика тараўындағы жаңалықлар хәққинда хабардар болыў оғада үлкен әҳмийетке ийе.

Усы модулли әмелге асырыўда раўажланған шет ел мәмлекетлеринде билимлендириў тараўына тийисли алдыңғы орындағы илим-пән жетискенликлери хәм жоқары технологиялық процесслер мазмунларын итибарға алыў, оларға таянған халда лекция хәм әмелий шынығыўларын шөлкемлестириў, жетекши шет мәмлекетлериниң илим-пән хәм ислеп шығарыў мекемелеринде алып барылып атырған жоқары хәм раўажланған бағдарларындағы илимий хәм әмелий изертлеўлер менен танысыў оғада үлкен әҳмийетке ийе болып табылады.

### Модулдиң мақсети хәм ўазыйпалары

“Физика пәнин оқытыўда алдыңғы шет ел тәжирийбелери” **модулиң мақсети:** педагог кадрларды қайта таярлаў хәм қәнийгелигин асырыў курсы тыңлаўшыларын раўажланған шет ел мәмлекетлеринде физика тараўында әмелге асырылытуғын изертлеўлер хәққиндағы билимлерин беккемлеў, бунда республикамиз хәм шет ел жетекши илимий орайлар ерисип атырған тийкарғы жетилискенликлер, заманагөй илимий бағдарлар хәм изертлеўлер усыллары менен таныстырыў хәмде оларды әмелий қолланыў жағынан көнликпе хәм тәжирийбелерге ийе болыўға еристириўден иабарат болып табылады.

### **Модулдин ұазыйпалары:**

- билимлендириу хэм тәрбия процесслерин шөлкемлестириуде шет ел тәжирийбе, раўажланған Европа мәмлекетлери (Германия, Англия), Азия мәмлекетлери (Япония, Кубла Корея) хэм Америка Қурама Штатлары сыяқлы мәмлекетлердин оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу процесслерин шөлкемлестириу хэм әмелде қолланыу бойынша тәжирийбелерин билимлендириу системасына усыныу ҳаққындағы тийкарғы билимлерди үйретиу;

- оқыу процессиниң норматив-хуқықый тийкарлары (билимлендириу стандартлары, оқыу реже, пән дәстүри хэм локал хужжетлер) бойынша шет ел тәжирийбелери хэм олардың салыстырмалы анализи;

- билимлендириу хызметлерин көрсетиу бойынша дүнъя базары хэм шет ел тәжирийбелери ҳаққындағы мағлыұматлар менен таныстырыу;

- физика пәниниң раўажланыуына соңғы 10 жылда үлес қосқан жетик алымлар хэм олар тәрәпинен жаратылған илимий теориялар. Илимий мектептер, ашылыұлар нәтийжеси, физика тараўындағы изертлеулердин аҳмийетлилиги, илимий жаңалығы хэм әмелий әҳмийети ҳаққындағы көз қарасларға ийе болыу;

- физика пәниниң хәзирги жағдайы хэм раўажланыуындағы ұазыйпалары, сандай ақ физиканы оқытуу процессинде илим-пән жетискенликлери, жаңа усыллар хэм алдыңғы орындағы инновацион технологияларды қоллай алыуды үйретиу;

### **Модул бойынша тыңлаушылардың билими, көнликпелери, тәжирийбелери хэм компотентлигине қойылатуғын талаптар**

“Физика пәнин оқытууда алдыңғы шет ел тәжирийбелери” модул курсын өзлестириу процессинде **тыңлаушы:**

- билимлендириу хэм тәрбия процесслерин шөлкемлестириуде шет ел тәжирийбелери, раўажланған Европа мәмлекетлери, Азия мәмлекетлери хэм Америка Қурама Штатлары сыяқлы мәмлекетлердин оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу жұмыслары ҳаққындағы **көз қарасларға ийе болыуы;**

- оқыу процессиниң норматив-хуқықый тийкарлары (билимлендириу стандартлары, оқыу реже, пән дәстүри хэм локал хужжетлер) бойынша шет ел тәжирийбелери хэм олардың салыстырмалы анализи, билимлендириу хызметлерин көрсетиу бойынша дүнъя базары хэм шет ел тәжирийбелери ҳаққындағы тийкарғы **теориялық билимларға ийе болыуы;**

- физика пәниниң хәзирги жағдайы хэм раўажланыуындағы ұазыйпалары, сандай ақ физика оқытуу процессинде илим-пән жетискенликлери, жаңа усыллар хэм алдыңғы орындағы инновацион технологияларды қоллай алыу сыяқлы **әмелий көнликпелерди ийелеуи;**

- лекция хэм семинар шынығыуларын бир-бирине сәйкеслендирген тәризде шөлкемлестириу, шынығыулар процессинде бақланатуғын жақсы жағдайларды марапатлау хэм кери иллетлерди жоғалтыу, өзлестириуин анализ етиу, баҳалау хэм улыұмаластырыу **тәжирийбелерин ийелеуи** лазым.

### **Модулди шөлкемлестиріуі хәм өткеріуі бойынша усыныслар**

“Физика пәнин оқытыуыда алдыңғы шет ел тәжірийбелери” модулин оқытыуы лекция хәм әмелий шынығыулар формасында алып барылады.

Модулди оқытыуы процессинде билимлендириуідиң заманагөй усыллары, информатсион-коммуникация технологиялары қолланылады, саннан:

- лекция сабақлары компьютер технологиялары жәрдеминде презентацион хәм электрон-дидактик технологиялардан пайдаланған жағдайда алып барылады;

- әмелий шынығыуларды алып барыуыда экспресс-сораулар, тест соаулары, ақлы хәжим, топарлы пикирлеу, ФСМУ, Венн диаграммасы, кейс-стадии хәм басқада интерактив билимлендириуі усылларын қолланыуы усыныс етиледі.

### **Модулдиң оқыуы режедеги басқа модуллер менен байланыслығы хәм үзликсизлиги**

“Физика пәнин оқытыуыда алдыңғы шет ел тәжірийбелер” модули мазмуни оқыуы режедеги “Билимлендириуі-тәрбия процесслерин шөлкемлестирилиуіниң нызамшылық нормалары” хәмде “Инновацион билимлендириуі технологиялары хәм педагогикалық компетентлик” оқыуы модуллери менен үзликсиз байланысқан жағдайда табиий пәнлер тарауындағы педагог кадрлардың кәсиплик педагогикалық таярлығы хәм кәнийгелигин арттырыуыға хызмет етеді.

### **Модулдиң жоқары билимлендириуідеги орны**

Модулди өзлестиріуі арқалы тыңлаушылар “Физика пәнин оқытыуыда алдыңғы шет ел тәжірийбелер” тийкарларын үйрениуі, оларды анализ етиуі, баҳалауыға тийисли кәсиплик компетентликке хәм кәнийгелигине ийе балады. Модул бойынша пәнлерди өзлестиріуі жоқары оқыуы орынларында физика тарауларында билим алып атырған бакалавр хәм магистратура студентлери ушын арнаулы пәнлерди оқытыуыды шөлкемлестиріуіде оғада үлкен әхмийетке ийе балады. Сандай ақ, модул тийисли жағдайда өзлестирілген билимлер усы пән тараулары бойынша илимий изертлеулер алып барыуыда әмелий тийкар болып хызмет етеді.

## Модул бойынша саатлардың бөлистрилиуі

№	Модул темалары	Тыңлаушының оқыу жүклемеси, саат				
		Хаммеси	Аудитория оқыу жүклемеси			Өз бетинше билимлендириуі
			саннан			
			Теориялық	Әмелий шынығыуы		
1.	Раўажланған Европа, Азия хәм Америка қурама штатлары сыяқлы мәмлекетлердиң оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу процесслерин шөлкемлестирилиуі хәм әмелде билимлендириуі системасына усынылыуын үйрениуі	2	2	2		
2.	Физика пәнин оқытыуының заманагөй методлары хәм қураллары. Билимлендириуі сиясаты хәм силаббус.	4	4	2	2	
3.	Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыуына үлес қосқан жетик дүнъя алымлары хәмде Республикамиздағы илимий мектептер, оқыу хәм илимий әдебиятлар анализи хәм раўажланыудағы ўазыйпалар	8	6	2	4	2
	<b>Жами</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

### II. ТЕОРИЯЛЫҚ ШЫНЫҒЫҰ МАТЕРИАЛЛАРЫ

**1-Тема: Раўажланған Европа, Азия хәм Америка Қурама штатлары сыяқлы мәмлекетлердиң оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу процесслерин шөлкемлестирилиуі хәм әмелде билимлендириуі системасына усынылыуын үйрениуі**

Раўажланған Европа мәмлекетлери (Германия, Англия), Азия мәмлекетлери (Япония, Кубла Корея) хәм Америка Қурама Штатлары сыяқлы мәмлекетлердиң оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу процесслерин шөлкемлестириуі хәм әмелде қолланыу бойынша тәжирийбелерин билимлендириуі системасына усынылыуы.

**2-Тема: Физиканы оқытыудың заманагөй методлары хәм қураллары. Билимлендириуі сиясаты хәм силаббус.**

Ўзбекистанда ҳам раўажланган шет ел мамлекетлеринде билимлендириўдиң конституциялық ҳам нызамшылық тийкарлары. Физиканы оқытыўдың заманагөй методлары ҳам қураллары. Билимлендириў сиясаты ҳам силаббус. Билимлендириў системасына тийисли улыўма ҳам арнаўлы конституциялық тийкарлар. Ўзбекистанда ҳам раўажланган шет ел мамлекетлеринде билимлендириў тараўындағы тенденциялар. Билимлендириў хызметлерин көрсетиў бойынша дүнъя базары ҳам шет ел тәжирийбелери.

### **3-Тема: Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетекши дүнъя алымлары ҳамде Республикамиздағы илимий мектеплер, оқыў ҳам илимий әдебиятлар анализи ҳам раўажланыўдағы ўазыйпалар**

Ўзбекистанда ҳам раўажланган шет ел мамлекетлеринде физика пәниниң раўажланыўына соңғы 10 жылда үлес қосқан усы тараўдың жетик алымлары ҳам олар тәрәпинен жаратылған илимий теориялар. Илимий мектеплер, ашылыўлар нәтийжеси, физика тараўы бойынша баспадан шығарылған соңғы оқыў ҳам илимий әдебиятлар анализи. Физика пәниниң хәзирги жағдайы ҳам раўажланыўдағы ўазыйпалары.

## **III. ӘМЕЛИЙ ШЫНЫҒЫЎЛАР МАЗМУНЫ**

Әмелий шынығыўлар заманагөй оқыў ханаларында шөлкемлестириледи. Шынығыўларды алып барыўда Интернет тармағы мағлыўматларынан ҳам компьютер дәстүрлери имканиятларынан кең түрде пайдаланылады.

Әмелий шынығыўларда илимий мектеплер, ашылыўлар нәтийжеси, физика тараўы бойынша баспадан шығарылған соңғы оқыў ҳам илимий әдебиятлар анализи. Физика пәниниң хәзирги жағдайы ҳам раўажланыўдағы ўазыйпалар анализ етиледи.

### **1-Әмелий шынығыў:**

#### **Раўажланған Европа, Азия ҳам Америка Қурама Штатлары сыяқлы мамлекетлердиң илимий-изертлеў процесслериниң шөлкемлестирилиўи ҳам әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў**

Раўажланған Европа мамлекетлери (Германия, Англия), Азия мамлекетлери (Япония, Қубла Корея) ҳам Америка Қурама штатлары сыяқлы мамлекетлердиң оқыў, оқыў-методикалық, илимий-изертлеў процесслерин шөлкемлестириў ҳам әмелде қолланыў бойынша тәжирийбелерин билимлендириў системасына усынылыўы.

### **2-Әмелий шынығыў:**



## Физика пәнінің соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетик дүнъя алымларының жумыслары

Өзбекистанда хәм раўажланған шет ел мәмлекетлеринде физика пәнінің раўажланыўына соңғы 10 жылда үлес қосқан усы тараўдың жетик алымлары хәм олар тәрәпинен жаратылған илимий теорияларды үйрениў

### 3-Әмелий шынығыў:

#### Республикамыздағы илимий мектептер, оқыў хәм илимий әдебиятлар анализи хәм раўажланыўдағы ўазыйпалар

Республикамыздағы илимий мектептер, ашылыўлар нәтийжеси, физика тараўы бойынша баспадан шығарылған соңғы оқыў хәм илимий әдебиятлар анализи. Физика пәнінің хәзирги жағдайы хәм раўажланыўдағы ўазыйпаларын анализ қылыў.

### ОҚЫТЫЎ ФОРМАЛАРЫ

Усы модульде оқытыўдың төмендеги формаларынан пайдаланылады:

- лекциялар хәм әмелий шынығыўлар. Әмелий шынығыўларды атқарыў арқалы тыңлаўшылар лекциялар арқалы берилген теориялық мағлыўматларды өзлестирип алады, жаңадан пайда болған қызықлы жумысларды раўажландырады хәмде теориялық билимлерин беккемлеп барады;
- лекциялар дөңгелек стол формасында да алып барылады. Бунда тыңлаўшыларда қаралып атырған машқалалы жағдайлардың шешимлери бойынша усыныс берий қабилыйети асырылады, еситий, ойлап табыў хәм логикалық жуўмақлар шығарыў көнликпелерин пайда етийге ерисиледи;
- Сабақлар тартысыў хәм бәсекелесий көринисинде де алып барылыўы мүмкин. Бул жағдайда берилген мағлыўматлар дәлийллер хәм тийкарлы аргументларди усыныс етий, еситий хәм машқалалар шешимин табыў қабилыйетин раўажландырыўға қаратылады.

### БАХАЛАЎ КРИТЕРИЯЛАРЫ

№	Оқыў-тапсырманың түрлери	Максимал балл	Бахалаў критериясы		
		2,5	"Айрықша" 2,2-2,5	"Жақсы" 1,8-2,1	"орта" 1,4-1,7
1.	Тест-сынақ тапсырмаларын атқарыў	0,5	0,4-0,5	0,34-0,44	0,28-0,3
2.	Оқыў-проекти жумысларын атқарыў	1	0,9-1	0,73-0,83	0,56-0,7
3.	Өз бетинше жумыс тапсырмаларын атқарыў	1	0,9-1	0,73-0,83	0,56-0,7

## II. МОДУЛДИ ОҚЫТЫЎДА ПАЙДАЛАНЫЛАТУҒЫН ИНТЕРАКТИВ БИЛИМЛЕНДИРИЎ МЕТОДЛАРЫ

### «Интегратив таълим технологиясы»

#### Методтың мақсети: билим системасы жумысларын бир-бирине байланыстырып үйрениў

Заманагөй педагогикалық билимлендириў системасы бағдарларын бир-бирине байланыстырып үйрениўди интегратив билимлендириў деп атайды. Интегратив билимлендириў еки топарға бөлинеди:

1. Предметтиң ишки интеграциясы.

2. Сыртқы интеграция (пәнлер ара өз-ара интеграция).

Сыртқы интеграция ишки интеграцияға уқсас балады, тек бул жерде пәнлер ара байланыс арқалы ажырадады. Мысалы, физика менен шет ел пәнлерин байланыстырып оқытыў тийкарында оқыўшылардың табият нызамларын туўры түсинип барыўы, кубылыслардың мазмунын түсинип олардан әмелде дурыс пайдаланыўға жол көрсетеди.

Физикаға тийисли дәстур материалларын өтиўде көпшилик темаларды шет ел пәнлери менен байланыстырып оқытыў оғада үлкен әхмийет туўдырады.

#### Интегратив билимлендириў технологияси

№	Өзбекистанда	Германия	АҚШ
1	Механикалық кубылыслар. Басым хэм оның бирликлери. Тыныш жағдайдағы газ хэм суйықлықтағы басым. Атмосфера басымы. Торричелли тәжирийбеси. Паскаль нызамы хэм оның қолланылыўы. Архимед нызамы хэм оның қолланылыўы.	Физикалық кубылыслардың басымы. Архимед формуласы	Интеграция процессинде физика, химия, биология пәнлеринен басланғыш түсиниклер бериледи.
2	Электр тоғы. Электр шынжыры. Ток дереги. Батерия элементлериниң жалғаныўы. Электр шынжыры хэм оның бөлимлери. Өжиредеги электр шынжыры. Өжире электр шынжырының принципиал схемаси. Қысқа тутастырыў.	Өпиўайы электр шынжырлары. Үйлерде электр энергиясынан пайдаланыў.	-

#### “Ассесмент” методы

**Методтың мақсети:** усы метод билим алыўшылардың билим дәрежесин баҳалаў, контроль қылыў, өзлестириў көрсеткиши хэм әмелий көнликпелерин тексерийге бағдарланған. Усы техника арқалы билим алыўшылардың билиў хызметлери түрли бағдарлар (тест, әмелий көнликпелер, машқалалы хэм жағдайлы шынығыўлар, салыстырмалы анализ,

симптомларын анықлау) бойынша (диагноз) ташхис қылынады хәм баҳаланады.

### Методты әмелге асырыу тәртіби:

“Ассесмент” лерден лекция шынығыуларында студентелрдің ямаса қатнасыушылардың бар билим дәрежесин үйрениуде, жаңа мағлыұматларды баян қылыуда, семинар, әмелий шынығыуларда болса тема ямаса мағлыұматларды өзлестириу дәрежесин баҳалау, өзин-өзи баҳалау мақсетинде индивидуал формада пайдаланыу усыныс етиледи. Сандай ақ, оқытыушының дәретиуши сыпатында жақынласыуы хәмде оқыу мақсетлеринен келип шығып, ассесментке қосымша тапсырмаларды киритиу мүмкин.

Үлги. Хәр бир уядағығы тууры жууап 5 балл ямаса 1-5 баллға шекем баҳаланыуы мүмкин.



#### Тест

- 1.Физика шет елде неше басқышта оқытылады?
- А. 1-3
- В. 1,2
- С. 1-4



#### Түсиниклер анализи

Физиканы оқытыу усылын түсиндириу



#### Салыстырмалы анализ

Шет ел университетлериндеги Физиканы оқытыуды анализ қылыу?



#### Әмелий көникпе

- Физиканы оқытыудағы қуралларды санау

### Венн диаграммасы методды

**Методтың мақсети:** Бул метод графикалық сүүретлеуи арқалы оқытыуды шөлкемлестириу формасы болып, ол еки өз-ара кесилискен дөңгелек суўрети арқалы баҳаланады. Усы метод турли түсиниклер, тийкарлар, қыялый анализ хәм синтездің еки аспекти арқалы карастырылып, олардың улыўма хәм ажыралып турыушы тәреплерин анықлау, салыстырыу имканиятын береди.

### Методты әмелге асырыу тәртіби:

- Катнасыушылар еки адамнан ибарат жуплықларға бириктирилип хәм оларға көрилип атырган мәселелердің өзине сәйкес хәм парықлы тәреплерин (ямаса кериси) жазып шығыу усыныс етиледи;
- гезектеги басқышта қатнасыушылар төрт адамнан ибарат киши топарларға бирлестириледи хәм хәр бир жуплық өз анализи менен топар ағзаларын таныстырады;

- жуплықтың анализи еситилип болғаннан кейин, олар биригип, қарастырылып атырған машкалалардың улыўмалық тәреплерин (ямаса парықлы) излеп табады, улыўмаластырып хәм тийисли областтың кесилискен бөлимине жазып қояды.

**Үлги: Шет ел мәмлекетлериниң билимлендириў системасы бойынша**



### III. ТЕОРИЯЛЫҚ ШЫНЫҒЫҰ МАТЕРИАЛЛАРЫ

**1-ТЕМА:РАЎАЖЛАНҒАН ЕВРОПА МӘМЛЕКЕТЛЕРИ, АЗИЯ МӘМЛЕКЕТЛЕРИ ХӘМ АМЕРИКА ҚУРАМА ШТАТЛАРЫ СЫЯҚЛЫ МӘМЛЕКЕТЛЕРДИҢ ОҚЫҰ, ОҚЫҰ-МЕТОДИКАЛЫҚ, ИЛИМИЙ-ИЗЕРТЛЕҰ ПРОЦЕССЛЕРИН ШӨЛКЕМЛЕСТИРИҰ ХӘМ ӘМЕЛДЕ ҚОЛЛАНЫҰ БОЙЫНША ТӘЖИРИЙБЕЛЕРИН БИЛИМЛЕНДИРИҰ СИСТЕМАСЫНА УСЫНЫЛЫҰЫ**

#### **РЕЖЕ:**

*1.1. Өзбекистанда хәм шет ел мәмлекетлеринде билимлендириҰ системасы хәм басқышлары.*

*1.2. БилимлендириҰ системасын шөлкемлестириҰ хәм сапасын асырыҰда халықаралық стандартлардың әҳмийети*

**Таяныш сөзлер:** *билимлендириҰ, тәрбия, билимлендириҰ системасы, узлуксиз билимлендириҰ системасы, жоқары билимлендириҰ, шет ел тәжирийбе, оқыҰ, оқыҰ-методикалық, илимий-изертлеҰ, раўажланған Европа мәмлекетлери, Азия мәмлекетлери хәм Америка Қўшма штатлари.*

#### **1.1. Өзбекистанда хәм шет ел мәмлекетлеринде билимлендириҰ системасы хәм басқышлары**

**Өзбекистан Республикасының билимлендириҰ системасы өз ишине төмендегилерди алады:**

-мәмлекет стандартларына муўапық билимлендириҰ дәстүрлерин әмелге асырыҰшы мәмлекет хәм мәмлекетлик емес билимлендириҰ мекемелери;

-билимлендириҰ системасының хызмет көрсетиҰи хәм раўажланыҰын тәмийинлеҰ ушын зәрүр болған изертлеҰ жұмысларын атқарыҰшы илимий-педагогикалық мекемелер;

-билимлендириҰ тараўындағы мәмлекетлик басқарыҰ органлары, сандай ак оларға қараслы кәрханалар, мекемелер хәм шөлкемлер.

Өзбекистан Республикасында билимлендириҰ - мектепке шекемги билимлендириҰ, улыҰма орта билимлендириҰ, орта арнаўлы, кәсип-өнер билимлендириҰи, жоқары билимлендириҰ, жоқары оқыҰ орнынан кейинги билимлендириҰ, кадрлар қәнийгелигин асырыҰ хәм оларды қайта таярлаҰ, мектептен тысқары билимлендириҰ түрлерин әмелге асырады.

**Мектепке шекемги билимлендириҰ,** әдетте, мәмлекет хәм мәмлекетлик емес мектепке шекемги билимлендириҰ мекемеси, қысқа мүддетли топарлар дүзиҰ арқалы әмелге асырылады. Бул билимлендириҰ алты-жети жасқа шекеги семьяда, балалар бағшасында хәм мүлк формасына қарамастан басқа билимлендириҰ мекемелеринде алып барылады хәмде ол

бала шахсын саламат хэм жетик, мектепке оқыўға таярлайтуғын тәризде қәлиплестириў мақсетин гөзлейди.

**Улыўма орта билимлендириў**, әдетте, улыўма орта билимлендириў алыў ушын зәрүр болған саўатханлық, билим хэм көнликпе тийкарларын қәлиплестириў, билимлердиң зәрүр көлемин бериў, өз бетинше пикирлеў, шөлкемлескенлик қобилияти хэм әмелий тәжирийбе көнликпелерин раўж дастлабки тарзда касбга йоналтириш хэм билимлендириўдиң навбатдағы басқышыни танлаў мақсетин күзлайди.

**Орта арнаулы, кәсип-өнер билимлендириўи** академик лицей ямаса кәсип-өнер колледжинде әмелге асырылады. Оның тийкарғы мақсети оқыўшылардың интеллектуал қобилиятларини жадал ўстириш; табақалаўтирилған, касб-хунарға бағдарланған хэм чуқур билим алыўларини тәмийнлеў; оқыўшының касб-хунарға можыллиги, шеберлик хэм қәнийгелигин чуқур раўажландырыў; танлаңан касблар бойынша бир яки бир неше қәнийгелик алыўды тәмийнлеў есапланады.

**Жоқары билимлендириў** жоқары оқыў орынларында (университетлар, академиялар, институтлар хэм жоқары мектепниң басқа билимлендириў мекемелеринде) көрсетиледи. Жоқары билимлендириўдиң тийкарғы мақсети жоқары билимлендириў бағдарларынан бири (бакалавриат) яки анық қәнийгелик бойынша (магистратура) бойынша пухта билим бериў есапланады.

**Жоқары оқыў орнынан кейинги билимлендириў** жәмийеттиң илимий хэм илимий-педагогикалық кадрларға болған талапын тәмийнлеўге қаратылып, ол жоқары оқыў орынлары хэм илимий-изертлеў мекемелеринде (докторантура, өз бетинше изертлеўшилик) әмелге асырылады.

**Кадрлардың қәнийгелигин асырыў хэм оларды қайта таярлаў** ОТМларда, арнаулы билимлендириў мекемелеринде, Жоқары мектептерде, қысқа мүддетли оқыў курсларында ямаса басқа шөлкемлерде әмелге асырылыўы мүмкин болып, оның тийкарғы мақсети касиплик билим хэм көнликпелерди тереңлоестириў хэмде жаңалаўды тәмийнлеўге қаратылады.

**Мектептен тыс билимлендириў** балалар хэм өспиримлердиң жеке тәртиптеги талапларын қандырыў, олардың бос ўакты хэм дем алыўын шөлкемлестириў, мәдений-эстетик, илимий, техникалық, спорт хэм басқа бағдарларда көрсетиледи. Бул билимлендириў балалар, өспиримлер дәретиў сарайлары, үйлери, клублары хэм орайлары, балалар-өспиримлер спорт мектеплери, санаат мектеплери, музыка мектеплери, студиялар, китапханалар, саламатластырымекемелери хэм басқа да мекемелер тәрeпинен әмелге асырылады.

Бунда шет ел мәмлекетлери тәжирийбесине өтиниш ететуғын болсақ, **Германияда** билимлендириў басқышлары төмендегише: тийкарғы билимлендириў – 4 жыл (педагогикалық билимлендириў буннан мустасно – 3 жыл); әмелият – 18 ай хэмде имтихан тапсырыў хэм диплом алыў. Германия жоқары билимлендириў системасы жоқары оқыў орынлары түрлериниң көплиги менен ажыралып турады. Әсиресе, Германияда жоқары

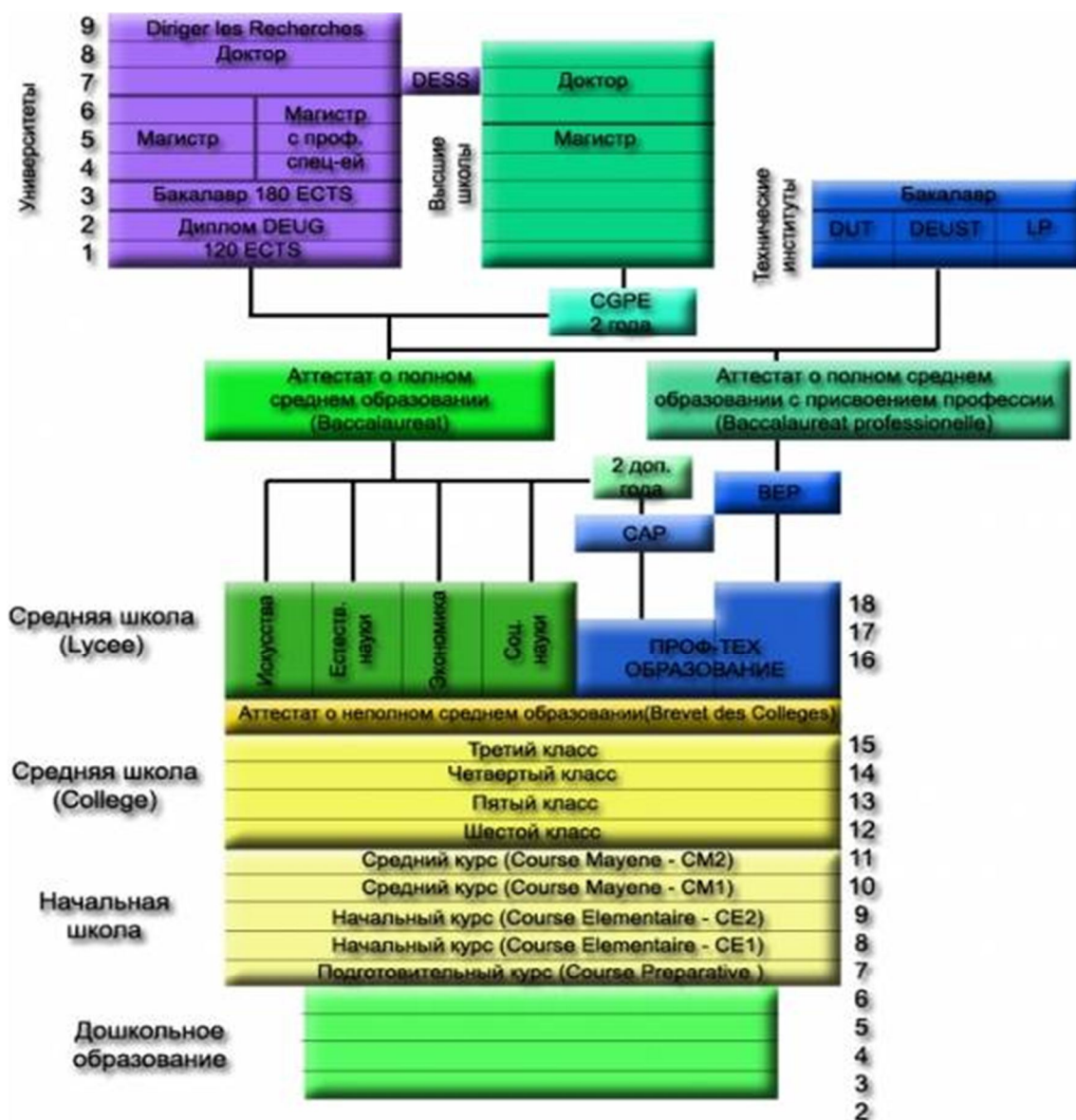
билимлендириу системасы: университетлер хэм институтлар; арнаулы жоқары оқыу орынлары; педагогикалық хэм теологик жоқары оқыу орынлары; басқарыу хэм санаат жоқары мектеплери; кәсіплик жоқары мектептер (академия) системасын өз ишине алады.

Германияда Жоқары мектеп өз-өзин басқариш хуқықыга ийе. Жоқары оқыу орны штатдағы ректор яки бир неше жылга сайланған Президент басқаради. Өз-өзин басқарыуда ұазыйпалары анық бөлистирип берилген бир неше топарлардың басқышпа-басқыш қатнасы принципине әмел қылынады. Оның қурамына профессор-оқытыушылыр, оқыушылар, илимий жұмысшылар хэм басқа жұмысшылар киреди. Студентлер оқыуы еркин шөлкемлестирилген. Көп санлы оқыу басқышлары менен бирге оқыу режелери мират етиледи. Оқыуга хак төленбейди. Агар студент яки олардың ата-аналары азық-ауқат қәрежетлерин көтере алмаса, “Оқыу ушын финанслық жәрдем көрсетиу хакқында»ғы Федерал нызамға мууапық, олар финанс жәрдемнин алады. Бул жәрдемниң ярымы стипендияға қосып берилсе, екінши ярымы карыз сыпатында бериледи<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ахтамзян Н.А. Система госусабақтвенно-общественного управления образованием в Германии // Педагогикалықа. – 2004. – № 6. – С. 85–93





DESS - Диплом о прикладном высшем образовании.  
 DEUG - Диплом об общем университетском образовании.  
 DUT - Диплом об окончании технического университета.  
 DEUS - Диплом о научно-техническом университетском образовании.  
 CAP - Свидетельство о профессиональной подготовке.  
 BEP - Свидетельство о профессиональном образовании.

2-чизма. Франциядагы билимлендириү системасы

Францияда билимлендириү 6 жастан 16 жаска шекем мажбүрий есапланады.

Билимлендириү бир неше буўынлардан ибарат:

1) **баслангыш** билимлендириү (фр. *enseignement primaire*) – балалар бакшасыда (фр. *L'école maternelle*) 3 – 4 жыл баслангыш мектепда (фр. *L'école élémentaire*) 5 жыл.

2) **орта** билимлендириү (фр. *enseignement secondaire*) – колледжда (фр. *Le collège*) 4 жыл хэм лицейда (фр. *Le lycée*) 3 жыл.

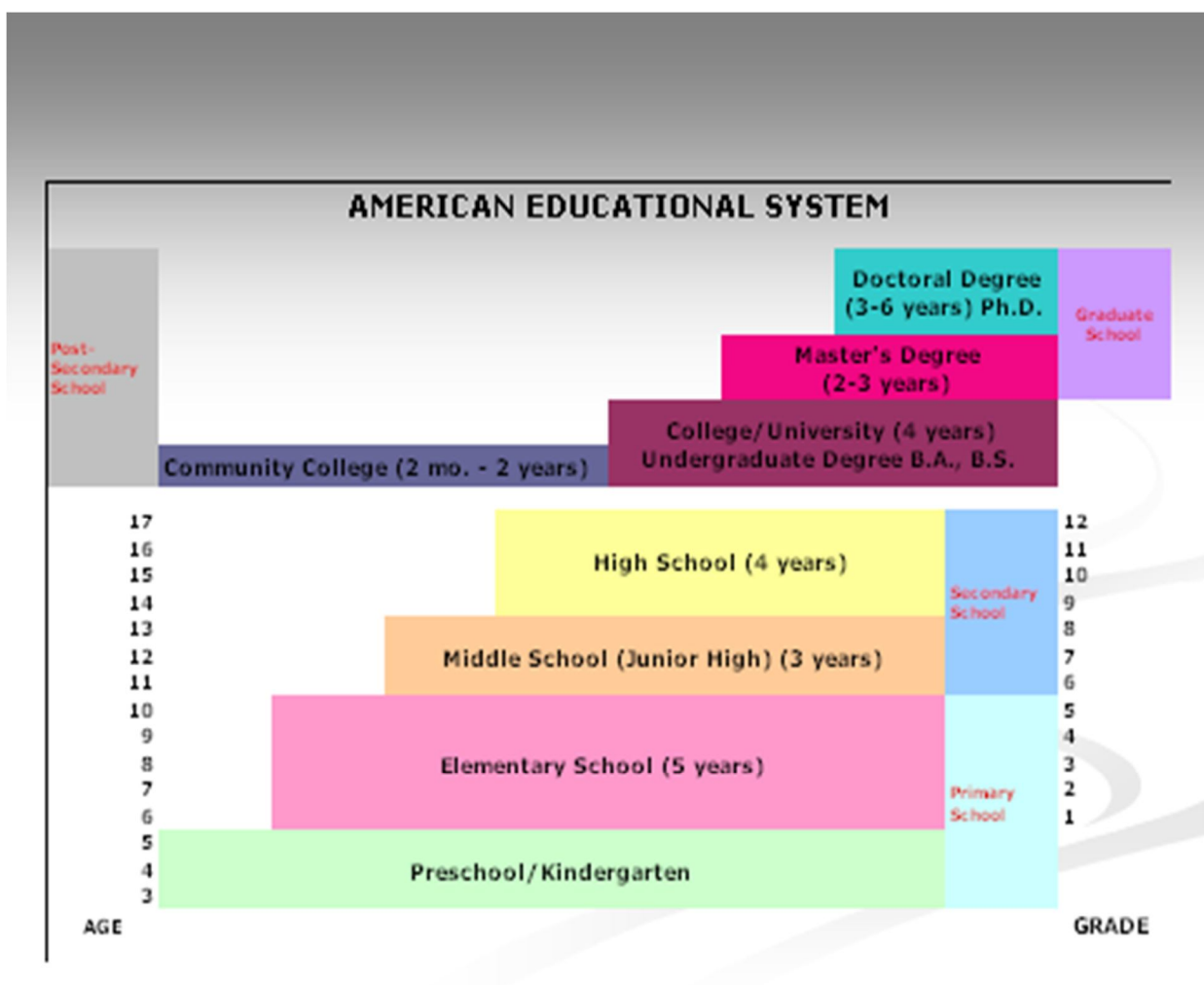


3) жоқары билимлендириу (фр. *enseignement supérieur*) – орта билимлендириуин питкергенлик хаққындағы бакалавр дипломын (фр. *Baccalauréat*) алғаннан соң әмелге асырылыуы мүмкин<sup>2</sup>.

АҚШда билимлендириу системасы. АҚШда сауаттылық дәрежеси – 99%.

1862 жылда Морилла нызамы қабыл қылыныуы менен билимлендириу системасына ғәрезсиз мәмлекет көмегин көрсетиу басланды.

Мәжбүрий билимлендириудің дауамлылығы хәм жасы штатларға қарап парықланады. Балалар билим алыуды 5 жастан 8 жасқа шекем болған жаста баслайды хәм бул 18 жастан 19 жасқа шекем дауам етеди.



### 3-сызылма АҚШ дағы билимлендириу системасы

5 жаста америкалылы балалар басланғыш мектепке (иң. *elementary school*), нолинши классқа барады. Бундай класслар айырым штатларда мәжбүрий есапланбайды.

Басланғыш мектеп 5 яки 6 классқа шекем дауам этади (мектеп округига қараб), ундан соң оқыушы орта мектепга (иң. *middle school*) боради, у 8

<sup>2</sup> Кодекс образования Франции. Законодательная часть. – М.: Статут, 2003. – 270 с

классда якунланади.

Жоқары (жоқары) мектеп (ин. *high school*) – 9 класстан 12 класска шекем даўам этади.

Орта билимлендириўге ийе шахслар билимлендириўи еки йўсинда даўам етиўи мүмкин:

1) жамоат колледжлерига (*community college*, олар усынғаныдай, басланғыш колледж (*junior college*) ҳам деп аталады), техник колледжлерге (*technical college*) ямаса қала колледжлерине (*city college*) кириўге мүмкин болып, еки жыллық билимлендириўден соң Өзбекистандағы орта-арнаўлы билимлендириў дәрежесине тең дәреже (*associate's degree*) береді.

2) билимлендириўди даўам еттириўдин басқа имкәнияти колледж ямаса университетлерге қабыл қылыныў болып, бул жерде төрт жыллық билимлендириў алынып, бакалавр дәрежесине ийе балады.

### American Primary/Elementary Schools

- Public Elementary School teachers instruct between 20-30 students of diverse learning needs.
- A typical classroom will include children with a range of learning needs or abilities, from those identified as having special needs (special education) to students non-native English speakers (ESL students).
- Each local school district provides textbooks to give to the students for each subject, and brief overviews of what the teacher are expected to teach.
- Learning standards are identified for all areas of a curriculum by individual States, including those for mathematics, social studies, science, physical development, the fine arts, and reading.
- Elementary School teachers are trained with emphases on human cognitive and psychological development and the principles of curriculum development and instruction.
- Teachers typically earn either a Bachelors or Masters Degree in Early Childhood and Elementary Education.
- Certification standards for teachers are determined by individual states.

Бакалавр дәрежесин алған шахс магистр (2-3 жыл) ямаса философия докторы (3 жыл хәм оннан зыят) дәрежесин алыўда даўам етиўи мүмкин. Өз алдына аккредитациядан өткен ОТМ хәм факультетлер тиббиёт докторы хәм хуқық докторы дәрежесин береді, олар ушын арнаўлы таярлық талап қылынады<sup>3</sup>.

**Японияда** билимлендириў системасы төмендеги басқышлардан ибарат: ықтыярый басқыш – балалар бақшасы; мектеп билимлендириўи – у өз нәўбетинде киши (1-6 класслар), орта (7-9-класслар) хәм жоқары (10-12-

<sup>3</sup>Щербак Е.Н. Зарубежные образцы системы управления высшим образованием (на примере образовательных стандартов Франции и США) // Образование и право. – 2012. – № 9 (37). – С.79-87

класслар) мектепке бөлинеди, бунда орта мектептен соң хәр түрли қәнигелестирилген мектеп хәм технологиялық колледжлерге өтиў мүмкин; жоқары билимлендириў (13-18-басқышлар) – ол университет хәм ноуниверситет секторларына бөлинеди.

Жоқары билимлендириў системасы өз ишине билимлендириў мекемелериниң төмендеги төрт түрин қамрап алады: 1) толық циклдеги (4 жыл) хәм тезлескен циклдағы (2 жыл) университетлер; 2) кәсип-өнер колледжлери; 3) арнаўлы таярлық мектеплери (технологиялық институтлар); 4) дипломнан кейинги билимлендириў мектеплери (магистратура).

Ноуниверситет сектори мазмунына коре екинши дәрежели билимлендириў мекемелери болып, билимлендириў функциясына көре көбирек социаллық ўазыйпаларды атқарады. Олар хуқықый көз қарастан тўлақонли жоқары билимлендириў мекемеси есаплансада, әмелде кадр таярлаў хәм дипломының абройы бойынша жоқары мектепке сәйкес келмейди<sup>4</sup>.

**Қубла Корея** билимлендириў системасы 6 жыллық басланғыш мектеп, 3 жыллық тийкарғы орта мектеп, 3 жыллық жоқары мектеп, 4 жыллық колледж хәм 4 жыллық университетлардан ибарат. Сандай-ақ, 2 хәм 3 жыллық арнаўлы хәм кәсиплик – техник колледжлер бар. ЖООнан кейин магистратура хәм докторантурада билим алыў мүмкин. Қубла Корея жоқары билимлендириў төмендеги басқышларда алып барылады: бакалавриат, магистратура, докторантура. Бакалавриатда оқыў мүддети 4 жыл. Студентлер 140-150 кредит саат этирапында билим алады. Магистратурада оқыў мүддети 2-3 жыл. Оқыў якунида студентлер диссертация ёқлайдилар. Докторантурада оқыў мүддети 3-4 жыл. Оқыў якунида докторлық диссертациясы жақланады, аўызеки яки тараўлық арнаўлы имтихан тапсырылады<sup>5</sup>.

#### **Қубла Корея**

■ Билимлендириў системасы төмендегилерден ибарат:

■ 6 жыллық басланғыш мектеп;

■ 3 жыллық тийкарғы орта мектеп;

■ 3 жыллық жоқары мектеп;

■ 4 жыллық колледж;

■ 4 жыллық университетлер.

■ Сандай ақ, 2 хәм 3 жыллық арнаўлы хәм кәсиплик – техник колледжлер бар.

■ ЖОО нан кейин магистратура хәм докторантурада билим алыўы мүмкин. Қубла Корея жоқары билимлендириў төмендеги басқышларда алып барылады: бакалавриат, магистратура, докторантура.

■ Бакалавриатда оқыў мүддети 4 жыл.

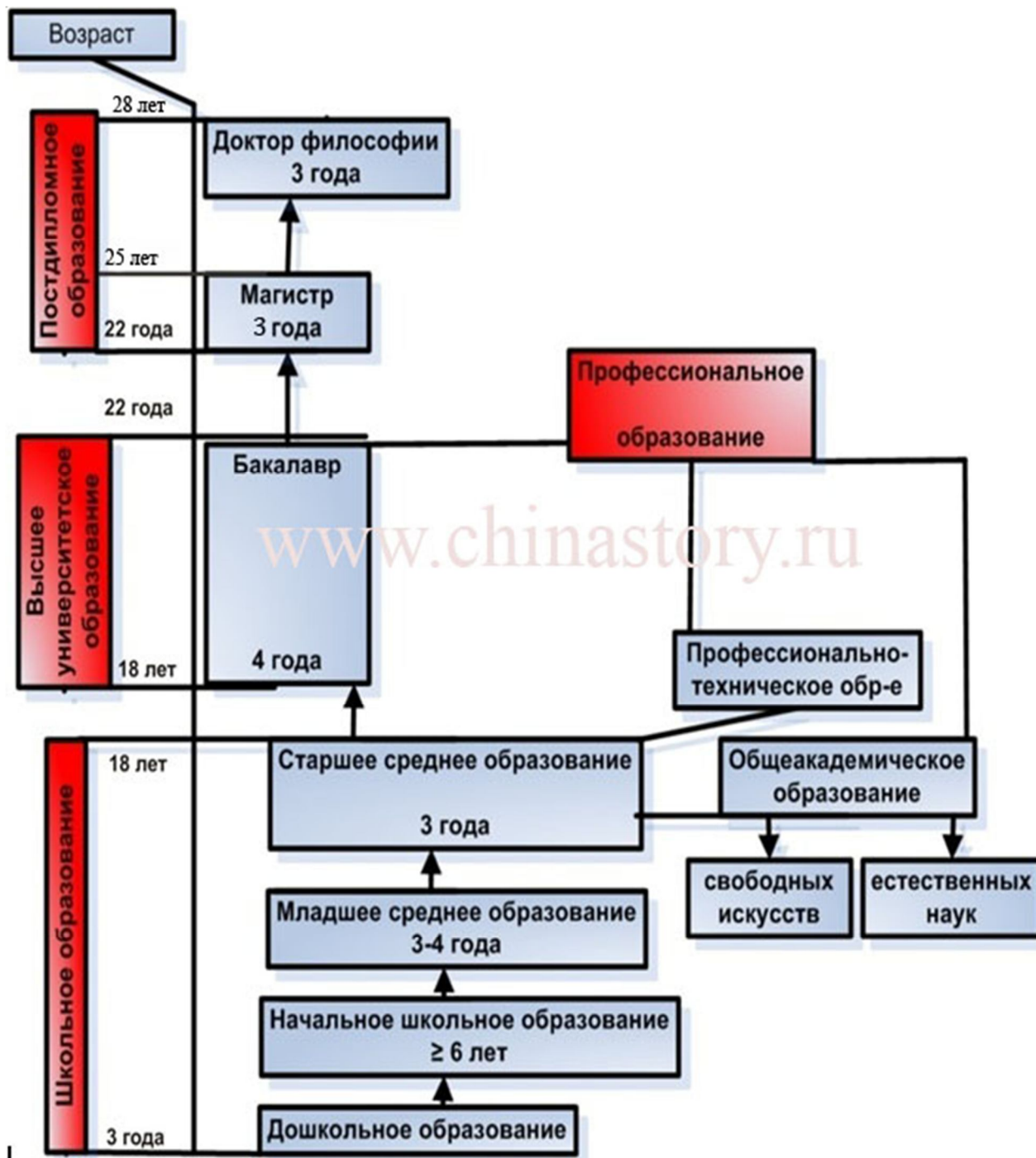
■ Магистратурада оқыў мүддети 2-3 жыл.

■ Докторантурада оқыў мүддети 3-4 жыл.

<sup>4</sup> Нохара Х. Реформа госуобақтвенных университетов и научных исследований в Японии // Экономика образования. – 2008. – № 3. – С. 77–82

<sup>5</sup> [www.en/edu.ru](http://www.en/edu.ru), <http://www.phy.cam.ac.uk>

Қытайда болса, жоқары билимлендириу системасы өз ишине университет, колледж хэм жоқары кәсиплик мектеплерин алады, хэмде өзиниң абыройына көре бир неше иерархик категорияларға бөлинеди.



4-чизма. Қытайдағы билимлендириу системасы

Мектеп битирув имтихонларида топлаган балларға көре питкерийушилер жоқары оқыу орынларының жоқары ямаса томенги топарларына кандидат бала алады. Қытай университетлерине кириу жүдә жоқары конкурс шәраятида өтеди: базы бир университетлерде бир орынға 200-300 адамна тууры келеди. Қытайда, тап Европа мәмлекетлериндеги сыяқлы үш басқышлы стандарт таярлау басқышы бар. Булар: бакалавриат – оқыу муддети 4-5 жыл. Бул басқышты тамамлағанлар “Бакалавр” статусы менен



тамамлаған жоқары билимлендириў алады. Магистратура – оқыў муддети 2-3 жыл. Докторантура – оқыў муддети 2-3 жыл, базада 4 жыл. Аспирантлар ушын билимлендириўдиң еки басқышы бар: аспирантура хәм докторантура.

## **1.2. Билимлендириў системасын шөлкемлестириў хәм сапасын асырыўда халықаралық стандартлардың әхмийети**

Билимлендириў системасын шөлкемлестириў хәм сапасын асырыўға тийисли **БМТ хужжетлери:**

- 1) Инсан хуқықлары дүнъяжүзлик декларациясы (10.12.1948 й. 217А (III) Резолюция);
- 2) Экономикалық, сиясый хәм мәдений хуқықлар туўрасындағы халықара пакет (16.12.1966 й.);
- 3) Билимлендириў тараўындағы дискриминацияға қарсы гүрес хаққындағы Конвенция (15.12.1960 й.);
- 4) Кәсиплик хәм техник билимлендириў хаққындағы Конвенция (10.11.1989 й.);
- 5) Бала хуқықлары хаққындағы Конвенция (20.11.1989 й.);
- 6) “XXI әсир ушын жоқары билимлендириў: жәкынласыўлар хәм әмелий шаралар” Дүнъя жүзлик декларациясы (09.10.1998 й.);
- 7) Сиясый раўажланыў хәм раўажланыў декларациясы (БМТ Бош Ассамблеяси, 11.12.1969 й.);
- 8) Тынышлық мәденияты тараўындағы Декларация хәм хәрекет дәстүри (БМТ Бош Ассамблеяси, 13.09.1999 й.).

**Инсан хуқықлары дүнъяжүзлик декларациясының** 26-статьясына муўапық, хәр бир инсан билим алыў хуқықына ийе. Билимлендириў алыўда хеш болмағанда басланғыш хәм улыўма билимлендириў бикул болыўы лазым. Басланғыш билимлендириў мәжбүрий болыўы керек. Техник хәм өнер билимлендириўи хәммениң қурбы жететуғын дәрежеде болыўы, жоқары билимлендириў болса хәр кимниң қәбилетине қарап хәмме ушын жетерли имканият жаратылған болыўы керек. Билимлендириў инсан шахсини тўла кәмил қылыўға хәм инсан хуқықлары хәмде тийкарғы еркинликларге салыстырмалы хурметин күшейттириўге қаратылыўы керек.

Билимлендириў хәмме халықлар, иркий хәм диний топарлар ортасында бир-бирин түсиниў, хайрықақлық хәм дослыққа хызмет қылыўы хәмде БМТниң тынышлықты сақлаў барасындағы хызметине жәрдем бериўи керек. Киши жастағы балалары ушын ата-аналар билимлендириў түрин ташлаўда имтиязлы хуқыққа ийе.

**Экономикалық, сиясый хәм мәдений хуқықлар хаққындағы халықаралық пакт** 13-статьясына муўапық, усы пактда қатнаусыушы мәмлекетлер хәр бир инсанның билим алыўға болған хуқықын тан алады. Олар билимлендириў инсан шахсини толық раўажландырыўға хәм оның намысын аңлап жетиўге хәмде инсан хуқықлары хәм оның тийкарғы еркинликлерине хұрметти беккемлеўге бағдарланған болыўы лазымлығына разылық билдиреди. Олар және билимлендириў хәммеге еркин жәмийеттиң пайдалы қатнасыўшылары болыўлары ушын имканият бериўи, барлық

миллетлер хәм барлық ирқлар, этник хәм диний топарлар ортасында өз-ара шериклик, бағрикендик хәм дослыққа шәраят жаратыўы хәмде БМШ ниң тынышлықты қолланыў бойынш

а жумысына жәрдемлесийи лазымлығын хам тән алады.

Усы пактда қатнаусыушы мәмлекетлер усы хуқықни толық әмелге асырыў ушын томендегилерди тән алады:

А) басланғыш билимлендирий хәмме ушын мажбүрий хәм бийпул болыўы лазым;

Б) орта билимлендирий өзиниң түрли формаларында, усы саннан, кәсиплик техник орта билимлендирий барлық зәрүр шараларын көрий, әсиресе, бийпул билимлендирийди басқышпа-басқыш әмелге асырыў арқалы барлық процесслер ашық хәм қолай болыўы лазым;

В) жоқары билимлендирий хәмме зәрүр чораларни көрий орқали, әсиресе, басқышпа-басқыш бийпул билимлендирийин хәзирги етий арқалы хәмме ушын ҳар бир адамның қобилиятлари тийкарында бир хилда имконли болыўы лазым.

Г) элементар билимлендирий өзиниң басланғыш билимлендирий курсини ўтамаган яки толық тамамламаған ушын рағбатлантирилиши яки жеделлестирилиўи лазым;

Д) барлық буўындағы мектеплер системасы актив раўажландырылыўы, қанаатландыралы стипендиялар системасы орнатылыўы хәмде оқытыўшылыр қурамын материаллық шарт-шәраятлари турақлы жақсыланып барыўи лазым.

**Бала хуқықлары ҳаққындағы Конвенцияның 17, 28, 29, 30-статьялары хам балалардың билим алыўға болған хуқықларын тәмийинлеуге каратылған.**

Билимлендирий системасын шөлкемлестирий хәм сапасын асырыўға тийисли **Европа хўжжетлери**<sup>6</sup>:

1) Европа еллеринде жоқары билимлендирийге тийисли кәнийгелигин тән алыў ҳаққындағы Лиссабон конвенциясы (11.04.1997 й.);

2) Университетлерге кирий хуқықын берийши дипломлар эквивалентлиги туўрасындағы Европа Конвенциясы (11.12.1953 й.);

3) Университет билимлендирийи даврийлиги эквивалентлиги туўрасындағы Европа конвенциясы (15.12.1956 й.);

4) Университет тәжирийбелерин академик тән алыў ҳаққындағы Европа конвенциясы (14.12.1959 й.);

5) Университет билимлендирийи даурийлигиниң улыўмалык эквивалентлиги туўрасындағы Европа конвенциясы (06.11.1990 й.);

6) Европа еллериндеги оқыў курсларын, жоқары билимлендирий хәм илимий дәрежелерин тән алыў ҳаққындағы Конвенция (21.12.1979 й.);

7) Европа мәденият Конвенциясы (19.12.1954 й.).

**Европа жоқары билимлендирий аймағы: Европа**

<sup>6</sup> Олейникова О., Муравьева А. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах Европейского союза // Высшее образование в России. – 2006. – № 6. – С. 111–120

**билимлендириүиниң қоспа мүрәжаати** (Болонья декларациясы, 1999 жыл 19 июнь) **6** та тийкарғы мақсетти белгилеп береді<sup>7</sup>:

1) Европа пуқараларының мийнет қылыў имканиятин тәмийинлеў хәм Европа жоқары билимлендириў системасы халықаралық бәсекелесиўин асырыў мақсетинде аңсат түсинетуғын хәм салыстырыўға балатуғын дәрежелер системасын қабыл қылыў, усы саннан, дипломга Қосымша (илова)ни хәзирги етиў орқали;

2) мазмунан еки тийкарғы – дәрежегача хәм дәрежедан кейинги циклларга тийкарлаңған системаны қабыл қылыу. Екинши циклға кириш даўамыйлиги уш жылдан кам бұлмаған биринши цикл оқыўыни жетискенли түрде яқунлаўни талап етеди. Биринши циклдан кейин бериледиган дәреже Европа мийнет базарында тийисли дәрежедағы қәнийгелигин сыпатында талапшаң болыўы лазым. Екинши цикл аксарият Европа мәмлекетлериндеғы сиңари магистр хәм (яки) доктор дәрежесин алыўға бағдарланған болыўы лазым;

3) ECTS – мийнет лаёқати бирликларини тапсырыў европача системасы бойынша кредитлар системасын хәзирги етиў.

4) еркин хәрекетланишни нәтийжели әмелге асырыў ушын тўсиқларни жоғалтыў арқалысаўй-хәрекетларни улыўмаластырыўға көмеклесиў, усы саннан, төмендегилерге итибар қаратыў: оқыўшыларга билимлендириў алыў хәм әмелий таярлық көриў хәм тийисли хызметлерден пайдаланыў имканияты тәмийнлениўи лазым; оқытыўшылыр, изертлеўчилар хәм хәкимшилик жумысшыларға изертлеў өткерийге, сабақ бериўға хәм стажировка өтиўге сарыпланған ўақытларын нызамда белгиленген хуқықларына зыян жеткермеген жағдайда тән алыў;

5) **өз-ара** сәйкес критериялар хәм методологияларни ислеп шығыў мақсетинде билимлендириў сапасын тәмийнлеўда Европа дәрежесиндеги шерикликке көмеклесиў;

6) Европада жоқары билимлендириўға, усы саннан, оқыў режелерин раўажландырыўға, институтлараро шерикликке, өз ара оқытыў дәстүрлери хәм илимий изертлеўлерди таярлаў хәм өткерийге тийисли зәрүр қарашларни қәлиплестириўге жәрдем көрсетиў.

**Болонья декларациясына қол койған шахслар (хәммеси 31 та):** Австрия Пән хәм транспорт Уазири; Бельгия Француз хамжамияти жоқары билимлендириў хәм изертлеў ўазирлиги Бас директоры; Болгария Билимлендириў хәм пән Уазири; Чехия Билимлендириў, жаслар хәм спорт бойынша Уазир; Дания Билимлендириў Уазири; Эстония Билимлендириў Уазири; Финляндия Билимлендириў хәм пән Уазири; Франция Миллий билимлендириў, изертлеўлер хәм технологиялар Уазири; Германия Билимлендириў хәм изертлеўлер Федерал Уазирлиги Мәмлекет парламент хаткери; Бельгия Фламандия хамжамияти Уазирлиги билимлендириў департаменти бас директоры; Шлезвиг-Гольштейн билимлендириў, пән,

<sup>7</sup> Олейникова О., Муравьева А. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах Европейского союза // Высшее образование в России. – 2006. – № 6. – С. 111–120

изертлеу хәм мәденият Уазири (ГФР ерлари мәденият Уазирлериниң тураклы амел килувчи конференциясы); Греция Халық билимлендириуи хәм дин жумыслары Уазири; Венгрия Жоқары билимлендириу хәм пән бойынша мәмлекет хаткери орынбасары; Исландия Билимлендириу, пән хәм мәденият Уазирлиги Бас хаткери; Ирландия Билимлендириу хәм пән Уазирлиги басқарыушы хызметкери; Италия Университетлар, илимий хәм технологиялық изертлеулер Уазири; Латвия Жоқары билимлендириу хәм пән мәмлекет Уазири; Литва билимлендириу хәм пән Уазири; Люксембург Миллий билимлендириу хәм кәсиплик-техник таярлық Уазири; Мальта Билимлендириу Уазири; Нидерландия Билимлендириу, мәденият хәм пән Уазири; Норвегия Билимлендириу, изертлеулер хәм черков жумыслары бойынша Уазири; Польша Миллий билимлендириу бойынша мәмлекет хаткери; Португалия Билимлендириу Уазири; Румыния Миллий билимлендириу Уазири; Словакия Билимлендириу Уазири; Словения Жоқары билимлендириу бойынша мәмлекет хаткери; Испания Билимлендириу, университетлар, изертлеу хәм раўажланыу жумыслары бойынша мәмлекет хаткери; Швеция Билимлендириу хәм пән жумыслары бойынша мәмлекет хаткери; Швейцария Пән хәм изертлеу жумыслары бойынша мәмлекет хаткери; Уллы Британия билимлендириу хәм бандлик бойынша мәмлекет Уазири.

**Болонья процессинин тийкарғы қағыйдалары.** Дәрежелар системасы: I дәреже – бакалавр – 3-4 ж.; II дәреже – магистр – +1-2 ж.; докторант – +3 ж.; (жәми – 3-5-8 жыл). Бакалавр мийнет базарында талапшаң болыуы лазым. Билимлендириу министрлиги Мийнет министрлиги менен усы масала музокаралар алыпборадиди. ECTS (түпловчи хәм ўтказувчи системалар) – бир семестрда 30 кредит, жылыга 60 кредит топлау керек. Хәзирде сөз дипломларды тән алыу хәкқинда бармақта, олардың хәм оқытуу дәўириниң эквивалентлиги хәкқинда емес.

Билимлендириу системасын шөлкемлестириу хәм сапасын асырууға тийисли **ЮНЕСКО хужжетлери:**

1) Халықара мадений шериклик принциплери декларациясы (ЮНЕСКО, 04.11.1966 ж.);

2) “Оқыу курслары хәм жоқары билимлендириу туўрасындағы гувоҳноманы тән алыу хәкқинда»ғы ЮНЕСКО Усыныслары (13.11.1993 ж.);

3) “Жоқары билимлендириу мекемелери оқытуушы кадрлары статусы хәкқинда»ғы ЮНЕСКО Усыныслары (11.11.1997 ж.);

4) “Билимлендириу тараўында дискриминацияға қарсы гурес хәкқинда»ғы ЮНЕСКО Усыныслары (Париж, 14.12.1960 ж.);

5) “Жасына толған билимлендириуин раўажландыруу хәкқинда»ғы ЮНЕСКО Усыныслары (Париж, 26.11.1976 ж.);

6) “Оқытуушылардың жағдайы хәкқинда»ғы ЮНЕСКО Усыныслары (05.11.1966 й.).

**“Билимлендириу тараўында кемситиуе қарсы гурес хәкқинда”ғы ЮНЕСКО Конвенциясы.** Усы Конвенция Парижде 1960 жыл 14 декабрде қабул қылынған болып, БМШ ниң Билимлендириу, пән хәм мәденият



мәселелери бойынша Бас конференциясы 11-сессиясында қабыл етилген болып есапланады. Усы Конвенцияға Өзбекистан Республикасы Олий Мажилис 1997 жыл 30 августдағы 497-І-сан қарарыға муўапық кўшилган хәм Өзбекистан Республикасында 1998 жыл 8 мартдан өз кушине кирди. Усы Конвенцияда инсан хуқықлары Жәҳан декларациясы кемситиўге жол қоймаслық принципін тастыйықлаўын хәм хәр бир инсанның билим алыў хуқықын жәриялаўын еслетип өткен.

Билимлендириў системасын шөлкемлестириў хәм сапасын асырыўға тийисли **ҒМА хўжетлери.**

1) Билимлендириў тараўындағы өз-ара бирге ислесиў хәққындағы келисиў (Ташкент, 15.05.1992 ж.).

2) ҒМА қатнасыўшы-мәмлекетлери билимлендириў хызметин лицензиялаў, жоқары билимлендириў мекемелерин аттестация хәм аккредитация қылыў тараўындағы жумысларын координациялаў хәққындағы Келисим (2003 жыл);

3) ҒМА қатнасыўшы-мәмлекетлериниң билимлендириў тараўындағы информациялық алмасыўы хәққындағы Келисим (2002 жыл);

4) ҒМА қатнасыўшы-мәмлекетлеринде жоқары билимлендириў мекемелери филиалларын жаратыў хәм ислеў тәртиби хәққындағы Келисим (2002 жыл);

5) ҒМА да жалғыз билимлендириў худудини қәлиплестириў бойынша ҒМА қатнасыўшы-мәмлекетлериниң шериклиги хәққындағы Келисим

6) ҒМА тийисли илимий хәм илимий-педагогикалық кадрларни таярлаў хәм олардың қәнийгелигин асырыў хәққындағы хўжетлерни нострификация қылыў тараўындағы шериклик хәққындағы Келисим (Москва, 13.03.1992 жыл);

7) ҒМА қатнасыўшы-мәмлекетлери пуқараларына улыўма билимлендириў мекемелеринен пайдаланыўды тәмийинлеў хәққындағы Келисим (16.04.2004 жыл).

**Өзбекистан Республикасының билимлендириў тараўындағы еки тареплеме шериклик бойынша халықаралық хўжетлери:**

Өзбекистан Республикасы Министрлер Кабинетиниң 12.05.1998 й. 201-сан "Саўда-экономикалық хәм илимий-техникалық шериклик бойынша Өзбекистан-Словакия хўкиметлерара комиссиясын шөлкемлестириў хәққында"ғы Қарары;

Өзбекистан Республикасы Министрлер Кабинетиниң 05.05.1998 й. 192-сан "Саўда-экономикалық хәм илимий-техникалық шериклик бойынша Өзбекистан-Латвия хўкиметлараро комиссиясиниң Өзбекистонда тийисли бөлегин тузиш хәққында»ғы Қарары;

Өзбекистан Республикасы Министрлер Кабинетиниң 12.06.1998 й. 248-сан "Саўда-экономикалық хәм илимий-техникалық шериклик бойынша Өзбекистан -Вьетнам хўкиметлараро комиссиясиниң Өзбекистанға тийисли бөлегин дүзиў хәққында»ғы Қарары;

Өзбекистан Республикасы хўкимети менен Россия Федерациясы

хўкимети ортасында маданий-гуманитар ҳам илимий-техникалық тараўларда 2013 - 2015 жылларға есапланған шериклик Дәстури (Москва, 2013 жыл 15 апрель);

Өзбекистан Республикасы Хўкимети менен Малайзия Хўкимети ортасында жоқары билимлендириў тараўында шериклик ҳаққында аңласыў меморандуми (Ташкент, 2008 жыл 17 ноябрь);

Өзбекистан Республикасы Хўкимети менен Корея Республикасы Хўкимети ортасында Өзбекистанда профессионал билимлендириўдиң имканиятларын раўажландырыў бойынша проектти әмелге асырыў ҳаққындағы Келисим (Ташкент, 2007 жыл 28 декабрь);

Өзбекистан Республикасы Халық билимлендириўи министрлиги менен Миср Араб Республикасы Тәрбия ҳам билимлендириў министрлиги ортасында аңласыў меморандуми (Қоҳира, 2007 жыл 26 декабрь);

Өзбекистан Республикасы Хўкимети менен Ҳиндистон Республикасы Хўкимети ортасында билимлендириў тараўында шериклик ҳаққында алмасыў Дәстури (Дастүр Деҳли қаласында 2005 жыл 5 апрелде имзаланған);

Өзбекистан Республикасы Хўкимети менен Польша Республикасы Хўкимети ортасында маданият, пән ҳам билимлендириў тараўларында 2004-2006 жыллар ушын Атқарыў Дәстури;

Өзбекистан Республикасы Хўкимети менен Монголия Хўкимети ортасында маданият ҳам пән тараўында шериклик ҳаққында Питим;

Өзбекистан Республикасы Хўкимети ҳам Россия Федерацияси Хўкимети ортасында информациялық-маданият орайларыни усыныс етиў ҳам олар хызметиниң шәрт-шәраятлари ҳаққында Питим (Москва, 1998 жыл 6 май, 2006 жыл 16 майдан күшке кирген).

### **Билимлендириў тараўындағы халықаралық шөлкемлер.**

**ЮНЕСКО** – БМТниң билимлендириў, пән ҳам маданият мәселелери бойынша шөлкеми. Универсал хусусияттағы хўкиметлараро шөлкем: дүнъяниң турли минтақаларида билимлендириўин раўажландырыў бойынша изертлеўлер өткереди; билимлендириў бойынша лекция, ҳисоботлар ҳам информациялық-анализленген материаллрни баспадан шығарады, шериклик ҳам билимлендириўин раўажландырыў мәселелери бойынша халықаралық конференция өткереди.

**ЮНЕСКО** тәрәпинен баспадан шығарылатуғын хўжетлер: ЮНЕСКОниң статистик жылнамаси (дүнъяниң минтақалари ҳам мәмлекетлери бойынша пәнниң раўажланыўы ҳам саводхонлик дәрежеси ҳаққында мағлыўматлар); Билимлендириў бойынша пүткил Жәхан мағлыўматнамаси – пүткил дүнъя бойынша миллий билимлендириў системалары ҳаққында мағлыўмат; Билимлендириў бойынша пүткил Жәхан лекцияси – билимлендириўин раўажландырыў ҳам финансластырыў бойынша статистик мағлыўматлар.

**Жоқары билимлендириў сапасын тамийинлеу бойынша Европа ассоциациясы – The European Association for Quality Assurance in Higher Education - ENQA.** ЕИ ағза-мәмлекетлери билимлендириў мекемелери ушын

стандартларды, тәртип-принциплер хәм усынысларды ислеп шығыушы, сандай-ақ, Болонья процесслерин тәртипке салыушы бас шөлкем. ENQA алдыңғы орындағы тәжірийбелерди раўажландырыу хәм алмасыу хәм билимлендириу тараўында тек ғана Европа стандартларын ислеп шығыу мақсетинде жоқары билимлендириу сапасын тәмийнлеу тараўында шерикликке көмеклеседи.

**Жоқары билимлендириу сапасы бойынша Европа реестри – The European Quality Assurance Register for Higher Education – EQAR.** Төмендегилар ушын шәраят яратади: жоқары билимлендириу мекемелерине исеним рейтингин жәрия етиу хәм усы арқалы“аккредитация фабрикалари” бар болыуы имканиятларын қисқартириш йўли менен студентлер саўй-хәрекетлерин бирлестиеди; билимлендириуде сапаны тәмийнлеу бойынша агентликлер хызметин сапасын жақсылау қуралы болып хызмет етеди хәмде олар ортасында өзара исенимди беккемлейди; жоқары билимлендириу мекемелерине билимлендириу сапасын тәмийнлеу бойынша түрли агентликлерди таңлау имканиятын бередиди.

**Араб мәмлекетлери Лигасының Билимлендириу, мәдениет хәм пән мәселелери бойынша шөлкеми – Arab League Educational Cultural and Scientific Organization – ALECSO.** ALECSO<sup>8</sup> билимлендириу тараўында: минтақалық шерикликти раўажландырады; АЛЕКСО мәмлекетлеринде билимлендириуин финансластырыу манбалари хәм механизмларини раўажландырады; хаяллар билимлендириуин жоқарылаттырады; имканияты чекленген шахсларды билимлендириу процессине тартады; стратегиялық мәмлекетлер ортасында университет билимлендириуи билимлендириу циклларын бир түрге келтиредиди; аралықтан оқытууды раўажландырады; билимлендириу сапасын баҳалауының миллий институтлары, стандартлары, критерияларын ислеп шығады хәм раўажландырады.

**Университетлердин халықара ассоциациясы – International Association of Universities – IAU<sup>9</sup>.** 120 дан артық мәмлекетлердин жоқары билимлендириу мекемелерин бирлестиреди. IAU ўз хызметинде түрли хызмет тараўлары бойынша кадрлар таярлаудың ахмийетли мәселелери бойынша кварталлық журнал баспадан шығарады. IAU тәрәпинен баспадан шығарылатуғын Университетлар халықаралық жыллық мағлыўматномаси бутун дүнъя мәмлекетлеринде билимлендириу шөлкемлери хаққинда мағлыўматларды қамрап алады. Ассоциация Европа оқыу мекемелеринде Болонья процесси тийкарғы принциплерин жәриялауға көмеклеседи.

**Академик шериклик Ассоциациясы– Academic Cooperation Association – ACA<sup>10</sup>.** Ассоциация хызметиниң тийкарғы бағдарлары: жоқары билимлендириу интернационализациясына көмеклеседи; айлық электрон ахборотнама баспадан шығаруу, семинар хәм конференциялар өткеруу арқалы Европа хәм халықаралық шөлкемлер қатнасында болып өткен ең

<sup>8</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki>

<sup>9</sup> <http://www.iau-aiu.net/>

<sup>10</sup> <http://www.aca-secretariat.be/>

аҳмийетли өзгерислер ҳаққинда хабардар етеди; жоқары билимлендириў интернационализациялаў тараўында шерикликти кеңейттириў бойынша изертлеўлер өткереди ҳәм олар нәтийжеси бойынша нашрлар баспадан шығарады; жоқары билимлендириў тараўында халықаралық шериклик мәселелери бойынша мәслахатлесиўлер өткереди.

### **Қадағалаў сораўлары**

1. Өзбекистан Республикасында қандай билимлендириў системасы хызмет көрсетеди?
2. Шет ел мәмлекетлеринде билимлендириў системасы қандай басқышлардан ибарат?
3. Германияда билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
4. Францияда билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
5. АҚШ да билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
6. Японияда билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
7. Қубла Кореяда билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
8. Қытайда билимлендириў қандай басқышлардан ибарат?
9. Билимлендириў системасын шөлкемлестириў ҳәм сапасын асырыўға тийисли БМТ хўжжетлерига нелер киреди?
10. Билимлендириў тараўындағы қандай халықаралық шөлкемлерди билесиз?

### **Пайдаланылған әдебиятлар**

1. Өзбекистан Республикасының “Билимлендириў ҳаққинда»ғы Нызамы. Өзбекистан Республикасы Жоқары Мажлисиниң Ахборотнамасы, 1997 жыл. 9-сан, 225-модда.
2. Кадрлар таярлаў миллий дәстүри. Өзбекистан Республикасы Жоқары Мажлисиниң Ахборотнамасы, 1997 жыл. 11-12-сан, 295-модда.
3. Өзбекистан Республикасы Президентиниң 2010 жыл 2 ноябрдағы “Жоқары тәжирийбели илимий ҳәм илимий-педагогикалық кадрлар таярлаў системасын жәнеде беккемлеў боладыы ҳаққинда»ғы ПҚ-1426-санлы Қарары.
4. Isabel Gedgrave ”Modern Teaching of Physics”. 2009
5. <http://www.nobelprizes.com/>
6. <http://www.wittenborg.eu>
7. <http://www.physics.ox.ac.uk>
8. <http://www.phy.cam.ac.uk>
9. <http://www.physics.uni-heidebberd.de>
10. [www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm](http://www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm)
11. [www.en/edu.ru](http://www.en/edu.ru). Портал
12. <http://www.unibo.it>
13. <http://www.iau-aiu.net/>
14. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
15. <http://www.aca-secretariat.be/>

## 2-тема. Физиканы оқытыудың хәзирги- заман усыллары хәм қураллары.

### **РЕЖЕ:**

- 2.1. Физиканы оқытыудың заманагөй методлары
- 2.2. Физиканы оқытыудағы қураллар

**Таяныш сөзлер:** *метод, оқытыу, физика, жоқары билимлендириу, модернизация, педагогикалық технологиялар, информациялық технологиялары, билимлендириу қураллары, дәстүр, силлабус, оқытыу методы.*

### **2.1. Физиканы оқытыудың заманагөй методлары**

Жоқары билимлендириу мекемелериниң материаллық хәм техникалық базасын модернизация қылыу хәм қәнийгелер таярлау сапасын түптен жақсылау бойынша 2011 – 2016 жылларға мөлжелленген дәстүр ижрасы хәзирги ўаққтта изшиллик пенен орынланып атырғаны система раўажланыўында оғада үлкен факт болып табылмақта. Булардың барлығы 1 президентимиз И.А.Каримовтың “Перзентлеримиз бизден көре күшли, билимли, дана хәм әлбетте, бахытлы болыўлары шәрт!” деген уллы мақсетиниң турмыслық аңлатыўларыдур.

Хәзирги ўақытта барлық жоқары билимлендириу мекемелери питкерийушилерине қатаң түрде талап қойылмақта<sup>11</sup>:

- 1) олар заманагөй компьютер хәм информациялық технологиялары;
- 2) шет ел тиллери, әсиресе, англичан тилин жетик билиуи керек. Бул жағынан оқыу дәстүрлерин хәр бир билимлендириу бағдарының өзине тән екенлигинен келип шыққан жағдайда қайта көрип шығыу хәм беккемлеу нәзерде тутылған. Студентлердиң халықаралық билимлендириу ресурсларынан пайдаланыўда қолайлық жаратыу мақсетинде жақын жыллар ишинде жоқары билимлендириу мекемелерин питкерийуши заманагөй оптик талшықлы жалғыз компьютер тармағы иске түсириледи. Жоқары тезликтеги Интернетке жалғаныўшы усы тармақ жәрдемінде мәмлекетимиз хәмде шет жерлердеги билимлендириу мекемелери менен байланыс орнатыу, видео-анжуманлар өткерийу мүмкин болады. Президентимиздиң 2011 жыл 20 майдағы «Жоқары билимлендириу мекемелери материаллық-техника базасын беккемлеу хәм жоқары тәжирийбели қәнийгелер таярлау сапасын түптен жақсылау бойынша илажлар ҳаққында»ғы Қарары Жоқары билимлендириу мекемелерин модернизациялау, олардың заманагөй оқыу хәм илимий лаборатория қурылмалары менен тәмийнлеу, билимлендириу процесслерин сапа

<sup>11</sup>Олий таълимнинг меъерий-хуқықый хўжетлери тўплами. –Т., 2013

жағынан жаңа басқышқа көтеріў, алдынғы орындағы педагогикалық технологиялар хәмде оқытыў формаларын енгизиў, оқытыўшы кадрлар мийнетин қоллап қуўатлаўды күшейттириў тийкарында экономикалық тараў хәм тармақларында талап етилетуғын жоқары мағлыўматқа ийе қәнийгелерди таярлаў сапасын түптен жақсылаў мақсетлерин өз ишине алған. Алды менен, усы дастур өз ишине:

1) 2011-2016 жылларда жоқары билимлендириў мекемелериниң материаллық-техникалық базасын беккемлеу хәм раўажландырыўға қаратылған;

2) жоқары тәжирийбели кадрлар таярлаў бағдарлары хәм қәнийгеликларини мақбуллаўтириш, мәмлекет билимлендириў стандартларын жанеде беккемлеўға бағдарланған;

3) 2011-2016 жылларда жоқары билимлендириў мекемелериниң материаллық-техникалық базасын модернизациялаў хәм қәнийгелер таярлаў сапасын түптен жақсылаў бойынша Дастүрди әмелге асырыў ушын финанслық қәрежетлердиң есап-китабы қылынған колемлери баён<sup>12</sup>

4) оқыў-лаборатория биналари, спорт иншаатлары хәм студентлердиң турар жайларын қурыў, реконструкция етиў, капитал ремонтлаў хәм жиҳазлаў бойынша манзилли дастурларға киритилетуғын жоқары билимлендириў мекемелериниң дизими киритилген;

5) жоқары билимлендириў мекемелеринде шөлкемлестирилетуғын заманагөй илимий изертлеў лабороторияларының дизими қосымша (илова) қылынған;

6) Дастүрди өз ўақтында хәм сыпатли әмелге асырыўын тәмийнлеў бойынша жұмысларды муўапықластырыў ушын арнаўлы комиссия қурамы шөлкемлестирилиўи келтирилген;

7) 2011-2016 жылларда жоқары билимлендириў мекемелериниң материаллық-техника базасын модернизациялаў хәм қәнийгелер таярлаў сапасын түптен жақсылаў бойынша Дастүрдиң әмелге асырылыўы үстинен системалы мониторинг орнатыў айтып өтилген<sup>13</sup>.

Жоқарыда келтирилген Президент қарарына көре:

1. Андижан инженерлик-экономикалық институты – Андижан машинасозлик институтына айландырылды.

2. Наманган инженерлик- экономикалық институты – Наманган инженерлик- технологиялық институтына өзгертирилди.

3. Бухара азық-аўқат хәм жеңил санаат технологиясы институты – Бухара жоқары технологиялар инженерлик-техник институтына айландырылды. Қарарға көре, Финанс министрлиги, Жоқары хәм орта арнаўлы билимлендириў министрлиги, Экономикалық министрлигиниң Өзбекистан Республикасы Финанс министрлиги қасындағы Жоқары билимлендириў мекемелериниң материаллық-техника базасын

<sup>12</sup>“Экономикалық хәм инновацион технологиялар” илимий электрон журналы. № 4, май, 2012 йил 6 етилген

<sup>13</sup> Президенттиң 2011жыл 20 майдағы «Жоқары билимлендириў мекемелери материаллық-техник базасын беккемлеў хәм жоқары тәжирийбели қәнийгелер таярлаў сапасын түптен жақсылаў бойынша илажлар ҳаққында»ғы Қарары

раўажландырыў фонды шөлкемлестирилди. Қарарға көре, Жоқары билимлендириў мекемелери профессор-оқытыўшыларының мийнетине ҳақ төлеў системасын янада беккемлеў бойынша киритиладиган миратларда:

1) оқытыўшылар лавозимлари категорияларини мақбуллаўтириш хәм оларға қойылатуғын лавозим талапларыни қайта көрип шығыў тийкарында жоқары билимлендириў мекемелери профессор-оқытыўшылары курамы тарификацияси такомиллаўтирилиши;

2) “доцент” хәм “профессор” илимий атағын беріў системасын жоқары оқыў орынлары оқытыўшыларының турақлы түрде өз кәнийгелигин хәм педагогикалық шеберлигин асырыўға қоллап куўатлаўдағы ролини кучайтириш;

3) жоқары тәжирийбели оқытыўшыларға касиплик шеберлиги хәм оқыў процессин жақсылаўға қосқан анық үлеси, жоқары нәтийжелик, билимлендириў сапасы хәм нәтийжели тәрбиялық иси ушын айлық үстемелер системасын енгизиў сыяқлылар көрсетип өтилген.

Мәмлекетимиз басшысының 2015 жыл 12 июндағы “Жоқары билимлендириў мекемелериниң басшы хәм педагог кадрларын қайта таярлаў хәм кәнийгелигин асырыў системасын жәнede беккемлеў ҳаққында»ғы Пәрманы бундағы жұмысларды жаңа басқышқа көтериўге, жоқары оқыў орынлары профессор-оқытыўшыларының касиплик дәрежеси хәм кәнийгелигин үзликсиз түрде асырып барыў, оларды заманагөй талапларға муўапық үзликсиз қайта таярлаўдың беккемлестирилген системасын енгизиў тийкарында жоқары тәжирийбели кәнийгелер таярлаў сапасын түптен жетилистириўди нәзерде тутғаны менен оғада әҳмийетлидир. Пәрманда жоқары билимлендириў мекемелериниң басшы хәм педагог кадрларды қайта таярлаў хәмде кәнийгелигин асырыў системасын жәнede беккемлеўдиң оғада үлкен бағдарлары белгилеп берилди. Саннан, жоқары нәтийжели заманагөйбилимлендириў хәм инновация технологиялари, алдыңғы орындағы шет ел тәжирийбени кең хәзирги этган жағдайда, жоқары оқыў орынларының педагог кадрларини қайта таярлаў хәм кәнийгелигин асырыў бойынша кәнийгелигин талаплары, оқыў режелери, дастур хәмде методларыни тубдан жаңалаўға тийисли чора-тадбирлар ўз ифодасини топди. Бул, өз нәўбетинде, жоқары оқыў орынларында студентлерге сабоқ бераётган профессор-оқытыўшылардың замон менен хамнафас болыўларига, оқыў процессине пәнлер бойынша инновациялар, сандай-ақ, алдыңғы орындағы методларын кең түрде енгизиўге зәрүр шарт-шәраят жаратады, усының менен бирге, касиплик шеберлиги, педагогикалық хәм илимий хызметин мутгасил раўажландырып барыўини талап этади. Себеби, бүгин жетилисип атырған наўқыран аўладты интеллектуал илимий дәрежели, зийрек етип тәрбиялаў, оларға пухта билим беріў кәнийгелердиң жоқары билим дәрежесине тиккелей боғлиқдир. Пәрманда қайта таярлаўдың тийисли бағдарлари бойынша турақлы хызмет көрсететуғын жоқары оқыў орынларының басшы хәм педагог кадрларын қайта таярлаў хәмде кәнийгелигин асырыў курсларын шөлкемлестириў,



усы курсларда шынығыўларни сапасы жағынан жоқары шөлкемлескен хэм профессионал дәрежеде өткерийў ушын зэрүр оқыў-методикалық хэмде материаллық-техник базани қәлиплестирийў лазымлиги қайд этилди. Бул бойынша хәрекетлер, әлбетте, бүгүңги базар экономикасы шәраятында жоқары тәжирийбели хэм жетик қәнийгелерди жеткерип бериў, жоқары билимлендирийў системасын түпкиликли мәнисте мәмлекет социаллық - экономикалық турмысындағы оғада үлкен усылға айландырыў, қалаберсе, кадрлар таярлаў системасынң сапасы хэм сыпати сыпати сыпати нәтийжелигин асырыўға хызмет етеди.

Усы орында хэмме тараўларға информациялық-коммуникация технологияларының жедел түрде кирип барып атырғанын айтып өтиў орынлы. Усы хұжжетте хам жоқары оқыў орынлары оқытыўшылығының глобал интернет тармағы, мультимедиа системалары хэм масофадан оқытыў усылларыдан пайдаланған жағдайда, заманагөй инновацион педагогикалық, информациялық-коммуникация технологияларын ийелеўи хэм оларды оқыў процессине актив усынылыўы зэрүрлиги нәзерде тутылди. Гүман жоқ, бул мәмлекетимиз билимлендирийў системасы раўажланыўын жәнede жоқары басқышқа көтериўде оғада үлкен усыл болып хызмет етеди.

Жуумакластырып айтганда, жоқары билимлендирийў мекемелериниң педагог кадрларини қайта таярлаў хэмде қәнийгелигин асырыў системасын янада беккемлеўга тийисли илажлардың турмысқа енгизилиўин келешек әўладтың хеч кимдан кам бұлмай вояга етишига, алдыңғы орындағы пән хэм техника жетискенликлеримиз, илимий проектлеримиз дүнъяда эьтироф этилишига замин яратади. Тәлим хэм тәрбиясы жоқары мәмлекетте теңсиз жаңаланыўларлар тобора юксак буй созады.

1999 жыл 19 июнда Европаның 29 мәмлекетиниң билимлендирийў системасы министрлери тәрeпинен Болония декларациясы имзalandы хэм 2010 жылга дейин Европаның хэмме мәмлекетлери эне усы системаға кирийўи нәзерде тутылған.

Европа студентлери кеңеси (11 миллион студент 37 мәмлекетдан) 2001 жыл Баллония процессин қолланыўға қаратылған хәрекет хызметин өз жуўапкершилигине алды хэм 2 жыл даўамында студентлердиң пикирлерин үйренеди. Әлбетте қарама-қарсы пикирлер көп болған. Жақсы тәрeплери хэм кемшиликлер анықланған. 2005 жыл усы процессти сын көз-караста үйрениўге кирисилген хэм “Черная Книга Болонского процесса” деген мағлыўматнама усынылды. Онда кредит системасының нәтийжесине хэм магистратурада оқыў ушын көп қарeжет талап этилип атырғанлығы, студентлерге жетерли дәрежеде еркинлик берилмей атырғанлығы хэм хәдден тысқары мийнет базарына специализация этилип атырғанлығы хаққында жазылған.

#### **Жақсы тәрeплери:**

1. Балония процессине қосылыў студентлер хэм педагоглардың мобил хәрекетин тәмийнлейди. Талаплар менен алмасыў кеңейди.
2. Жумыс пенен тәмийинлениў дәрежеси кеңейеди.



Заманагөй педагогикалык технологияларды бир неше түрге бөлиү мүмкин:

1. Проблемалы билимлендириү технологиялари.
2. Дидактик- үйинларга тийкарлаңан технологиялар.
3. Шериклик технологиялари.
4. Модулли технологиялар.

Бугинги күнде студент шахсын барлық имканиятларын жүзеге шығарыү ушын әлбетте билимлендириү шахсқа бағдарланған характерда болыүы талап етиледи. Буның ушын билимлендириүин шөлкемлестириү процессинде студенттиң қәбилетлери, мүтәжликлери хәм өзине сай тәреплерин есапқа алыү лазым. Әне усы элементлер есапқа алынған жағдайда өз–өзинен табақалаштирилған, раўажландырыүшы , оқыүга болғанмотивларни кучайтирувчи “субъект-субъект” концепциясына тийкарланған билимлендириү системасы келип шығады.

Дәстүрий билимлендириү системасында терең орналасып қалған педагогикалык парадигмалардан бири бул субъект-объект қатнасықларыдир. Бу ёндаусыв немис педагоги И.Ф.Гербард тәрепинен (1776-1841жыллар) киритилған. Бундй жандасыүда педагог субъект ролин атқарады хәм қандай оқытыү, қандай студентлерди ислеп шығыү, студентлер жамоасини қай бағдарда раўажландырыүни фақат үз ёндаусыви тийкарында хал этади. Студентлер эса пассив жағдайда объект ролини бажаради. Студентлердиң тийкарғы хызмети эслаб қалыү, тушиниш, қолланыүга үйрениү есапланады. Бу парадигмага қарши ғояни америкалик педагог Д. Дьюи ислеп (1859-1952 ) шығады. Оның пикирича нимани хәм қандай оқыү лазым деген сораўларға жуўап топишда студентке хам еркинлик бериү хәм оның қәлеўлерин есапқа алыү лазым. Токи студент өз хызметин, өз тақдирин, өз өмирин өз бетинше басқарыүға актив кириссин. Бул концепция “субъект-субъект” қатнасықлары сыпатында тан олинди хәм көпгина раўажланған мәмлекетлер билимлендириү системасыда үз үрнига ийе<sup>14</sup>.

Айтыү орынлы, билимлендириү тарийхында жыйналған бай дидактик тәжирийбениң жақсы жихатлари үз аксини модулли билимлендириүда топди.“Модулли билимлендириү ”түсиниги 1971 жылларда Дж.Рассел тәрепинен киритилди. Рассел модулди оқыү пакети сыпатында талқин этади хәм оған оқыү материалының концептуал бирлигин үйрениүга тийисли хәрекетларди киритеди. Б.М.Гольдшмид – модулди студентке белгили көзленген нәтийжеге жетиүге жәрдем бериүши өз бетинше бирлик сыпатында талықлайды (1972 ж).

Г.Оуенс модулди жабық комплекс сыпатында талықлайды хәм бул комплекске оқытыүшы, оқыүшы, үйренилетуғын информациялык материалы, қуралларды киритеди.(1975 ж).

Заманагөй изертлеүшилерден бири П.А.Юцявичене модулди белгили дәрежедеги өз бетинше информациядан хәмде мақсетли түрдеги

<sup>14</sup> Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009

методикалық басқарыу тийкарында мақсет етип қойылған нәтийжелерди тәмиинлеуге қаратылған бирлик сыпатында анализ етеди.

Н.В. Борисохәм, В.М. К.Я. Хәмзина, Гареев, Е.М. Дурко, В.В. Карпов, М.Н. Катханов, С.И. Куликов, П. Юцявичене хәм басқа алымлардың пикирларин үйрениу нәтийжесинде төмендеги көринислердеги модуллерди ажыратыу мүмкин:

- өз бетинше концептуал киши бирлик;
- модуль өз бетинше бирлик сыпатында бир оқыу курсың өз ишине алып, бир неше блоklarды өзинде жәмлейди;
- модуль белгили қәнийгеликке тийисли болған бир қанша оқыу предметлерин өзинде жәмлестириуши пәнлерара бирлик бола алады;
- анық бир қәнийгеликти ийелеуге бағдарланған қәсиплик билимлендириу модули.

Шет ел мәмлкетлериде аралықтан оқыту дәстурлери тийкарында хызмет жүритиуши белгили университетлер жүзеге келди. Соннан, University of South Africa 1946. Fern Universitat in Hagen (Германия, 1974). Миллий технология университети АҚШ 1984 (инженер қәнийгелиги бойынша дәстурлер тийкарында аралық шынығыулар алып барылады), Хареночик университети (Германия), INTEC колледж Кейптаун (ЮАР), Испания аралық оқыту миллий университети, Британия ашық университетиниң ашық бизнес мектеби, Австралия территориялық информациялық тармағы хәм тағы басқалар. Аралықтан оқыту билимлендириуиниң ғалабалық түрде Интернет (“on-line”) тиң роли, телекоммуникациялардың орны, барлық инсанлардың Интернетке барабар ашық түрде келиуи ушын жол WWW (Web) технологиясын жаратқан алым Тим Бернерс Линиң хызмети айрықша. Хәзирги күнде аралықтан оқыту АҚШда жоқары түрде қәлиплескен болып, оның жүзеге келиуи 1970-жыллар ақырына барып тақалады. Дүньяда интерактив билим алыудың көплеген базалары жүзеге келмекте. Соннан, Британия ашық университетине қараслы аралықтан оқыту пүткил жәхан орайының мағлыұматлар базасын мысал етип келтириу мүмкин. Дистант методында Халықаралық Кеңес хызмет көрсетпекте, “D – Learning” – аралықтан билим алып атырған тыңлаушылардың саны артып бармақта. Өткен әсирдиң 80-жыллары ақырында жеке компьютер имканиятларының артыуы оқыту системасын әпиұайыластырыу хәм автоматластырыу менен байланыслы жаңа имканиятларды жүзеге келтирди. Компьютер үйретиуши дәстурлер ҳар түрли ойынлар формасында пайда болды.

XXI әсир компьютерлари хәм Интернет аралықтан оқытуының тезлик пенен хәм әпиұайыластырылған тәртипте кең түрде тарқалыуға имкан берди. Интернет радио хәм телевидениеге салыстырғанда жүда үлкен илгерилеулерге алып келди. Хәр қандай оқыушы менен ол қайжерде жайласқанлығына қарамастан пикирлесиуе кирисиу хәм қайтарыу байланысыуға кирисиу имканиятлары пайда болды. Тезлик пенен интернеттиң тарқалыуы оқыу ушын "онлайн" семинар системасына өтиу имканын берди хәм нәтийжеде аралықтан оқыту системасы жүзеге келди.

Аралықтан оқытыу процессінде тыңлаушылардың барлық уақыт аудиторияда болуы талап етилмейди. Аралықтан оқытыуды әмелге асырыушы көпшилик оқыу мекемелерінде улыума шынығыулар өткерип келинбекте, айырым жағдайларда олар кешки уақыт яки дем алыс күнлери өткериледи. Бундай шынығыуларда тыңлаушылардың қатнасуы шәрт емес, бирақ тыңлаушылардың әмелий көнликпелерин қәлиплестириу ушын олардың бундай шынығыуларда қатнасуы жүдә пайдалы есапланады<sup>15</sup>.

Аралықтан оқыу билимлендириуде еки тийкарғы жантасууды түсиндирип береди – булар кеңейттириу хәм трансформация моделлари болып табылады. Кеңейттириу моделинде оқытыу технологиясы хәзирги дәстүрий усылдан дерлик парқы жоқ. Трансформация модели оқытыушы хәм тыңлаушы шериклиги ушын информациялық-коммуникация технологиялары куралларын өзінде жәмлейди.

Бугин аралықтан оқытыудың жане бир тури «webinar» (1998 жылда бу термин пикирлесиуге киритилди) технология жүзеге келди. Вебинар технология оқытыу web –технология тийкарында интерактив жағдайда шөлкемлестириуин нәзерде тутады. Бул технология тек ғана тыңлаушыларға информацияларды жеткерип қоймастан, бәлким олар менен пикирлесиуге кирисиу (ауызеки, жазба) имканын жаратады, яғный семинар көринисинде пикирлерди алмасуу, өз пикирин баян етиу мүмкин. Басқаша айтқанда, интернет тармағы тийкарында шөлкемлестирилиуши билимлендириу хәм субъект-субъект парадигмасына өтпекте.

Бугинги кунде жәмийетимизде жанә социаллық қатнасықлардың қәлиплесиуи, билимлендириудиң дунья билимлендириу системасына интеграцияласуы, демократиялау хәм инсаныйлық процесслериниң рауажланыуы билимлендириу процессинде заманагөй педагогикалық технологиялар (ПТ)га жанаша жантасуу зәрүрлигин талап етпекте.

Неге бугинги кунге келип, педагогикалық технологияға қызығыу сондай жәрежеде күшейди, деген пикир тууылыуы тәбийи. Жәмийетимизге қаншадан-қанша билимли хәм тәжирийбели кадрларды жетилистирип келген педагогикалық технологияның өзине сай методлары бар. Педагогикалық жәмаатшиликтиң белгили бир бөлеги мине усы жолдан бармақта, бирақ өз бетиншелик хәм келешекке қарай умытылып атырған жәмийетке бул жол күтилген нәтийже менен хызмет қила алмайди. Себеби буның тийкарында белгили себеплер бар, яғный;

1. Рауажланған мәмлекетлер қатарынан орын алыу ушын, халкымыздың билимлендириуин тезлестириуимиз хәм эффективлигин асыруу мақсетинде заманагөй педагогикалық технологиялардан пайдаланыу зәрүрлиги;

2. Илим хәм техника рауажланыуының жүдә рауажланғанлығы нәтийжесинде информациялар системасы колеминиң хәдден тыс көбейип баратырғанлығы;

3. Заманагөйтехника хәм технологияларды билимлендириуге усыныу,

<sup>15</sup> Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009

билимлендириу процессин компьютерлаутириш, оқыу-тәрбия процессинде информациялық технологияси(АТ) хәм техник қураллар(ТВ)дан пайдаланыу кереклиги;

4. Студент хәм оқытыушы хызметин тўғри йўлга қўйиш, оқытыушы билимлендириу мақсети хәм мазмунини пухта билиши, билимлендириу усыллары, методлары хәмқуралларыни жақсы ийеллаган болыуы, студенттиң қизиқиш хәм интилувчанлигини тўғри йўлга йоналтира алыуы лазымлиги;

5. Оқытыушы билимлендириу процессин жоқары дәрежеда, нәтийжели шөлкемлестириу ушын мақсет хәм ўазыйпаларни анық белгилауи, билимлендириу нәтийжесини олдиндан қайд етиуи, оқыу предметларини толық өзлестириуға ерисиу ушын зәрүрий билимлендириу қураллары, шарт-шәраятларини таярлауға ерисиуи кереклиги;

6. Оқыу процесси ушын зәрүр материаллық-техник базаниң жаратылған болыуы;






7. Билимлендириу-тәрбия процесси нәтижаларини холисана хәм объектив баҳалау, студентлердиң билим хәм тәжирийбелерини ийеллау процессин қадағалау хәм баҳалауды автоматластырууға ерисилгенлиги;

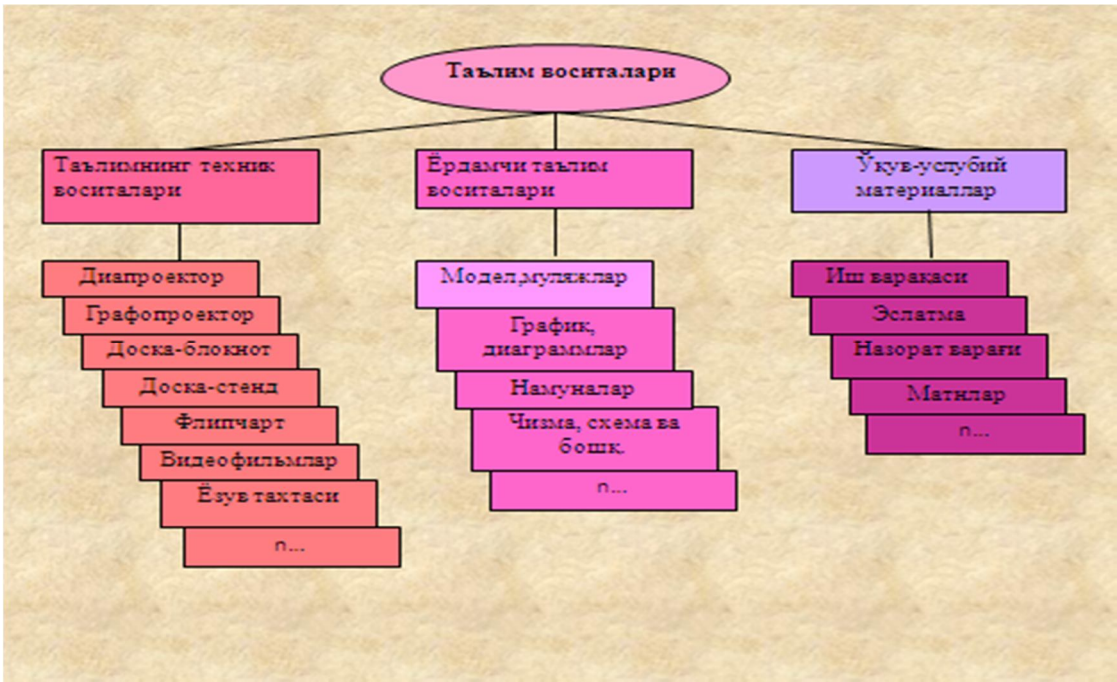
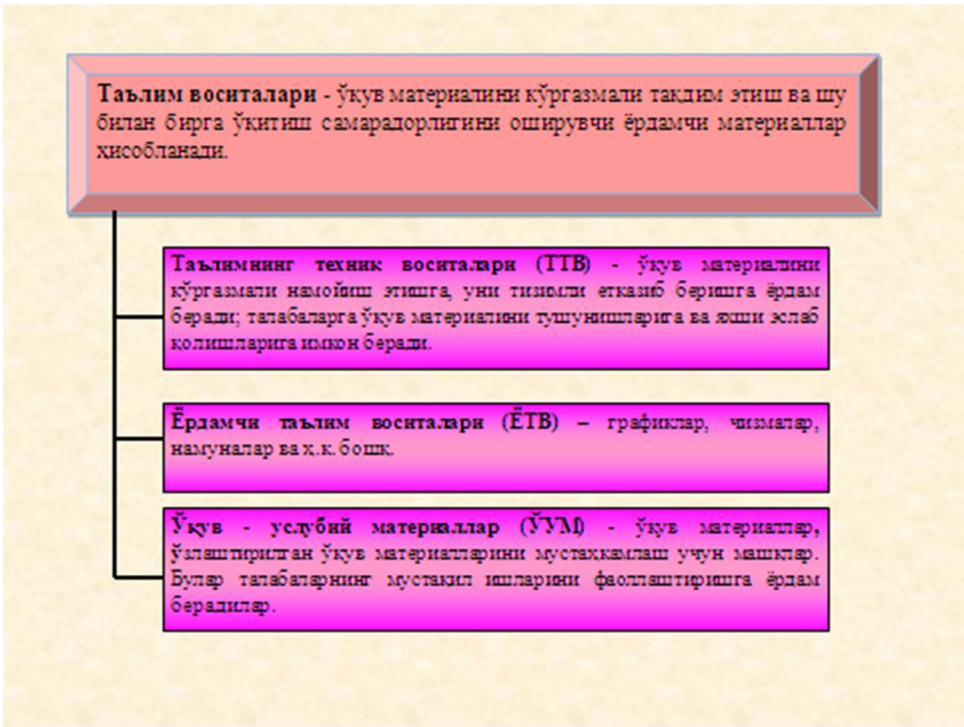
8. Жетилисип киятырған жас әўладты турмысқа жетик таярлау талабы оларға ең алдынғы орындағы билим бериу усылы есапланған объектив барлыққа мәжбүрий жандасыу принципинен пайдаланыуды талап етиуи сыяқлы машқалаларда болып табылады.

Демек, заманагөй педагогикалық технология жоқарыда келтирилген шәртлериниң барлық талапларына жуўап беретуғын билимлендириу тәдбири есапланады.

## **2.2. Физиканы оқытыудағы қураллар.**

Физиканы оқытыуда қандай қураллардан пайдаланыу хәм қандай усыллар тийкарында физиканы баян етиуин проектлестириу билимлендириудиң эффективлигин асыруудың тийкарғы критериясы. Билимлендириу қуралларын танлауда анықлаушы факторлар:

-  Мақсетти белгилеу;
-  Оқыу хабар мазмуны;
-  Билимлендириу қураллары;
-  Жетекши билим дереги;
-  Оқыу материалының жаңалығы хәм қурамалылығы.



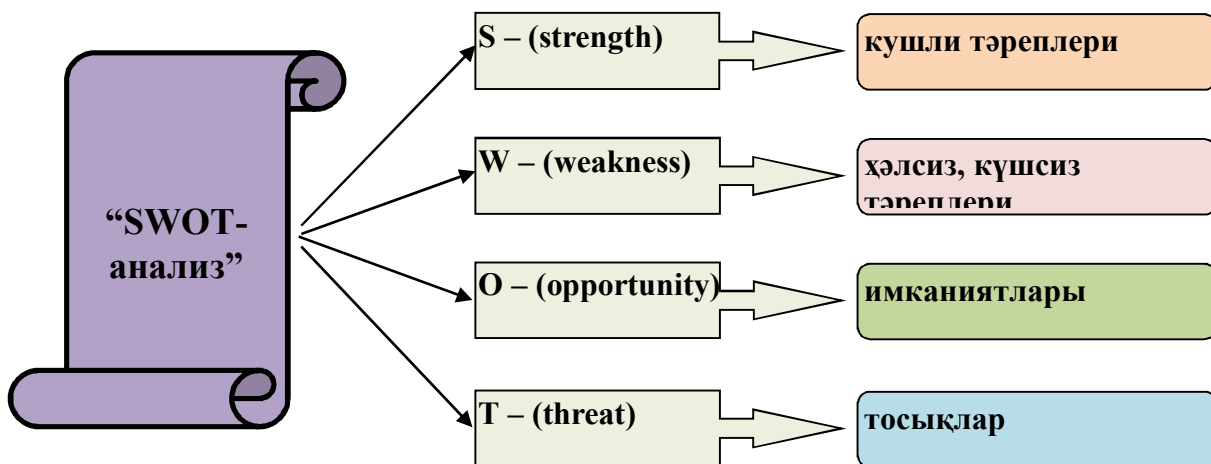
Сандай ақ, шет ел университетлеринде физиканы оқитишда турли усуллардан пайдаланылади. Бул усуллардың барлығы оқитишшының талантына, өткерий усулына, усы усулларды студентлерге жеткерийде усулдың мазмунын толық аңлап сабақ даўамында өнимли пайдаланыўға айрықша әҳмийет бериледи. Мысалы: Isabel Gedgrave ниң "Modern Teaching of Physics" китабында бир қатар усуллардан пайдаланыў жоллары көрсетип берилген.

**“SWOT-анализ” методды.**

**Методтың мақсети:** Бар теориялық билимлер хәм әмелий тәжирийбелерди анализ қилиў, салыстырыў арқалы машқаланы шешиў



жолларын табыўға, билимлерди беккемлеў, такирарлаў, баҳалаўға, өз бетинше, сын көз қараста пикирлеўин, ностандарт ойлаўды қәлиплестириўге хызмет етеди.



**Үлгиси:** Физиканы шет ел университетлеринде оқытыў усылларын SWOT анализин усы кестеге тусириң.

<b>S</b>	Раўажланған Европа мәмлекетлеринде физика оқытыўының күшли тәреплери	Раўажланған Азия мәмлекетлеринде физиканы оқытыўдың күшли тәреплери
<b>W</b>	Раўажланған Европа мәмлекетлеринде физика оқытыўының күшсиз тәреплери	Раўажланған Азия мәмлекетлеринде физиканы оқытыўдың күшсиз тәреплери
<b>O</b>	Раўажланған Европа мәмлекетлеринде физика оқытыўының имканиятлары	Раўажланған Азия мәмлекетлеринде физика оқытыўының имканиятлари
<b>T</b>	Тосықлар (сыртқы)	Билимлендириўдеги тосықлар

### Жуўмақлаў (Резюме, Веер) методы

**Методтың мақсети:** Бул метод, көптармақлы, мүмкин қадар, машқалалы характериндеги темаларды үйрениўға қаратылған. Методниң мазмуны соннан ибарат, бунда теманың түрли тармақлары бойынша бир хил информация бериледи хәм усындай ўаққытта, олардың ҳар бири өз алдына аспектлерде додаланады. Мәселен, машқала жақсы хәм кери тәреплери, абзаллық, пазыйлет хәм кемшиликлери, фойда хәм зыянлары бойынша үйрениледи. Бу интерактив метод танқидий, анализленген, анық мантиқий пикирлеўин жетискенли түрде раўажландырыўға хәмде оқыўшылардың өз бетинше идеялары, пикирларини жазба хәм аўызеки шаклда тизимли баён етиў, жақлаўға имканият жаратады. “Жуўмақлаў” методынан лекция шынығыўларида индивидуал хәм жуплықлардағы ис формасында, әмелий хәм семинар шынығыўларында киши топарлардағы ис формасында тема жағынан билимлерди беккемлеў, анализ етиў хәм салыстырыў мақсетинде пайдаланыў мүмкин.

## Методты әмелге асырыу тәртіби:

тренер-оқытушы қатнасушыларды 5-6 адамнан ибарат киши топарларға ажыратады;

тренинг максети, шөртлери хэм тәртіби менен қатнасушыларды таныстырып болып, хәр бир топарға улыуа машқаланың анализ қылынуы зәрүр болған бөлимлери түсирілген тарқатпа материалларды тарқатады;

хар бир топар өзине берилген машқаланы анализ етип, өз пикирлерин усынылып атырған схема бойынша тарқатпаға жазба түрде баян етеди;

нәубеттеги басқышта хэмме топарлар өз презентцияларын өткереди. Кейинен, тренер тәрөпинен анализлер улыуамаластырылады, зәрүрий информациялар менен толтырылады хэм тема жуумакланады

### Үлгиси:

Шет ел мәмлекетлериндеги билимлендириу системасы					
Европа		Азия		АҚШ	
абзаллығы	кемшилиги	абзаллығы	кемшилиги	абзаллығы	кемшилиги
<b>Жуумақ:</b>					

### “Кейс-стади” методы

«Кейс-стади» - англичанча сөз болып, («case» – анық халат, хәдийсе, «study» – уйрениу, анализ етиу) анық вазиятларни уйрениу, анализ етиу тийкарында оқытууды әмелге асырууға қаратылған метод есапланады. Усы метод алдын 1921 жыл Гарвард университетинде әмелий жағдайлардан экономикалық басқаруу пәнлерин уйрениуде пайдаланыу тәртібинде қолланылған. Кейсте ашық информациялардан яки анық уақыя-хәдийседен халат сыпатында анализ ушын пайдаланыу мүмкин. Кейс хәрекетлери өз ишине томендегилерди алады: Ким (Who), Қашан (When), Қайжерде (Where), Не ушын (Why), Қандай/ Қалай (How), Не-нәтийже (What).

### “Кейс методы” н әмелге асыруу басқышлары

<b>Жумыс басқышлары</b>	<b>Хызмет формалары хэм мазмуны</b>
-------------------------	-------------------------------------

<p><b>1-басқыш:</b> Кейс хәм оның информациялық тәмийнаты менен таныстырыў</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ жеке тәртиптеги аудио-визуал ис;</li> <li>✓ кейс менен танысыў(текстли, аудио яки медиа формасында);</li> <li>✓ информацияны улыўмаластырыў;</li> <li>✓ информациялық анализи;</li> <li>✓ мәселелерди анықлаў</li> </ul>
<p><b>2-басқыш:</b> Кейсни анықластырыў хәм оқыў тапсырмасын белгилеў</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал хәм топарда ислеў;</li> <li>✓ машқалаларды әҳмийетлилик иерархиясын анықлаў;</li> <li>✓ тийкарғы машқалалы жағдайды белгилеў</li> </ul>
<p><b>3-басқыш:</b> Кейсдеги тийкарғы машқаланы анализ етиў арқалы оқыў тапсырмасының шешимин излеў, шешіў жолларын ислеп шығыў</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ индивидуал хәм топарда ислеў;</li> <li>✓ алтернатив шешим жолларын ислеп шығыў;</li> <li>✓ хәр бир шешимниң имканиятлары хәм тосықларды анализ етиў;</li> <li>✓ алтернатив шешимлерди таңлаў</li> </ul>
<p><b>4-басқыш:</b> Кейс шешимин қәлиплестириў хәм тийкарлаў, презентация</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ жеке хәм топарда ислеў;</li> <li>✓ алтернатив вариантларды әмелде қолланыў имканиятларын тийкарлаў;</li> <li>✓ дәретиўшилик-проект презентациясын таярлаў;</li> <li>✓ Ақырғы жуўмақ хәм жағдай шешиминиң әмелий аспектарин ашып беріў</li> </ul>

**Кейс.** Республикамыздың жоқары оқыў орынларының биринде оқып атырған студент 3 - курсдан шет елге оқыўға кетпекши. Сизден шет ел мәмлекетлеринде оқыўын даўам еттириў ушын нелер қылыў кереклигин сорады. Сиз шет ел университетлери ҳаққында жетерли мағлыўматқа ийе емессиз. Бундай шәраятта Сиз қандай жол тутасыз? Машқаланы кейс методи арқалы шешиң.

#### Кейсни бажариш босқчилари ва топшириклар:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг(индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Хориж университетлари ҳақидаги маълумотларни гуруҳдагилар билан белгиланг (жуфтликлардаги иш).



**Технологияның мақсети:** Усы технология қатнасыўшыларындағы улыўмалық пикирлерден өз бетинше жуўмақлар шығарыў, салыстырыў, арқалы информацияны өзлестириў, жуўмақлаў, сандай-ақ, өз бетинше дөретиўши пикирлеў көнликпелерин қәлиплестириўге хызмет етеди. Усы технологиядан лекция шынығыўларында, беккемлеўде, өтилген теманы сораўда, үйге тапсырма бериўде хәмде әмелий шынығыў нәтийжелерин анализ етиўде пайдаланыў усыныс етиледи.

**Технологияны әмелге асырыў тәртиби:**

- қатнасыўшыларға темаға тийисли болған ақырғы жуўмақ яки идея мират етиледи;
- хәр бир қатнасыўшыға ФСМУ технологиясының басқышлары жазылған қағазлар тарқатылады;
- қатнасыўшылардың қатнасықлары индивидуал яки топарый тәртипте презентация етиледи.

ФСМУ анализи қатнасыўшыларда кәсиплик-теориялық билимлерди әмелий шынығыўлар хәм бар тәжирийбелер тийкарында тезирек хәм жетискенли түрде өзлестирилиўине тийкар болады.



**Үлги.**

**Пикир:**“Физикалық нызамлықлар турақлы, олар пүткил дүнъяда түрли усылларда үйретиледи”.

**Тапсырма:** Усы пикирге салыстырмалы ФСМУ арқалы анализ етиң.

**“Т – схема” методды.**

**Методтың мақсети:** Усы метод базы бир түсиник ямаса тема бойынша үйренилген информациялар системасын салыстырмалы анализ етиў, салыстырыў, өз бетинше қатнасты қәлиплестириўге имканият жаратыў мақсетинде қолланылады.

**Бунда билим алыўшы шахсындағы:**

- Өз бетинше хәм дөретиўши пикирлеў;
- Информациялар системасын анализ етиў;
- Өз позициясында қатты турыў;

- Өзин-өзи қадағалау хәм бахалау;
- Пикирлесіушендік хәм басқалар пикирине хұрмет;
- Командада іслеу көнлікпелери рауажланады.

**Методты әмелге асыруу тәртіби:**

- Оқытушы оқышыларды миқдор жағынан тең топарларға ажыратады;
- Оқышыларды тренинг өткеріуге қойылған талаптар хәм орынланыуы зәрүр болған тапсырма шәртлери менен таныстырады;
- Тарқатпалар (қосымша (илова)дағы) оқышылар топарына бериледи хәм берілген схема тийкарында қатнасыушылар түсиникке яки машқалаға салыстырғанда өзиниң өз бетинше пикирин билдиреди;
- Билдирилген пикирлер жақсы хәм кери бағдарға ажыратылып, керекли бағаналарға жазылады;
- Белгиленген уақыт (10-15 минут) жуумағына жеткеннен кейин, хәмме топарлардың фасилитаторлары жәрдемінде презентация шөлкемлестириледи;
- Хәмме топарлардың ақырғы жуумақтары оқып еситтирилгеннен соң, тренер-оқытушы топарлар исин бахалайды хәм қосымша толтырыуларды киритеди

**Рауажланған мәмлекетлердиң билимлендириу системасы**



**«Чархпалак» технологиясы.**

**Технологияның мақсети:** усы технология билим алыушыларда белгили тема бойынша өзлестирілген кәсіплик информацияларды беккемлеу, анализ-синтез етиу, тәкирарлау, бахалау хәм өз бетинше дәретиу көнлікпелерини қәлиплестиріуге хызмет етеди. Усы технологиядан темаға сәйкес түрде үй тапсырмаларын тәкирарлауда, бахалауда хәм қадағалау жұмысларында пайдаланыу мақсетке мууапық.

**Технологияны әмелге асыруу тәртіби:**

- Оқышылар төрт адамнан ибарат кишкене топарларға бөлинеди хәм оларға анық тема бойынша таярланған тарқатпа материаллар тарқатылады;
- Берілген хәрекет өзгешеликтери ишинен өзлери тууры деп тапқан хәрекетти көрсетілген кетекшклер ишине арнаулы белгилер (+, -, X, Y) менен белгилеу түсиндириледи;
- Хәр бир топар ағзасы индивидуал тәризде көрсетілген кетекшелерге

өз жууапларын белгилейди хәм оқытыушы нәубеттеги басқышта топарлардың жууаплар бетин саат стрелкаси тәртибинде алмастырады;

- Бул хәрекет хәр бир топардың дәслепки иси өзине қайтып келгенше тәкирарланады. Тарқатпа материаллар өз ийелерине жетип келгеннен соң оқытыушы тууры жууапларды оқып еситтиреді.
- Студентлер тууры жууапларды дәслепки белгилари бойынша тексерип, хәр бир тууры жууапты «1» балл менен бахалайды.
- Тренинг жууамағында оқытыушы бахалау критериясын оқып еситтиреді хәм хәр бир студент жыйнаған тууры жууаплары бойынша өз-өзин бахалайды. (Мәселен, хәрекетлер 14 болса, бунда: 14-16 тууры жууап ушын «жоқары», 11-13 тууры жууап ушын «жақсы», 8-10 тууры жууап ушын «қанаатландырарлы» баха бериледи).
- Оқытыушы бахаларға анықлық киритеди хәм шынығыудың зәрүрий тәреплерин улыу маластырып жууамақлайды.

**«Физиканы оқытыуда шет ел тәжирийбелери» модулинен дүзилген  
«Чархпалак» үлгиси:**

№	Мәмлекетлердин билимлендириу системасындағы өзине сай қәсийетлери	Кубла Корея	АҚШ	Германия	Франция	Япония
1	Билимлендириу системасы 6 жыллық басланғыш мектеп, 3 жыллық тийкарғы орта мектеп, 3 жыллық жоқары мектеп, 4 жыллық колледж хәм 4 жыллық университетлерден ибарат.	+				
2	Балалар билим алыуды 5 жастан 8 жасқа шекем болған жаста баслайды хәм бул 18 жастан 19 жасқа шекем дауам етеди.		+			
3	Билимлендириу басқышлары төмендегише: тийкарғы билимлендириу – 4 жыл (педагогикалық билимлендириу буннан жырақ– 3 жыл); әмелият – 18 ай хәмде имтихан тапсырыу хәм диплом алыу.			+		
4	Билимлендириу 6 жастан 16 жасқа шекем мәжбүрий есапланады.				+	

8	<p>Ықтыяры басыш – балалар басышы; мектеп билимлендириуи – ол өз нәубетинде киши (1-6 класслар), орта (7-9-класслар) хәм жоқары (10-12-класслар) мектепке бөлинеди, бунда орта мектептен соң хәр түрли кәнийгелестирилген мектеп хәм технологиялық колледжлерге кириуи мүмкин; жоқары билимлендириуи (13-18-басышлар) – у университет хәм ноуниверситет секторына бөлинеди.</p>						+
---	---	--	--	--	--	--	---

### Қадағалау саўаллары

1. Физиканы оқытыудың қандай заманагөй методлары бар?
2. Билимлендириуи тарауындағы проблемалы вазият – кейс хәкқында айтып бериң.
3. Лекция шынығыўларыда қўлланиладиган методларни изоҳлаң.
4. Әмелий шынығыўларда қўлланиладиган методлар хәкқында мағлыўмат бериң.
5. Лаборатория шынығыўларыда қўлланиладиган методларни батафсил айтың.
6. Физиканы оқытыуда қандай билимлендириуи қуралларыдан пайдаланылады?
7. Билимлендириуи қуралларының қандай түрлери бар?
8. Жәрдемши билимлендириуи қуралларына нелер киреди?
9. Техник қуралларға нелер киреди?

### Пайдаланылған әдебиятлар

1. Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009
2. Президенттиң 2011 жыл 20 майдағы «Жоқары билимлендириуи мекемелери материаллық-техника базасын беккемлеу хәм жоқары тәжирийбели кәнийгелер таярлау сапасын түптен жақсылау бойынша илажлар хәкқында»ғы Қарары
3. "Экономикалық хәм инновацион технологиялар" илимий электрон журналы. № 4, май, 2012 жыл
4. <http://www.wittenborg.eu>
5. <http://www.physics.ox.ac.uk>
6. <http://www.phy.cam.ac.uk>
7. [www.en/edu.ru](http://www.en/edu.ru). Портал
8. <http://www.unibo.it>

**3-ТЕМА. ФИЗИКА ПӘНИНИҢ СОҢҒЫ ОН ЖЫЛДАҒЫ  
РАҰАЖЛАНЫҰҒА ҮЛЕС ҚОСҚАН ЖЕТЕКШИ ДҮНЬЯ ИЛИМПАЗЛАРЫ  
ХӘМДЕ РЕСПУБЛИКАМЫЗДАҒЫ ИЛИМИЙ МЕКТЕПТЕР**

**Реже:**

*3.1. Физика пәнінің соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетик дүнья алымлары*

*3.2. Республикамыздағы илимий мектептер*

**Таяныш сөзлер:** *илимий мектеп, оқыў әдебиятлары, илимий әдебиятлар, алым, ядро физикасы, космик нурлар, физикалық электроника, атмосфера физикасы, оптика, спектроскопия, теориялық физика, ярымөткізгішлер, полимерлер, радиофизика, астрономия, астрофизика.*

**3.1. Физика пәнінің соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетекши дүнья алымлары**

Физика пәнінің соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетик дүнья алымлары ҳаққындағы мағлыўматлар төмендегилер<sup>16</sup>:

	Девид Жонатан Гросс (1941 жылда туўылған), америкалы физик. Өз-ара күшли тәсирлер теориясында асимтотик еркинликти ашқан хәм усы тийкарда кваркларды киши аралықлардағы өз-ара тәсириниң пәсейиўин көрсеткен хәмде квант хромодинамикасына тийкар салған (Х. Д. Политсер хәм Ф. Вилчеклер менен биргеликте).
	Хю Девид Политсер (1949 жылда туўылған), Америкалы физик теоретик. Өз-ара күшли тәсирлер теориясында асимтотик еркинликти ашқан хәм усы тийкарда кварклардың кишкене аралықлардағы өз-ара тәсириниң пәсейгенлигин көрсетип берген хәмде квант хромодинамикасына тийкар салған (Д.Д. Гросс хәм Ф. Вилчеклер менен биргеликте).

<sup>16</sup><http://www.nobelprizes.com/>

	<p>Френк Вилчек (1951 жылда туўылған), Америкалы физик. Өз-ара күшли тәсирлер теориясында асимтотик еркинликте ашқан хәм усы тийкарда кварклардың кишкене аралықлардағы өз-ара тәсириниң пәсейгенлигин көрсеткен хәмде квант хромодинамикасына тийкар салған (Д.Д. Гросс хәм Х.Д. Политсер менен биргеликте).</p>
	<p>Рой Глаубер (1925 жылда туўылған), Америкалы физик алым, оптик когерентлик квант теориясын хәм оның математик формуласын ислеп шықты.</p>
	<p>Жон Люис “Ян” Холл (1931 жылда туўылған), Америкалы физик. Жоқары анықлықтағы лазер жийиликли спектроскопиясының раўажланыўына үлес қосқан хәм оптик стандарт жийиликлер техникасына тийкар салған (Т.В. Хенш пенен биргеликте).</p>
	<p>Теодор Волфганг Хенш (1941 жылда туўылған), Германиялы физик. Жоқары анықлықтағы лазер частота спектроскопиясы раўажланыўына үлес қосқан хәм оптик стандарт частоталар техникасына тийкар салған (Ж. Холл менен биргеликте).</p>
	<p>Жон Кромвелл Мазер (1946 жылда туўылған), Америкалы физик. Релектив нурланыўдың энергетик спектрлерин, “Қара денели” структурасы хәм анизотропиясын ашты (Ж. Ф. Смут менен биргеликте).</p>
	<p>Жордж Фитсджералд Смут (1945 жылда туўылған), Америкалы астрофизик хәм космолог. Релектив нурланыўдың энергетик спектрлерин, “Қара денели” структурасы хәм анизотропиясын ашты хәм нурланыў температурасының киши өзгерислерин экспериментте өлшеди. Оның жумыслары Үлкен жарылыў теориясын тастыйықлады.</p>



	<p>Албер Ферт (1938 жылда туўылған), Франциялы физик алым. Хлор хәм темир қатламларында гигант шамасындағы магнито қарсылықтың жүзеге келиў эффе́ктин ашты (П.А. Грюнберг менен биргеликте).</p>
	<p>Петер Андреас Грюнберг (1939 жылда туўылған), Германиялы физик. Хлор хәм темир қатламларында гигант шамасындағы магнито қарсылықтың жүзеге келиў эффе́ктин ашты (А. Ферт менен биргеликте).</p>
	<p>Ёитиро Намбу (1921 жылда туўылған), Япониялы хәм Америкалы физик теоретик, субатом физикасында симметрияның спонтан өз - өзинен бузылыў механизмин ашқан хәм пүтин зарядлы 3 - триплет кварклар тийкарында өзара күшли тәсир схемасын жаратты (Хана - Намбу модели).</p>
	<p>Макото Кобаяси (1944 жылда туўылған), Япониялы физик. Субатом физикасында симметрияның спонтан - өз - өзинен бузылыў дерегин ашқан хәм ол кеминде 3 әўлад кварклардың бар екенлигин алдыннан айтыўға имканият берди.</p>
	<p>Тосихиде Маскаҳәм (1940 жылда туўылған), Япониялы физик - теоретик, субатом физикасында симметрияның спонтан – өз-өзинен бузылыў дерегин ашқан хәм кварклардың параметрлериниң алмасылыўын сүүретлеўши математик аппарат жаратқан.</p>
	<p>2009 жыл Чарлз Куен Као (1933 жылы туўылған), Қытайлы физик. Оптик нур талалар технологиялары ислеп шығылып, оптик узатыў системаларына қолланылған.</p>



	<p>Уиллард Бойл (1924-2011) Америкалик физик. Оптик ярим өткизгиш сенсорлар (ПЗС матрицалар - заряд байланыслы эсбаплар) жаратылды хэм әмелиятқа қолланылды.</p>
	<p>Жордж Елвуд Смит (1930) Америкалы физик. Оптик ярим өткизгиш сенсорлар (ПЗС матрицалар - заряд байланыслы эсбаплар) жаратылды хэм әмелиятқа қолланылды.</p>
	<p>2010 жыл Константин Новосёлов (1974 жылда туўылған), Россиялик физик. Графен - бир қатламлы углерод атомларынан куралған хэм углеродтың жаңа аллотропик формасы алынды хэмде оның әжайып электрон қасиетлерин анықлаған.</p>
	<p>Андрей Гейм Константинович (1958 жылда туўылған), Россиялик физик. Графен - бир қатламлы углерод атомларынан куралған хэм углеродтың жаңа аллотропик формасы алынды хэмде оның әжайып электрон қасиетлерин анықлаған.</p>
	<p>2011 жыл Адам Гай Рисс (1969 жылда туўылған), Америкалик физик. Жүдә жаңа хэм узақ объектлер үйренилди хэм Әлемнің тезлениўи менен кеңейиўи космик телескоп “Хаббл” жәрдемінде ашқан.</p>
	<p>Браян Шмидт (1967 жылда туўылған), Америкалик физик. Жүдә жаңа хэм узақ объектлер үйренилди хэм Әлемнің тезлениўи менен кеңейиўи космик телескоп “Хаббл” жәрдемінде ашқан.</p>

	<p>Сол Перлмуттер (1959 жылда туўылған), Америкалик физик. Жүдө жаңа хәм узақ объектлер үйренилди хәм Әлемниң тезлениўи менен кеңейиўи космик телескоп “Хаббл” жәрдеминде ашқан.</p>
	<p>2012 жыл Серж Арош (1947 жылда туўылған), Франциялы физик. Космос системаларын басқарыўдың революциялық технологияларын хәм космос системаларын өлшеў имканиятын жаратқан.</p>
	<p>Девид Жеффри Уайнленд (1944 жылда туўылған), Америкалы физик. Космос системаларын басқарыўдың революциялық технологияларын хәм космос системаларын өлшеў имканиятын жаратқан.</p>
	<p>2013 жыл Питер Хиггс (1929 жылда туўылған), Белгиялы физик - теоретик. Элементар бөлөкшелердиң өз-ара тәсири тийкарында массаға ийе болыў механизмин ашқан.</p>
	<p>Франсуа Энглер (1932 жылда туўылған), Белгиялы физик - теоретик. Элементар бөлөкшелердиң өз-ара тәсири тийкарында массаға ийе болыў механизмин ашқан.</p>
	<p>2014 жыл Исаму Акасаки (1929 жылда туўылған), Япониялы алым. Галлий нитрадлы ярымөткизгишлерден жасалған хәм күшли толық нурланыўға хәмде ақ нурланыўға ийе болған диодлар системасын жаратқан. Бул узақ мүддетте ислеўши, электр энергиясын эконом қылыўшы, жаңа жарқын ақ жақтылық дереклерин ислеп шығыўға алып келди. Өз нәўбетинде бул ашылыў жердиң ресурсларын эконом қылыўға алып келди. Жаратылған нурлы диодлар турмыслық техникада,</p>

	<p>телевизор ЛЦД - экранларында, мағлыұмат панеллеринде, фотографияда хәмде байланыс эсбапларында хәм медицина эсбапларында кеңнен қолланылмақта.</p>
	<p>Хироси Аmano (1960 жылда туўылған), Япониялы алым. Галлий нитрадлы ярымөткизгишлерден жасалған хәм күшли толық нурланыўға хәмде ақ нурланыўға ийе болған диодлар системасын жаратқан. Бул болса узак мүддетте ислеўши, электр энергиясын эконом қылыўшы, жаңа жарқын ақ жақтылық дереклерин ислеп шығыўына алып келди. Өз нәўбетинде бул ашылыў Жердиң ресурсларын экономлаўға алып келди. Жаратылған нурлы диодлар турмыслық техникада, телевизор ЛЦД - экранларында, мағлыұмат панеллеринде, фотографияда хәмде байланыс эсбапларында хәм медицина эсбапларында кеңнен қолланылмақта.</p>
	<p>Накамура, Сюдзи (1954 жылда туўылған), Япониялик - Америкалик алым. Галлий нитрадлы ярымөткизгишлерден жасалған хәм күшли толық нурланыўға хәмде ақ нурланыўға ийе болған диодлар системасын жаратқан. Бул узак мүддетте ислеўши, электр энергиясын экономлаўшы, жаңа жарқын ақ жақтылық дереклерин ислеп шығыўға алып келди. Өз нәўбетинде бул ашылыў жердиң ресурсларын экономлаўға алып келди. Жаратылған нурлы диодлар турмыслық техникада, телевизор ЛЦД - экранларында, мағлыұмат панеллеринде, фотографияда хәмде байланыс эсбапларында хәм медицина эсбапларында кеңнен қолланылмақта.</p>
	<p>2015 жыл Такаики Кажита Нейтриноның массаға ийе екенлигин көрсетиўши нейтрино тербелислерин ашқаны ушын сыйлықланған.</p>
	<p>Артхур Б.МцДоналд Нейтриноның массаға ийе екенлигин көрсетиўши нейтрино тербелислерин ашқаны ушын сыйлықланған.</p>

### 3.2. Республикамыздағы илимий мектеплер



Ғарезсизлик шарапаты менен Республикамызда физика тараўында шет ел мамлекетлериниң жүдә көплеп университет хәм институтлары менен биргеликте жумыслар алып барылмақта. Соннан, Украинаның Киев Миллий университети, Харьков университети, Харьков физика институты, Россияның Санкт-Петербург Оптика хәм Механика университети, Кубла Кореяның Пусан университети хәм Чунхай Миллий университети, Германияның Потсдам университети, Белград Астрономия обсерваториясы хәм Радиоастрономия институты, Москва Мамлекетлик университети, Москва ўәлаятының Дубна қаласындағы халықаралық Бирлескен Ядро изертлеў институты (БЯТИ), Германияның Майнс, Берн университетлери, Москва Энергетика институты, А.Ф. Иоффе атындағы физика-техника институты (Санкт-Петербург), Материалтаныў машқалалары институты (Украина), Физика хәм химия институты (Урумчи, Қытай) сыяқлы жетекши институт хәм университетлер алымлары менен оқыў методы, илимий-изертлеў тараўларында шерикликте жумыс алып барылмақта.

Республикамызда физика тараўында хызмет көрсеткен танықлы алымлар акад. С.А. Азимов - ядро физикасы хәм космик нурлар физикасы; акад. У.О.Орипов - физикалық электроника, акад. П.К.Хабибуллаев - оптика хәм спектроскопия, проф. Э.Н. Назиров - физиканы оқытыў методы хәм тарийхы, акад. М.М. Мусаханов - теориялық физика, проф. А.Т.Тешабоев - ярымөткизгишлер физикасы, акад. С.Р.Рашидохәм - Полимерлер физикасы, проф. А.Т.Мирзаев - квант радиофизикасы, проф. С.Н.Нуритдинов - Астрономия хәм астрофизика тараўларында ўзига хос илимий мектеплерини жаратқанлар. Хәзирги күнде усы илимий мектеплерди олардың шәгиртлери даўам еттиримекте<sup>17</sup>.



Азимов Содиқ Азимович (1914-1989) - өзбек физиги, Өзбекистан ИА ның академиги, 1959 жылдан журналистлер ағзасы. Оның бутун илимий хызмети ядро физикасы хәм космик нурлар физикасына бағишланған болып, бунда ол космик нурлардың жумсақ компонентлери хәм электрон-ядро қуйынларын ашты, пионлардың протон хәм пионлар менен дифракциясы генерациясының процесслерин анықлады, оның 100 ден артық илимий жумыслары космик нурлардың тәбияты хәм ядро физикасы мәселелерине арналған. Академик Содиқ Азимов - Өзбекистанда хызмет көрсеткен пән хәм техника ғайраткери, Абу Райхон Беруний атындағы Мамлекетлик сыйлығын алған, академик Содиқ Азимович Азимов Өзбекистанда өзиниң нәтийжели мийнети менен мамлекетимизде пән хәм мәденият раўажына үлкен үлес қосқан пидайы алымлар қатарына киреди. С.А. Азимов 1914 жылда Ташкент қаласында туўылды. Ташкент педагогикалық институтының математика факультетинде оқыўын әмелият пенен уйғынлықта алып барып, 19 жасында Орта Азия пахташылық институтының жумысшылар факультетинде математикадан сабақ бере баслады. 1936 жылда Орта Азия

<sup>17</sup>Физикларнинг улуғ маскани, Муаллифлар жамоаси, Ташкент, 2009

Мамлекетлик университетинин физика-математика факультетине оқуўға кирди. 1940 жылда оны жетискенли түрде питкерди. Оқуў дәуиринде ақ онда изертлеушлик қабилети, илимий ис пенен шуғылланыўға умытылыў туйғысы белгили болған еди. Жас жигиттин илимге умытылыўшылығы итибардан шетте қалмады хэм ол Москвадағы П.Н. Лебедев атындағы физика институтына жиберилди. Кандидатлық диссертациясын жақлап, Ташкентке қайтғаннан кейин С.Азимов Пәнлер академиясының Физика-техника институтында космик нурлар лабораториясын шөлкемлестирди хэм космик нур бөлекшелери хэмде заттын өзара тәсири менен байланыслы кең түрдеги машқалаларды үйрениўге киристи. Усы илимий жумысы нәтийжесинде Өзбекистанда жоқары энергиялы шәраятта элементар бөлекшелердин өзара тәсирин изертлеу тараўында жаңа илимий бағдарға тийкар салынды. 1954 жылда С.Азимовтын қоллап қуўатлаўы менен Ташкент Мамлекетлик университети қасында ядро физикасы хэм космик нурлар кафедрасы ашылды. Содик Азимович өмиринин ақырына шекем усы кафедраға басшылық етти. Әмелий ядро физикасы тараўында тәжирийбелер алып барыў ушын С.Азимов 1956 жылда өз кафедрасы қасында машқалалар лабораториясын шөлкемлестирип, бетатрон менен үскенеленди. Кейин ала усы лаборатория тийкарында ТашМОнын Әмелий физика институты қурылды. Содик Азимов Өзбекистанда Ядро физикасы институты шөлкемлестирилиўинде де актив қатнасты. 1962 жылдан 1966 жыл ақырына шекем институт директоры болып иследи.

1966 жылда С. Азимов және Өзбекистан Пәнлер академиясының Физика-техника институтына басшы етип сайланды хэм өмиринин ақырына шекем онын директоры болып қалды. 70 жыллардын басларында С.Азимов Қуяш энергиясынан пайдаланыў машқалаларына мүрәжаат етти. Хәқыйқый көз қарасларды алдыға сүрди, оларды әмелге асырыўда белсендилик көрсетти. Ташкент ўәлаятының Паркент районында “Қуяш” объекти қурылысы 1981 жылда басланып, 1987 жылда жуўмағына жеткерилди. С. Азимов пүтин проекттин хәқыйқый жүреги болды. Онын өлиминен соң таңланған илимий шығармаларының еки томлық топلامы баспадан шығарылды. Онын аты ӨзРФА “Физика Қуяш” илимий бирлеспеге берилди, қәбирине естелик орнатылды, ФТИ хэм ол жасаған үйге естелик орнатылды.



Арипов Убай Арипович (1909 - 1976 жыллар) - академик. Уллы алым, Өзбекистан Республикасында хызмет көрсеткен пән хэм техника ғайраткери, Беруний атындағы Республика Мамлекетлик сыйлығының лауреаты, Өзбекистан Пәнлер академиясының 1962 - 1966 жыллардағы Президенти хэм Өзбекистанда физика пәнин раўажланыўына мүнәсип үлес қосқан шөлкемлестиривушилерден бири. Өзбекистанда хәзирги заман физикасының раўажланыўы тиккелей онын аты менен байланыслы. Онын басшылығы хэм искерлиги менен Республика Пәнлер академиясының үш илимий изертлеу институтлары физика-техника, қайсики, 1945-1956 жылларда онын директори лаўазымында ишлаган, Ядро физикасы институты

1956 - 1962 жылларда усы институтга басшылық килган хэм нихоят Электроника институтының шөлкемчиси хэм биринши басшыи болып, 1967 жылдан умриниң охиригача (1976 жылгача) хызмет кўрсатди. 1977 жылда Электроника институтына академик У.А.Ариповтың аты берилди. У.А.Арипов электронлық физика тараўында белгили хэм атақлы алым сыпатында кең көлемде хўрметке ийе болды. Оның илимий дэрежеси хэм искерлиги нэтийжесинде электронлық физиканың “Атом бөлешелериниң қатты денелерге өз ара тэсири” белимин шөлкемлестириў ушын имканият хэм шэраят туўылады. Оның илимий изертлеў нэтийжелери 400 ден артық илимий мақала, 15 түрли монография хэмде топламларда жэрияланған. Ол 20 дан артық ашылыўлардың авторы. Қатты денелерде атом бөлешелериниң өз ара тэсири бағдарындағы илимий изертлеў жумыслары ушын У.А.Арипов хэм оның шэкиртлери А.Х. Аюханов, Р. Рахимов, Х. Хаджимухаммедовлар 1968 жылда А.Р. Беруний атындағы Мэмлекет сыйлығына миясар болған. Оның басшылығында 30 дан артық кандидатлық хэм 5 докторлық диссертациялары жақланған. 2002 жылда У.А. Арипов Республика Президенти И. Каримовтың пэрманы менен “Уллы хызметлери ушын” ордени менен сыйлықланды.



Хабибуллаев Полат Қирғизбаевич - Физика-математика илимлериниң докторы, профессор, Ўзбекистан Республикасы Илимлер академиясының академиги, Россия Илимлер академиясының хабаршы ағзасы. 1993-1995 жыллары Оптика кафедрасына басшылық қылған. Ғэрезсизлик жыллары оптика бағдарындағы илимий изертлеў жумыслары Ўзбекистан Республикасы Илимлер академиясы Жыллылық физикасы белими алымлары менен биргеликте алып барылды.

Академик П.Қ.Хабибуллаевтың оптика, заманагөй акустика, қысылған орталықлардың жыллылық физикасы хэм лазерли материалтаныў тараўлары бойынша жаратқан илимий мектеби жэхан пэни тэрепинен ардақланған. Академик П.Қ.Хабибуллаевтың илимий-изертлеўлер тараўындағы хызмети нэтийжелери 500 ден артық илимий мақалалар хэм 13 монографияларда өз көринисин тапқан. 30 пэн докторы хэм 150 ден артық пэн кандидатларын таярлаған.

Жэханге танылған физик алым, Ўзбекистан Республикасы Мэмлекетлик сыйлықтың лаурияты, Ўзбекистан Республикасы илим ғайраткери, көплеген шет ел мэмлекетлериниң академиги, «Ўзбекистан физика журналы»ның бас редакторы, бир қатар журналлар комиссия ағзасы.

Назирова Эргаш Назирович (1933 - 2004) - Ташкент қаласында туўылған. Ўзбек физиги, профессор, уста педагог, Ўзбекистанда физиканы оқытыў методикасы тараўының шөлкемлестириўшиси, белгили сөзлик жаратыўшысы, жетик хэм танықлы қэнийгелерден бири.



1976 жылы профессор Э.Н. Назиров ташаббуси менен Ўзбекистанда биринши мәрте “Физика методикалықаси хэм

тарихи” кафедрасы шөлкестірілді. Оның оқыу методикалық жұмыстары ұатанымызда хәм ҒМА мәмлекетлеринде жақсы танылған. Э.Н. Назиров илимий-методикалық изертлеулериниң және бир бағдары - “Оқытуудың экспериментал мәселелери” болып усы мәселелер “Ўкитувчи” (1979), “Өзбекистан” (2001), ТашМУ (1976, 1977, 1983) хәм ӨзМУ (1994-2002) баспаханаларында баспадан шығарылған 4 физик әмелият хәм 12 оқыу колланбаларда сәўлеленген.

Э.Н. Назиров “Өзбекистанда хызмет көрсеткен халық билимлендириу хызметкери”, ӨзМУ “Шебер педагог”, “Өзбекистан халық ағласы”, “Шавкатли мийнети ушын” хәм “Мийнет ветераны” медаллары менен сыйлықланған.



Мусаханов Мирзаюсуф Мирзамахмудович - Өзбекистан Республикасы Пәнлер академиясы академиги, физика-математика илимлери докторы, профессор, Абу Райхон Беруний атындағы Мәмлекетлик сыйлығы лауреаты, Өзбекистанда физиканың, әсиресе, жоқары энергиялар физикасы, кварклар физикасының раўажланыуына, теориялық физика бойынша билимлендириудің кәлиплесиуине үлкен үлес қосқан танықлы алым. Оның теориялық физика бойынша илимий жұмыстары тек ғана Өзбекистанда емес, бәлки дүнья илимий жәмаатшилиги тәрәпинен де тән алынған.

М.М. Мусахонов 1943 жыл 10 сентябрде танықлы мәмлекет ғайраткери Мирзамахмуд Мирзарахмонович Мусахонов шаңарағында Ташкент қаласында тууылған. 1961 жыл мектепти тамалағаннан соң Ташкент Мәмлекетлик университетине оқыуға кирди. 1963 жыл Москва Мәмлекетлик университетинде оқыуын дауам еттирди. Ол Бирлескен ядролық изертлеулер институты ядролық машқалалар лабораториясы илимий кеңесинде 1972 жыл кандидатлық диссертациясын жақлады. 1972 - 1973 жылларда Ўз ФА ФТИ да соңынан ЎзР ФА ЯФИ да илимий хызметкер болып ислеген, 1973 жылы ТашМУ теориялық физика кафедрасы басшысы лаўазымына сайланды. Усы кафедра БЯТИ менен жақыннан байланыслар орнатып кафедра студентлери хәм питкериушилери Дубнада үлкен илимий мектепке өтиуге имканият жаратты. 1978 жыл М.М. Мусахонов жылдың ең жақсы жұмысы ушын ЎзР ФА сыйлығы берилди.

1982 жыл М.М. Мусахонов Украина ФА Теориялық физика институты илимий кеңесинде физика-математика илимлери докторы илимий дәрежеси ушын диссертациясын жақлады. Усы жылдың өзинде теориялық физика кафедрасы бойынша профессор илимий атағын алды.

1983 жыл М.М. Мусахонов, А.К. Отахўжаев, Г.М. Чернов, Б.С. Йўлдошев, А.А. Йўлдошев хәм Л. Собировлар менен биргеликте илим хәм техника тараўында “Лептон хәм адронларды атом ядросы арқалы оптик нурланыудың орталық пенен тәсирлесиуи” бойынша фундаментал изертлеулер комплекси ушын Абу Райхон Беруний атындағы Өзбекистан Мәмлекетлик сыйлығына миясар болды.



Квант хромодинамикасы тийкарында адронлардың қәсийетлерин анықлаў ушын оның усынған “Кирал кварк копи” жаңа модел адронлар физикасы менен шуғылланып атырған илимий жәмаатшилиқ тәрәпинен тән алынды.

М.М. Мусахонов кирал коп моделидан пайдаланып, барионлар массасының спектрин есаплады хәм барионларды орап турған пи-мезонлар булыты менен байланыслы болған басқа қәсийетлерин үйренди.

1990 жылдан баслап М.М. Мусахонов кирал солитон моделинде нуклон - антинуклон аннигиляция мәселелери менен шуғыллана баслады хәм нуклон кирал солитон болған жуплықлар аннигиляциясының солитон моделин усынды.

М.М. Мусахоновтың илимий қызығыўшылығы кең көлемли екенлигин айтып өтиў лазым. Атом, ядро хәм қатты дене физикасының ахмийетли машқалалары оны қызықтырған.

Оның қоллап қуўатлаўы нәтийжесинде, кафедра ағзалары В.И.Матвеев, А.А.Абдумаликов, В.А.Пасдзерский хәм Б.Ф.Эргөзиевлар докторлық диссертациясын жақлады. Ол жәханның физика бойынша жетекши журналларында шығарылған 150 ден артық илимий хәм илимий-методикалық жумыслары бар.

2003 жылда теориялық физика пәниниң раўажланыўына үлеси хәм Өзбекистан Миллий университетинде көп жыллардан берли нәтийжели мийнетин инабатқа алып “Шухрат” ордени менен сыйлықланды.



Алишер Тешабоевич Тешабоев 1924 жыл Андижан ўәлаятында туўылған. 1944-1945 жылларда екинши жәхан урысында қатнасқан, 1951-1956 жылларда Орта Азия мәмлекетлик университетиниң (хәзирде ЎзМУ) физика-математика факультети физика бөлиминде хәм 1956-1959 жылларда аспирантурада оқыйды. 1965 жылда “Жоқары инжекция шәраятинда ярымөткізгишли диодлар теориясының базы мәселелери” темасында кандидатлық диссертациясын жақлаған. 1966-1967 жылларда Теориялық физика кафедрасының басшысы ўазыйпасын атқарыўшысы. 1970-1981 жылларда ярымөткізгишлер хәм диелектриклар физикасы кафедрасының тийкарын салыўшы хәм басшысы, доцент, профессор лаўазымларында хызмет көрсетти. Өзбекистан Миллий университетиниң «Легирленген кремний физикасы» илимий мектебиниң тийкарын салыўшы (1966-1981 жыллар) хәм басшысы.

А.Т. Тешабоев “II дәрежели Ўатандарлық урысы” ордени, жәми 12 медаль, хәмде, Өзбекистан Республикасы Президентиниң Хүрмет Жарлығы менен сыйлықланған, “Өзбекистанда хызмет көрсеткен халық билимлендириў хызметкери” атағы хәм Өзбекистан Миллий университетиниң «Жоқары хызметлери ушын» медалы ийеси. “Андижан Мәмлекетлик университетинде хызмет көрсеткен профессор”, «Мийнет ветераны», 20 дан артық оқыў хәмде оқыў-методикалық қолланбалар, 200 ге жақын илимий-методикалық мақалалар авторы, 2 илим докторы хәм 7 илим кандидатын жетистирген.



Сайёра Шарофовна Рашидова-Ўзбекистан Республикасы Илимлер Академиясының Полимерлер химиясы хэм физикасы институты директоры, академик, Ўзбекистанда хызмет көрсеткен илим ғайраткери, Олий Мажлистин инсан хуқықлары бойынша ўакили (Омбудсман) Ўзбекистан Миллий университетиниң профессоры, 1994-1996 й.й. хэм 2006 жылдан хэзирги ўақытқа шекем Полимерлер физикасы кафедрасына басшылық етип келмекте. Ол медициналық - биологиялық Полимерлер синтези хэм олардың тийкарғы қэсийетлерин үйрениў; суўда ерийтуғын Полимерлер тийкарында пахта тухымын капсулалаў; табиий хэм синтетик Полимерлер "синтез-структура-тийкарғы қэсийетлер"ин бир-бирине байланыстырыў хэм илимий тийкарларын жаратыў; наноструктураға ийе Полимерлер синтези, тийкарғы қэсийетлери хэм технологиясы бойынша илимий излениўлерге басшылық етпекте.

С.Ш.Рашидова 400 ден артық илимий мақалалар авторы, 3 илим докторы хэм 2 та пән кандидаты таярлаған. «Ўзбекистан Республикасында хызмет көрсеткен илим ғайраткери» хўрметли атағы (1993), «Ўзбекистан белгиси» нышаны (1997), «Дослық» ордени (1999), «Ел-журт хўрмети» ордени (2003) менен сыйлықланған.



Мирзаев Аъзам Турапович 1943 жылда Ташкент қаласында туўылған. 1965 жылда Ташкент мэмлекетлик университетин тамамлаған. Мағлыўматы бойынша қэнийгелиги – физик-радиофизик.

1968-1971 жыллары Киев мэмлекетлик университетинде мақсетли аспирантурада билим алған. 1972 жылда кандидатлық, 1987 жылда докторлық диссертациясын жақлаған. 1980 жылдан баслап өмириниң ақырына шекем (2002ж.) Ўзбекистан Миллий университети физика факультети Квант радиофизика кафедрасы басшысы ўазыйпасында ислеген. Алымнан 180нен артық илимий жумыслар мийрас қалды, солардан Москвада оның биргеликтеги баспадан шығарылған “Когерентность излучения лазеров” хэм “Молекулярные лазеры с поперечным высокочастотным возбуждением” темаларындағы монографиялар үлкен әхмийетке ийе. Оның басшылығында 12 илим кандидаты хэм 2 илим докторы таярланған.

Профессор А.Т.Мирзаевтиң физика пэниндеги ири, әхмийетли бағдарларын алдыннан көриў хэм сезиў сыяқлы пазыйлетлери хэмде шөлкемлестириўшеңлиги илимий мектеп абырайын жоқары дәрежеге көтерди. Ол өз илимий мектебине хэр дайым физика факультетин питкерген қэбилетли, илимге умтылыўшы жасларды тартып келди.

А.Т.Мирзаев 1972-1985 жылларда фотон-корреляцион қурылмаларын яратиш хэм оларды әмелиятқа енгизиў ислерине басшылық етти. Нэтийжеде, проф. А.Т.Мирзаев хэм оның шэкиртлери ерискен илимий нэтийжелер әскерий қорғаў хэм лазер физикасы тараўына жетискенли түрде енгизилди. А. Т.



Мирзаев басшылығында «Жүдэ киши силкиниў – жылжыўларын дизимге алыўшы лазерли система» (деформограф) ислеп шығылып, Жер силкиниўлерин дизимге

алыў хэм бақлаў мақсетинде Чотқол таў етеклеринде радиофизик полигоны шөлкемлестирилди. Усы аҳмийетли машқала шешими жолында илимий мектеп бир неше жыллар даўамында Республикалық Илим хэм Техника Орайы грантлары тийкарында фундаментал илимий-изертлеў хэм әмелий жумысларды орынлап келмекте.

Нуритдинов Салохутдин Нәсиритдинович 1948 жылы Ташкент қаласында туўылған. Ол 1970 жылы Санкт-Петербург мәмлекет университетин тамамлаған. 1972-1975 жж. Санкт-Петербург мәмлекет университети аспиранты. 1975-1981 жж. ӨзР ФА Астрономия институты илимий хызметкери. 1981-1987жж. ТашМУ физика факультетиниң Астрономия бөлими басшысы, доценти. 1987-1993 жж. Ташкент мәмлекетлик университети Астрономия кафедрасы басшысы, 1993-1996 жж. ТашМУ қасындағы Жоқары педагогикалық институты директоры орынбасары. 1996-2007 жж. ӨзМУ Астрономия кафедрасы басшысы хэм 1996 жылдан ӨзР ФА Астрономия институтының «Галактик астрономия хэм космогония» бөлими баслығы сыпатында ислеп келмекте. С.Н.Нуритдиновтың халықаралық көлемдеги илимий натийжелери, ноёб ашылыўлары хэм алып барып атырған илимий излениўлери галактикалар хэм олардың үлкен көлемдеги дүзилеслердиң моделлерин дүзиў арқалы олардың жүзеге келиўиниң теориялық критериялары хэм сызықлы емес эволюциясы физикасын жаратыўға қаратылған. Оның авторлығында 300 ден артық мақалалар шет ел хэм республиканың белгили журналларында баспадан шығарылған. С.Н. Нуритдинов 1993 жылы темасындағы докторлық диссертациясын жақлаған. Басшылығында 1 докторлық хэм 10 нан артық кандидатлық диссертациялары жақланған. 2001 жылдан баслап ӨзМУ қасындағы К.067.02.14 санлы “Астрофизика, радиоастрономия (01.03.02)” қәнийгелиги бойынша Қәнийгелестирилген кеңестиң баслығы. Астрономия кафедрасында проф. С.Н. Нуритдинов басшылығы астында көплеген илимий грантлар хэм хожалық шәртнамалары орынланып келинбекте.

Бул илимий мектептерден тысқары, физика тараўында бир қатар илимий мектептер жаратылған. Бул илимий мектептерде алынған нәтийжелер хэм Республика экономикасының раўажланыўында оғада үлкен әҳмийетке ийе.



Абдураззаков Абдужаббор Абдураззокович (1932 - 1994) - Өзбекистан Илимлер Академиясының академиги, физика - математика илимлери докторы, профессор. 1932 жылда Ташкент ўәлаяты Бекобод районында туўылған. Ол Педагогикалық билим журтын 1951 жыл, Ташкент Мәмлекетлик университетин 1956 жыл тамамлап Өз ИА ның физика-техника институтында (1956 - 1958), Ташкент политехника институтында 1958 - 1968 жылларда иследи.



Абдужаббор Абдураззоковтың илимий хызмети ядро физикасы мәселелерине арналған. Ол өзиниң “Бета -

спектрограф жәрдеминде диспрозий, голмий, эрбий хәм иттербий изотоплары нейтрон жетиспейтуғын ядроларының қәсийетлерин усыныў” деген темада кандидатлық диссертациясын жақлады. Ол Өзбекистанда ядро спектроскопиясы пәниниң раўажланыўына сезилерли үлес қосқан алым. Россияның Дубна қаласындағы ядро изертлеўлери Бирлескен Институты (ЯТБИ) ядро машқалалары лабораториясында өз избсарлары хәм иқтидорли жаслардан дүзилген топар қатнасында нодир элементлер изотопларының тийкарғы хәм ойанған жағдайлары хәмде ядролық процесслерде жүз беретуғын ишки конверсия электронлары үстинде илимий изертлеў жумысларын алып барды. Электронлардың энергиялар бойынша бөлистирилиўин анықлаў ушын А.А. Абдураззоқов хәм оның шәкиртлери, жоқары энергетик ажратыў қәбилетине ийе болған бета-спектрографтан пайдаланды. Ол 1967 жылда халқаралық ЯТБИ ниң екнши сыйлығы хәм дипломына сазаўар болды, Беруний атындағы Өзбекистан Мәмлекетлик сыйлығы лауреаты (1978 жыл). А.А. Абдураззоқов ташаббуси хәм басшылығында бета-спектрографлар комплекси жаратылды хәм 100 ден артық ядролар қәсийетлери үйренилген, 8 жаңа изотоплар ашылған. Биринши болып 17 ядроның жемирилиў схемалары мират етилген. А.А. Абдураззоқовтың 300 ден артық илимий мақалалары 10 нан артық сабақлық, монография хәм оқыў қолланбалары баспадан шығарылған. Академик А.А.Абдураззоқов жаратқан илимий мектеп хәм шәкиртлери өз хызметин даўам еттирип миллий жас алымларды таярлаўға өзлериниң үлеслерин қосып келмекте.

Бекжонов Рахим Бекжанович (1930 - 2000 жылар) - өзбек физиги, ӨзИА ның хабаршы ағзасы. Илимий хызмети тийкарынан ядро физикасының заманагөй мәселелерине арналған. Оның 300 ден артық илимий шығармалары баспадан шығарылды. “Атом ядро физикасы”(1972), “Атом, ядро хәм бөлекшелер” (1973), “Эйнштейн хәм салыстырмалық теориясы” (1978), “Возбужденные состояния атомных ядер” (1967), “Временная спектроскопия атомных ядер” (1972), “Современные модели атомных ядер” (1973), “Радиоционные процессы в атомных ядрах” (1975), “Кориолисово взаимодействие в ядрах” (1979), “Гамма спектроскопия атомных ядер” (1981), атлы шығармалары усылар қатарында. Ол оқыў орынларының физика-математика факультетлери студентлери ушын өзбек тилинде “Атом физикасы” (1979) хәм “Элементар ядро физикасы курсы” (1982) атлы оқыў қолланбаларын жаратты, бул Өзбекистанда физиканы оқытыўды беккемлеўде үлкен ўақыя болды.

Рахим Бекжонов - Өзбекистанда хызмет көрсеткен илим ғайраткери (1980) Рахим Бекжонов Чимкент қаласында туўылған (1930). Орта Азия Мәмлекетлик университети физика-математика факультетин (1948 - 1953) тамамлап, илимге болған зор мухаббаты себепли Өз ИА ның физика институты аспирантурасына кирди хәм өзиниң «Сечение взаимодействия пи - мезонов и протонов больших энергий ядрами и спектры генерации этих частиц» (1958) деген темадағы кандидатлық диссертациясын жақлайды. Кейин ала (1958) Өз ИА ның ядро физикасы институтында илимий

хызметкер, лаборатория баслығы, бөлім баслығы, ТашМУ, ТашПИ профессоры ұазыйпаларында иследи.

Рахим Бекжоновичтиң илимий хызмети тийкарынан ядро физикасының заманагөй мәселелерине арналған. Жоқары оқыў орынларында лекция оқыў тәжирийбелериниң жуўмағы сыпатында ядро физикасына арналған түрли темаларда оқыўлық китаплар жаратып, Өзбекистанда физика илими раўажланыўына минәсип үлес қосты.

Ол өзиниң «Атом ядроларындағы электромагнит өтиўлерин тексерийў» деген темадағы докторлық диссертациясында (1967) ядро спектроскопиясының оғада қурамалы мәселелерин шеше алды, сонлықтан да ол өз изертлеўлерин атом ядросы хәм элементар бөлекшелер физикасы спектроскопиясы хәм ядролық реакциясы мәселелерине қаратып, бул тараўдағы өз шәкиртлери менен биргеликте бирқанша илимий изертлеўлер алып барды.

Рахим Бекжонович қәнийгели физик алым сыпатында 30 дан артық илим кандидатларын жетистирди. Рахим Бекжонович көплеген орден хәм медаллар ийеси болған. Илимий жумыслары ушын Беруний атындағы мәмлекетлик сыйлығына ылайық деп табылған. Сандай-ақ, бир қатар атақларға ийе.



Йўлдошев Бекзод Содикович - физика - математика илимлер докторы, профессор ӨзРИА академиги. 1968 жылда Республика Илимлер Академиясының Ядро физикасы институтында жумысын баслаған, кандидатлық диссертациясын (1971), докторлық диссертациясын (1981) жақлаў килған. 1983 жылда ЎзР Беруний номли сыйлығына миясар болған. 1995 жылда ӨзРИА сының хабаршы ағзасы, 2000 жылдан ӨзРИА ның хақыйқый ағзасы. 2000 - 2005 жылларда ӨзРИА сы президенти. 2002 жылы “Мийнет шухрати” ордени ийеси болған. Академик Б.С. Йўлдошев 300 ден артық илимий мақалалар авторы, 6 илим докторы хәм 26 илим кандидатларын таярлаған.



Йўлдошбаев Таймас Сатгиевич - физика-математика илимлер докторы, профессор, ӨзРИА академиги. Академик Т.С.Йўлдошбаев 1931 жыл 30 июльде Ташкент қаласында туўылған. “Физика - Қуяш” ИИЧБ лаборатория баслығы. Академик Т.С.Йўлдошбаев хәзирги күнге шекем жоқары энергиялар физикасы бойынша үлкен илимий изленислер алып бармақта. Ол тәрептен көплеген шәкириртлер жетилисип шықты. Академик Т.С. Йўлдошбаев 1967 жылда кафедра ходимлари Ю.П. Кратенко, Г.А. Кошетков, З. Довудовлар қатнасында Кумбел станциясыда космик нурлардағы нуклонлар хәм пионлардың хәр түрли ядролар менен өз ара тәсирлесийў қәсийетлерин үйрениў ушын мөлшерленген жаңа түрдеги қурылманың проектин жаратты хәм оны иске түсирди. Усы қурылма жәрдемінде адронлар өз ара тәсир фундаментал характеристикаларының



изертлеу имканы жаратылды. Академик Т.С. Йўлдошбаев басшылығында 10 нан артық илим кандидатлары таярланды.



Зайнобиддинов Сиражиддин Зайнабидинович - С.З. Зайнабидинов 1945 жыл Андижан ўэлаятында туўылған. 1963 - 1971 ТашМУ (хэзирде ӨзМУ) физика факультетинде студент, 1971 - 1979 жыллар кафедра үлкен лаборанты, асситенти, илимий ходим, 1979 - 1981 жыллар Жоқары хэм орта арнаўлы билимлендириў министрлиги басқармасының бас қадағалаўшысы, 1981 - 1996 жыллар ЎзМУ Ярымөткизгишлер хэм диелектриклар физикасы кафедра баслығы, 1992 - 1996 жыллар физика факультетиниң деканы лаўазымында ислеген. С.З. Зайнабидинов 1987 жылы докторлық диссертациясын жақлаған. Илимий хэм шөлкемлескен хызмети даўамында өзиниң “Кремнийге сыртқы тэсирлер физикасы” илимий мектепини яратди. Оның басшылигида 4 та пэн докторы, 15 илим кандидаты жетисип шқты. С.З.Зайнабидинов 1995-2008 жыллар Өзбекистан Физика жамийетине басшылық қылди, 1996-2006 жыллар Андижан Мәмлекетлик университети ректоры сыпатында хызмет жүритеди. АҚШ тың Нью-Йорк Илимлер академиясы хэм Калифорния халқара билимлендириў, пэн, техника хэм санаат Академиясы ағзасы, Англия жэхан биографик орайының фахрий ағзасы, “Ярымөткизгишлер физикасы тараўындағы уллы жетискенликлери ушын” фахрий дипломы хэм кумуш медали саўрындары (Лондон), Халқара жоқары билимлендириў Пэнлер Академиясының ағзасы, Өзбекистан Республикасының “Жоқары билимлендириў”, “Орта махсус касб-билимлендириў ағласы” унвонларига ийе. Абу Райхон Беруний атындағы Мәмлекет сыйлығы лауреати (1992 жыл). Оның 30 ға жақын монография, оқыў қолланбалар, 300 ден артық илимий, 6 авторлық гуўалығы, илимий-методикалық хэм публицистик мақалалар, лекциялар тезислар авторы.



Мамадалимов Абдуғафур Тешабоевич -Өзбекистан Илимлер академиясының ағзасы - академик, физика-математика илимлер докторы, профессор, Абу Райхон Беруний атындағы Мәмлекет сыйлығы лауреати, физиканың турли, эсиресе, ярымөткизгишлер физикасы, жыллылық физикасы хэм Полимерлер физикасы тараўлары раўажына жүде үлкен үлес косқан алымдур. А.Т. Мамадалимов 1947 жыл 1 февральда Андижан қаласында жумысшылар шаңарағында туўылған. 1964 жыл Ташкент Мәмлекетлик университетиниң (хэзирги Өзбекистан Миллий университети) физика факультетине кирген хэм оны 1969 жылы “Физикалық электроника” қэнийгелиги бойынша тамамлаған.

А.Т. Мамадалимов 1964 - 1969 жылларда ӨзР ИА физика-техника институтында ярымөткизгишлер физикасының жетекши орайый Россия ИА А.Ф. Иоффе атындағы физика-техника институтына (С. Петербург, Россия) стажер - изертлеўчи, соңынан аспирант сыпатында хызмет сапарына жиберилген. Усы Мәмлекетте ол тэрэптен С, Ни хэм Зн менен диффузиялық

лигерленген кремний тийкарында фотосезгир С - диодлар таярлау технологиясы жетискенли түрде ислеп шығылды. Фоторезисторлардың төмен температуралардағы спектриниң кириспели тараўларындағы фотосезгирлиги есаплап шығылды хәм максимал фото жуўап терең шуқыр тереңлигин жүдә анық компенсацияланғанда бақланыўы анықланды. Пайда етилген формулалар эксперимент пенен салыстырылды.  $Zn$  хәм  $Ni$  менен лигерленген  $n - Si$  да  $> 0,7$  эВ тараўдағы күш оптик өтиўлер менен байланыслы қысқа толқынлы кириспели сыныў биринши мәрте бақланды, сандай-ақ, көплеген үлгилерде комбинацияланған жарытылыўда фотосезгирликтің артыўы бақланды.

А.Т.Мамадалимов тәрeпинен биринши марта  $Zn$  хәм  $Ni$  менен лигерленген кремниден жасалған фотосезгир С - диодлар, сандай-ақ, GaAs дан жасалған жақтылық диодлары тийкарындағы оптронлар жуплары жасалды хәм енгизилди. Жүдә тез ислеўши хәм радиация менен температура тәсирине шыдамлы  $Ni$  кириспели диодлар, сандай-ақ, С хәм  $Zn$  кириспели ядқа алыўшы ярымөткизгиш структуралық биринши мәрте жаратылды.

Биринши мәрте никел, родий, иридий, алладий, темир, алтингүгирт киришпели кремнидің фотоөткизиўшеңлиги, сандай-ақ, алтын, гүмис, цинк, кадмий, рений, иридий кириспели кремний тийкарындағы диодлардың изотермик фотосыйымлығын изертленди.

Терең тараўлы кириспелер менен лигерленген кремний тийкарында жаңа эсбаплар-фотосезгир элементлер, интеграллаўшы фотосыйымлықтың ИК - приёмниклер, сезгирлиги топ пенен ростланадиган инжекциялы ИК - фотоприёмниклер көп функциялы С - диодлар хәм олар тийкарындағы опторон жуплықлар жаратылды. Олардың специфик пайдаланыў тараўлары усынылды.

А.Т. Мамадалимов 1985 жыл Россия ФА А.Ф. Иоффе атындағы физика -техника институтының арнаўлы кеңесинде (С. Петербург) физика-математика илимлер докторы илимий дәрежеси ушын “Терең энергетик қәддили кириспелер менен лигерленетуғын кремнидеги фотоэлектрик хәдийселер” темасындағы диссертацияны табыслы тамамлады.

А.Т. Мамадалимов тәрeпинен биринши мәрте лигерленген пахта хәм жипек талаларынан ярымөткизгиш қәсийетлери бақланды. Ол “Табийй Полимерлер талалары электрофизикасы” атлы жаңа илимий бағдарға тийкар салды. А.Т. Мамадалимов кириспелер менен лигерленген кремний, пахта хәм жипек толалари, сондай-ақ басқа Полимерлердің жаңа физик қәсийетлерин анықлап, электрониканың курамалы функцияларын орынлаўшы дискрет элементлерин жаратыў бойынша мектеп жаратылды.



Мукимов Комил Мукимович - физика-математика илимлер докторы, профессор, академик. 1973 - 1992 жылларда Оптика кафедрасы баслығы лаўазымында хызмет көрсетти. Ол 1992 жылда кафедра қәсындағы электролюминесценсия илимий тексерий лабораториясы баслығы етип тайынланды. К.М. Мукимов 1990 - 1992 жылларда университеттиң физика



факультетин басқарды. 1977 жылдан баслап, кафедра магнит материалларда магнитооптика хәдийсесин үйрениўге кирисилди хәм бул бағдар бойынша Москва Мәмлекетлик университетиниң физика факультети алымлары менен биргеликте илимий изертлеў жумыслары жолға қойылди. К.М. Муқимов 1988 жылда “Феромагнит диэлектриклерде магнитооптик хәдийселер” темасында докторлық диссертациясын жақлады. Усы тараўда атқарылған жумыслар К.М. Муқимов хәм Б.Ю. Соколовлардың “Мөлдир нодир Жер диэлектриклер магнитооптикасы” атлы монографиясында сәўлелениўин тапты. К.М. Муқимов тәрәпинен 200 илимий хәм оқыў методикалық мақалалар баспадан шығарылған болып, соннан 110 шет ел илимий журналларында жәрияланған. К.М. Муқимов басшылығында 15 илим кандидаты таярланды хәм оның 3 шәкирти докторлық диссертациясын жақлады.

Мўминов Талып Мусаевич- өзбек физиги, ТашМУ профессору. Ол Самарканд қаласында туўылған. СамМУ физика - математика факультетин 1965 жыл тамамлаған. Ол улыўма физика кафедрасында жумыс ислер екен, педагогикалық хызмети менен бир катарда ядро физикасы мәселелерин үйрениўге зор қызығыўшылық пенен кириседи, соның ушын да кейин ала Дубнадағы Ядро изертлеўлери бирлескен институтының Ядро машқалалары лабораториясында өз илимий изертлеўлерин даўам еттиреди.

ТалыпМусаевич 1970 жылда “Исследование возбуждённых состояний ядер сферической деформированной и переходной областей методом задержанных совпадений” деген темада кандидатлық диссертациясын жақлады. Бул тараўдағы илимий изертлеўлерин даўам еттирип, 1979 жылда “Структура слауо-деформированных атомных ядер. Вероятности электромагнитных переходов” деген темада докторлық диссертациясын да жақлады. Ол 88 илимий мақала хәм жумыслардың авторы, “Гамма-нурлар спектрлери атласы” атлы жумысы (1973) ядро спектроскопиясының әмелий



районында 24  
Ташкент  
питирип  
институтында

қолланбаларынан бири есапланады, оның “ Исследование возбуждённых состояний в нейтронно дефицитных ядрах редкоземельной области элементов” деген темасында илимий иси Өзбекистан Мәмлекетлик сыйлығына миясар болды (1973).



Россия ФА ниң П. Лебедев атлы Физика институтында (Москва қаласы) стажер хәм аспирант болды хәм 1969 жылда кандидатлық, 1979 жылда докторлық диссертациясын жақлады. 1971 - 1976 жылларда Физика - техника институтында директор орынбасары, 1984 - 1988 жылларда усы институт қасындағы арнаўлы конструкторлық бюросының директоры болып хызмет көрсетти.

1991 - 1992 жылларда Өзбекистан Республикасы Министрлер Кабинетинде ис жүритти. 1976 - 2002 жылларда Өзбекистан Мәмлекетлик Илим хэм техника комитети қасындағы Мәмлекетлик лимий техника фонды директоры лаўазымында иследи.

Р.А. Мўминов атақлы алымлар қатарына киреди. Оның илимдеги тийкарғы бағдары ярымөткизгишлер физикасы хэм олар тийкарындағы эсбап үскенелер жаратыўға арналған болып, усы илим бағдарында үлкен жетилискенликлерге еристи. Оның ядро нурларын сезиўши эсбапларды жаратыў бойынша исленген жумыслары кең халықаралық көлемде тән алынған. Халықаралық ярмаркаларда алтын хэм гүмис медалларына миясар болған. Оның ақырғы 15 - 20 жыллардағы илимий жумыслары бағдарларынан бири ярымөткизгишлер тийкарында Қуяш нурларын туўрыдан - туўры электр энергиясына айландырыўшы эсбапларға қаратылған болып, бул бағдар бойынша да үлкен итибарға миясар болған, хэм теориялық, хэм әмелий жумыслар исленбекте.

Р.А. Мўминов 3 монография авторы, 300 ден артық илимий мақалалары Республикалық хэм нуфузли халықаралық журналларында (170 ) баспадан шығарылған. Оның 80 нен артық ихтиро (патентлари) бар.

Оның басшылығында 29 кандидатлық хэм 8 докторлық диссертациялары жақланған. Ол 1992 - 2001 жылларда Өзбекистан Республикасы Илимниң “Физика - Қуяш” илимий ислеп шығарыў илимий бирлеспеси қасындағы диссертациялар жақлаў арнаўлы илимий кеңес басшысы сыпатында да хызмет көрсеткен.

Р.А. Мўминов Өзбекистан Республикасы Илимлер Академиясының ағзасы (академик), Физика - математика илимлер докторы, профессор, еки мәрте илим хэм техника тараўында Өзбекистан Мәмлекетлик сыйлығы лауреаты, “Мийнет шухрат” ордени менен сыйлықланған.



Отахўжаев Акбар Қосимович 1926 жылда туўылған. Белгили өзбек физиги, Өзбекистан Илимлер академиясының академиги, профессор Акбар Қосимович Отлахўжаевты илимде қуяш, илимде мийўели даракқа уқсатыў мүмкин. Физика тараўында ол жаратқан ашылыўлар усы илим раўажланыўында өзиниң салмақлы орнына ийе. Акбар Қосимович Отлахўжаев өзиниң молекулалар спектроскопиясы методларын ислеп шығыўға тийисли илимий изертлеўлерин даўам еттирер екен, “Релей хэм комбинацион шашыраў сызықларының кеңейиўи хэм инфрақызыл жутылыўға қарап суйықлық хэм еритпелердеги хәрекетти хэм молекулалардың өз ара тәсирин үйрениў”, деген темасында докторлық диссертациясын жақлады. Алым өткен әсирдиң 60 жылларында ӨЗМУ /СамМУ/ қасындағы лаборатория басшысы сыпатында жоқары затлар еритпелердиң спектрлерин хэм қатты, суйық денелер қәсийетлерин үйрениўге арналған бағдарларда илимий-изертлеўлер баслады. Ол өзи биргеликте жаңа хәдийселер-еритпелер қабатланыўының критикалық ноқатларына жақынласқанда Реле шашыраў сызықлары бирден өз

формаларын өзгерттириўин анықлады. Бул эффект шашыраған жақтылық спектрал өзгерислериниң хәм затлардың критик жағдайының тәбиятын анықлаў ушын үлкен әҳмийетке ийе. Усы лаборатория хызметкерлери молекулалардың жыллылық қозғалыслары хәм оны спектрал усыллар менен тексерийге тийисли жүдә қызықлы тәжирийбелерин қолға киритти. Акбар Косимович Отахўжаев 250 деан артық илимий жумыслардың авторы. Алымның илимий изленислери мәмлекетимиз басшысы тәрeпинен мүнәсип сыйлықланған. Ол қатар орден хәм сыйлықлар ийеси еди.



Расулев Ўткир Хасанович - физикалық электроника тараўы бойынша жәҳанге танықлы алым, физика-математика илимлер докторы (1979), илим хәм техника тараўында Өз Мәмлекетлик сыйлығы лауреаты (1988), академик (1995), Өзбекистан Республикасы Илимлер Академиясы Президиумы ағзасы (1989-1993, 1995-1998), Өзбекистан Республикасы Олий мажлиси депутаты (1995-1999), Өзбекистан Республикасы

Илимлер Академиясының Вице-президенти (2006-2007), Өзбекистан Республикасы Жоқары Аттестатсия Комиссияси Президиуми ағзасы.

Ол эмиссион электрониканың жаңа фундаментал бағдары - көп атомлы бөлекшелердиң бетлик ионланыўын дүнъяда биринши болып анықлады хәм раўажландырды; органикалық хәм биоорганикалық бирикпелерди, усы саннан, наркотик хәм дәрилик затларды дизимге алыўшы жоқары сезгирликке ийе бетлик ионизацион методлар хәм әсбаплар ислеп шықты хәм олар Республикамызда хәм шет елде турмысқа енгизилмекте. Ол 200 ден артық илимий мақала хәм монографиялар, көпшилик бөлеги халық хожалығына енгизилген 25 ихтиро хәм патентлердиң авторы. “Пергамон Пресс” баспасының буйыртпасы бойынша жазылған оның “Органик бирикпелер бетлик ионлыўы хәм оның усынылыўы” монографиясы АҚШ, Англия, Япония хәм басқа мәмлекетларде баспадан шығарылған.

Ў.Х. Расулев 1939 жылда жумысшы шаңарағында туўылды. Орта мектепти 1956 жылы Алтын медал менен питкерип, Орта Азия Мәмлекетлик Университети (ОАМУ, кейинала ТашМУ) физика факультетиниң “Ядро физикасы” кәнийгелиги бойынша студенти болды. 1960 жылда алдыңғы орындағы студентлерден бири сыпатында Ў.Х. Расулев Чехословакияға, Чехия техника университетинде оқыўын даўам еттириў ушын жиберилди, соңынан ол Ядро изертлеўлери институтында диплом жумысын орынлады хәм жетискенли түрде жақлап шықты.

Ў.Х. Расулев 1961 жылда ОАМУ ниң физика факультетинде физикалық электроника кафедрасына жумысқа кирди хәм профессор Г.Н. Шуппе басшылығында өзиниң дәслепки экспериментал изертлеўлерин өткерди.

1962-1965 жылларда ол эмиссион электроника бойынша өз изертлеўлерин ӨзРИА Физика-техника институтында академик С.В. Стародубсев басшылығында даўам еттирди хәм плазма химия, адсорбсия хәм масса-спектрометрия машқалалары менен байланыслы болған қатор мәселелер

бойынша алған нәтижелери 1963 - 1964 жылларда илимий журналларда баспадан шығарылған дәслепки мақалаларында өз көринисин тапты.

Ў.Х. Расулевтиң алым - эмиссион электроника ҳам қатты дене бетиниң физика ҳам химия тараўларында жетекши қәнийге сыпатында кейинги қәлиплесиўи Санкт-Петербург (бурынғы Ленинград қаласы) тағы А.Ф. Иоффе атындағы Физика - техника институты (ФТИ) менен байланыслы. Ол жерде алым аспирантликтан физика - математика илимлер докторы дәрежесине шекем болған қурамалы илимий жолды басып өтті.

1981 жылда Республикамыздың ири химиклеринен бири, ӨзРИА ның президенти О.С. Содиков Ў.Х. Расулевти Өзбекистан Республикасы Пәнлер академиясының Электроника институтына лаборатория баслығы лаўазымына жумысқа мират етеди. Ў.Х. Расулев басшылығында “Адсорбцион ҳам эмиссион хәдийселер” лабораториясы шөлкемлестирилди ҳам бул лаборатория тез арада Электроника институтындағы жетекши лабораториялардан бирине айланды. 1984 жылда Ў.Х. Расулев Өзбекистан ИА ның хабаршы ағзасы етип сайланды, 1985-жылда болса ӨРИА Электроника институтының директоры етип тайынланды. Ў.Х. Расулев өзиниң Электроника институтының директоры лаўазымындағы хызмети менен институт хызметкерлери арасында да, ӨзР Илимлер академиясында да тез арада хұрметке сазаўар болды. 1995 жылда Ў.Х. Расулев ӨзРИА ның хақыйқый ағзасы етип, 1996 жылда ӨР Президиумы ағзасы ҳам 1997 жылда физика-математика илимлери бөлиминиң басшысы етип сайланды. Ў.Х. Расулев Өзбекистанда бар болған физикалық электроника бойынша илимий мектепти ғәрезсизлик жылларында беккемлеў, оның илимий дәрежесин жәнede жоқарылатыў, тийкарғы күшлерди жәхан андозаларига мас келетуғын бағдарлар этирапында бирлестириў, халықаралық дәстүрлер хайрихоҳлигига ерисиў бойынша турақлы түрde жумыс алып барды. Оның басшылығында Электроника институты тийкарында бир неше халықаралық ҳам стратегиялық илимий анжуманлар өткерилди, шет ел илимий орайлар менен илимий байланыслар орнатыўға, тәжирийбели ҳам жас қәнийгелерди таярлаўға Ў.Х. Расулев үлкен үлес қосты. Соннан оның басшылығында ғәрезсизлик дәўиринде институтта халықаралық МАГАТЕ, НАТО, УСАИД, ИНТАС, СРДФ, СТСУ грантлары, Өзбекистан Республикасы ҳам Германия ортасындағы шериклик тийкарындағы проектлер әмелге асырылды. Ў.Х. Расулев басшылығында ҳам тиккелей қатнасында Өзбекистан Республикасы Илимлер академиясы тарийхында биринши мәрте шет ел фирмалары: Швейцарияның “Георг Фишер” фирмасына ҳам дүнъядағы жетекши полат қуйыўшы компаниялардан бири болған Японияның “Ниппон Стил Корпорейшн” ға Электроника институтының технологиясы ҳам исленбеси бойынша лицензиялар сатылды.

Ў.Х. Расулев "Электроника" илимий-оқыў орайының шөлкемлестириўшиси ҳам басшысы. Бул орайда физика ҳам техника бағдарындағы қәнийгелерди мектептен докторантураға шекем таярлаў жолға қойылған. Ғәрезсизлик жылларында бул орайда 500 ден артық оқыўшы жаслар билим алып, жоқары оқыў орынларына кириўди, 10 илим докторы ҳам 30 дан артық илим

кандидаты таярланды. Жоқары тәжірийбелі қәнийгелер таярлаудағы нәтийжели хызметі үшін Ы.Х. Расулев 1994 жылда “Шухрат” медалы хәм 2004 жылда “Мийнет шухрати” ордени менен сыйлықланды. Ы.Х. Расулев жәхан көлеминде актив жұмыс алып барып атырған изертлеуши-алым, заманға сай пикир жүритиуши жәмаат ғайраткери, илим хәм техниканың аҳмийетли тараулары бойынша илимий изертлеулердиң иқтидорли шөлкемлестириушиси хәм илимий кадрлардың устазы, журтымыздың Ғәрезсизлик жылларында илим-пән раўажына жоқары үлес қосқан алым, билимдан, талапшаң хәм ғамхор устаз, хош пейилли хәм әдалатпәрўар инсан, раўажланыуды көре билетуғын, өз тарауының билимдан қәнийгеси.



Рахматулин Халил Ахмедович (1909 жыл) - өзбек алымы, механик Өзбекистан Республикасы ИА ның академиги (1947). Халил Ахмедовичтиң илимий хызметі пластиктиң динамик теориясы, газ динамикасы, көп фазалы орталықлар хәрекеті теориясы, пахта териу машиналарын жаратуу машқалаларына арналған. Ол өзиниң илимий хызметинде механиканың түрлі тарауларына үлкен үлес қосты: ол дәстлепки илимий изертлеулеринде еластик хәм пластик орталықларда толқын тарқалыуының динамик теориясын ислеп шығып, нағрузкалы хәм нағрузкасыз толқынлар барлығын ашты. Бул толқынлар “Рахматулин толқынлары” деп аталады. Бул ашылыу иншаатлардың заминини есаплау хәм проектлеу, кеме зирхиниң беккемлигин анықлау жұмысларында кең қолланылады. Ол жипке тууры хәм иймек түрде соққы хәдийсесин тексерип, беккемлениуши орталықлар бойлап берилетуғын бир неше тәкирарый соққыға арналған мәселениң шешимин тапты. Оның аэростатлардың тросларға көлденең урылыуына арналған жұмысы Уллы Ыатандарлық урысы жылларында Москва қорғаныу системасын таярлауда кеңнен қолланылды. Ол парашют теориясын биринши болып ислеп шығып, хаўа ағымындағы гүмбез формасын анықлап, гүмбез бойынша, керилиудиң бөлистирилиу нызамын есаплап тауып, парашюттың рўпара қарсылық коэффициентиниң геометрик параметрлерге байланыслығын анықлады, “Ашылыушы” хәм “Ашылмайтуғын” парашютлар түсинигин ислеп шығыудай әмелий әҳмийетке ийе болған мәселениң шешимин тапты.

Халил Ахмедович газодинамиканың ассиметрик денелериниң сес тезлигинен де жоқары тезликтеги ағымы, ушыуда сес тезлигинен де жоқары тезликлер менен хәрекет етиуши хаўа-реактив двигателлери теориясы сыяқлы бирқанша қурамалы мәселелердиң шешимин тапты. Ол механиканың жаңа тарауы - көп фазалы орталықлар механикасын ислеп шықты (1956), жаңа көп фазалы орталықты усыныс етип, усы системаниң хәрекетин аңлатуушы теңлемелардиң жабық системасын келтирип шығарды<sup>18</sup>.

<sup>18</sup>Физиклардың уллы дәрғайы, Авторлар жәмаати, Ташкент, 2009



Халил Ахмедович “Газ динамикасы”, “Қысқа мүддетли жүклениўде беккемликти тексерий”, “Грунтлар механикасына кирий” сыяқлы монографиялардың хәм 100 ден артық илимий жумыслардың авторы.

Халил Ахмедович аэродинамика, толқын хәм газ динамикасы, пневматика лабораториялари хәм илимий изертлеў группаларын шөлкемлестирип, олардың жумысына басшылық етий менен жаслар арасынан көплеген илим кандидатлары хәм илим докторларын жетилистирип шығарды. Оның илимий, педагогикалық хәм жәмаатшилиқ хызметинде орденлер хәм мәмлекетлик сыйлықларға миясар болды.

### **Қадағалаў сораўлары:**

1. Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетик дүнъя алымлардан кимлерди билесиз?
2. Соңғы 10 жыллардағы қандай ашылыўларды билесиз?
3. Республикамызда қандай илимий мектеплер бар?
4. Республикада тараўға тийисли қандай оқыўлық хәм илимий әдебиятларды билесиз?
5. Физика тараўындағы шет ел әдебиятларынан қайсыларын билесиз?

### **Пайдаланылған әдебиятлар:**

1. Isabel Gedgrave ”Modern Teaching of Physics”. 2009
2. Физиклердиң уллы дәрғайы. Авторлар жәмааты, Ташкент, 2009
3. <http://www.nobelprizes.com/>
4. <http://www.wittenborg.eu>
5. <http://www.physics.ox.ac.uk>
6. <http://www.phy.cam.ac.uk>
7. [lpollock@houstonisd.org](mailto:lpollock@houstonisd.org)



## IV. ӘМЕЛИЙ ШЫНЫҒЫҰЛАР МАТЕРИАЛЛАРИ

Әмелий шынығыўлар заманағөй оқыў хоналарында шөлкемлестириледи. Шынығыўларды алып барыўда Интернет тармағы мағлыўматларының хәм компьютер дәстүрлериниң имканыятларынан кең пайдаланылады.

### 1-Әмелий шынығыў:

**Раўажланған Европа, Азия хәм Америка Кўшма штатлари сыяқлы мәмлекетлердиң илимий-изертлеў процесслерин шөлкемлестирилиўи хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў**

**Жумыстан мақсет:** Раўажланған мәмлекетлердиң оқыў, илимий-изертлеў процесслерин шөлкемлестирилиўи хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў

#### Мәселениң қойылыўы:

✚ Раўажланған Европа мәмлекетлери Германия хәм Аңлиядағы университетлериндеги илимий-изертлеў процесслеринин шөлкемлестирилиўи хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў;

✚ Азия мәмлекетлери (Япония, Кубла Корея) дағы университетлердеги илимий-изертлеў процесслеринин шөлкемлестирилиўи хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў;

✚ Америка Қурама штатларындағы университетлардеги илимий-изертлеў процесслериниң шөлкемлестирилиўи хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў;

**Жумысты атқарыў ушын үлги:** Ишни бажариш ушын 1-тема мағлыўматларыдан кең пайдаланыў зәрүр. Мәселен, Германия, Япония, Қытай хәм басқа мәмлекетлардағы билимлендириў системасы хәм илимий-изертлеў жумысларыниң бажарилиши хәмде олардың әмелиятқа тадбиқи берилген. Усына ўхшаш мағлыўматлар тийкарында әмелий шынығыў бажарилады.

### Қадағалаў сораўлары:

1. Германия университетлеринде илимий-изертлеў процесслери қандай шөлкемлестирилген?
2. Германия университетлеринде илимий-изертлеў процесслери билимлендириў системасына қандай қолланылып атыр екен?
3. Япония университетлеринде илимий-изертлеў процесслери қандай шөлкемлестирилген?
4. Япония университетлеринде илимий-изертлеў процесслери билимлендириў системасына қандай қолланылып атыр екен?

5. Кубла Корея университетлердеги илимий-изертлеу процесслери кандай шөлкемлестирилген?

6. Кубла Корея университетлердеги илимий-изертлеу процесслери билимлендириу системасына қалай енгизилип атырған екен?

### **Пайдаланылған әдебиетлар хәм Интернет дереклери**

- Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009
- Щербак Е.Н. Зарубежные образцы системы управления высшим образованием (на примере образовательных стандартов Франции и США) // Образование и право. – 2012. – № 9 (37). – С. 79-87
- Кодекс образования Франции. Законодательная часть. – М.: Статут, 2003. – 270 с
- Петиненко И.А., Ткач А.А. Система образования Японии: что ведет эту страну к успеху? // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – №2(18). – С. 174-179
- Нохара Х. Реформа государственных университетов и научных исследований в Японии // Экономика образования. – 2008. – № 3. – С. 77–82
- Ахтамзян Н.А. Система государственно-общественного управления образованием в Германии // Педагогикалық. – 2004. – № 6. – С. 85–93
- Олейникова О., Муравьева А. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах Европейского союза // Высшее образование в России. – 2006. – № 6. – С. 111–120 2009
- <http://www.nobelprizes.com/>
- <http://www.wittenborg.eu>
- <http://www.physics.ox.ac.uk>
- <http://www.phy.cam.ac.uk>
- <http://www.physics.uni-heidelberg.de>
- <http://www.unibo.it>

### **2-Әмелий шынығыу:**

**Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыуына үлес қосқан жетик дүнья алымларының жұмыслары**

**Жұмыстың мақсети:** Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыуына үлес қосқан жетик алымларниң жұмысларын үйренип, анализ етиу.

### **Мәселениң қойылыуы:**

1. Өзбекистанда физика пәниниң раўажланыуына соңғы жылларда үлес қосқан тарауының жетик алымлары хәм олар тәрәпинен жаратылған илимий теорияларды үйрениу;
2. Раўажланған шет ел мәмлекетлерде физика пәнини раўажланыуына соңғы жылларда үлес қосқан тарауының жетик алымлары хәм олар тәрәпинен жаратылған илимий теорияларды үйрениу;
3. Республикамиздағы илимий мектептер ҳаққындағы мағлыұматлар;

4. Физика тараўы бойынша баспадан шығарылған соңғы оқыў хэм илимий әдебиятлар анализи;

5. Физика пәниниң ҳәзирги жағдайы хэм раўажланыўдағы ўазыйпаларын анализ етиў.

**Жумысты атқарыў ушын үлги:** Жумысты орынлаў ушын 3-тема мағлыўматларынан кең пайдаланыў зәрүр. Мәселен, соңғы жылларда республикамызда хэм шет ел мәмлекетлеринде физика тараўында етилген жумыслар үйрениледи хэмде анализ қылынады.

#### **Қадағалаў сораўлары:**

1. Өзбекистанда физика пәнини раўажланыўына соңғы 10 жылда үлес қосқан қайсы тараўының жетик алымларын билесиз?

2. Алымлар тәрәпинен жаратылған илимий теориялар тийкарынан қайси тараўларға тийисли?

3. Раўажланған шет ел мәмлекетлерде физика пәнини раўажланыўына соңғы 10 жылда үлес қосқан қайси тараўдың жетик алымларын билесиз?

4. Шет ел мәмлекетлерде Алымлар тәрәпинен жаратылған илимий теориялар тийкарынан қайси тараўларға тийисли?

5. Республикамыздағы илимий мектеплер ҳаққындағы мағлыўматлар.

6. Физика тараўы бойынша баспадан шығарылған соңғы оқыў хэм илимий әдебиятлар анализи.

7. Физика пәниниң ҳәзирги жағдайы хэм раўажланыўдағы ўазыйпаларын анализ етиў.

#### **Пайдаланылатуғын әдебиятлар хэм интернет дереклери:**

1. Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009

2. Петиненко И.А., Ткач А.А. Система образования Японии: что ведет эту страну к успеху? // Вестник Томского госуниверситета. – 2012. – №2(18). – С. 174-179

3. Физикларниң мўътабар маскани, Муаллифлар жамоаси, Ташкент, 2009

4. <http://www.nobelprizes.com/>

5. <http://www.wittenborg.eu>

6. <http://www.physics.ox.ac.uk>

7. <http://www.phy.cam.ac.uk>

8. <http://www.physics.uni-heidelberg.de>

9. [www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm](http://www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm)

10. [www.en/edu.ru](http://www.en/edu.ru). Портал

11. <http://www.unibo.it>

12. [akadem.uz](http://www.akadem.uz)

13. <http://www.iau-aiu.net/>

14. <https://en.wikipedia.org/wiki>

15. <http://www.aca-secretariat.be/>

## V. ӨЗ БЕТИНШЕ БИЛИМЛЕНДИРИҮ ТЕМАЛАРЫ

### **Өз бетинше жумысты шөлкемлестириүдиң формасы хэм мазмуну:**

Тыңлаушы өз бетинше жумысты анық модульдиң өзгешеликлерин есапка алған халда төмендеги формалардан пайдаланып таярлауы усыныс етиледі:

- оқыу, илимий әдебиетлардан хэм тәжирийбе-сынақ нәтижеларидан пайдаланыу тийкарында модуль темаларыни үйрениу;
- кўргазмали хэм тарқатпа материаллар бойынша лекциялар бөлегин өзлестириу;
- әмелий шынығыулардың теориялық бөлимлерин таярлаони;
- тарауға тийисли арнаулы әдебиетлар хэм Интернет мағлыұматлары бойынша модуль бөлимлери ямаса темалары үстинде ислеу;
- тыңлаушының кәсиплик хызмети менен байланыслы болған модуль бөлимлерин хэм темаларды терең үйрениу.

### **Өз бетинше билимлендириу темалары:**

1. Раўажланған Европа мәмлекетлери университетлериндеги физика билимлендириу процесси.
2. Азия мәмлекетлери университетлериндеги физика билимлендириу процесси.
3. Америка материги мәмлекетлери университетлериндеги физика билимлендириу процесси.
4. Африка мәмлекетлери университетлериндеги физика билимлендириу процесси
5. Раўажланған мәмлекетлеринде оқыу, оқыу-методикалық, илимий-изертлеу процесслериниң шөлкемлестирилиуи.
6. Өзбекистанда билимлендириудиң конституциялық хэм нызамшылық тийкарлары.
7. Шет мәмлекетлеринде оқытыуының заманагөй методлары хэм кураллары.
8. Билимлендириу сиясаты хэм силаббус.
9. Өзбекистанда хэм раўажланған шет ел мәмлекетлеринде билимлендириу тарауындағы тенденциялар.
10. Билимлендириу хызметлерин көрсетиу бойынша дунья базары хэм шет ел тәжирийбелер.
11. Өзбекистанда физика пәниниң раўажланыуына соңғы жылларда үлес қосқан тарауының жетик алымлар хэм олардың жумыслары.
12. Физика тарауындағы Нобел сыйлығы лауреатлары.
13. Раўажланған шет ел мәмлекетлеринде физика пәниниң раўажланыуына соңғы жылларда үлес қосқан жетик алымлардың жумыслары.
14. Өзбекистанда физика пәни бойынша жаратылған илимий теориялар.
15. Өзбекистан Миллий университетинде ғәрезсизлик жылларына шекем физика пәни тарауындағы илимий изленислер.

16. Ўзбекистан Миллий университетинде ғарезсизлик жыллардағы физика тараўындағы илимий изертлеў жумыслары ҳәм жетилискенликлери.

17. Раўажланған шет ел мәмлекетлеринде физика пәни бойынша жаратылған илимий теориялар.

## Питкерий қәнийгелик тема атлары

- 1) Жоқары оқыў орынларында Физика пәни бойынша Интегратив билимлендириў технологиясы тийкарында өтилген сабақ процессин изертлеў.
- 2) Аралықтан оқытыўдың “webinar” технологиясы арқалы өтилген оқыў процессин изертлеў.
- 3) Оқыў процессинде заманагөй педагогикалық технологиялардан пайдаланыў зарурлигин үйрениў.
- 4) Физика пәнин оқытыўда “**Кейс-стади**” методының сабақ процессинде қолланылыўын үйрениў.
- 5) Физика пәнин оқытыўда **Жуўмақлаў (Резюме, Веер)** методының сабақ процессинде қолланылыўын үйрениў.
- 6) Физика пәнин оқытыўда “**SWOT-анализ**” методының сабақ процессинде қолланылыўын үйрениў.
- 7) Физика пәнин оқытыўда «**ФСМУ**» методының сабақ процессинде қолланылыўын үйрениў.
- 8) Физика пәнин оқытыўда “**Т – схема**” методының сабақ процессинде қолланылыўын үйрениў.
- 9) Физика илимининң соңғы 10 жыллықтағы раўажланыўын үйрениў.
- 10) Республикамызда Физика пәнин оқытыўда шет ел билимлендириў системасын пайдаланыў ҳәм оның нәтийжелерин теориялық жақтан изертлеў.

## VI. ГЛОССАРИЙ

Термин	Қарақалпақ тилиндеги түсиндирилиўи	Англичан тилиндеги түсиндирилиўи
<b>Stateeducationst andard</b>	<p>Ўзбекистан Республикасының “Билимлендириў ҳаққында”ғы Нызамы менен бир қатарда билимлендириў стандарты тийкарығы норматив хўжжет есапланады.</p>	<p>The Republic of Uzbekistan "Education Law" On the same standard of education as well as the main instrument.</p>

<b>standard</b>	Англичан тилинен аўдарғанымызда «норма», «үлги», «модел» мәнислерин аңлатады	English translates as 'the norm " model " default ', 'model' means
<b>The national training program</b>	Өзбекистан Республикасының «Билимлендириў ҳаққында»ғы нызамына муўапық, миллий тәжирийбениң анализи хәм билимлендириў системасындағы дүнья көлеминдеги жетискенликлер тийкарында таярлаңған хәмде жоқары хәм кәсип-өнер мәдениятына, дөретиўши хәм социаль активликке, гуманитар-сиясий өмиримизде өз бетинше мўлжални туўры ала билиў талантына ийе болған, раўажланыў ўазыйпаларын алдыға сүриў хәм шешиўге күдрети жететуғын кадрлардың жаңа әўладын таярлаўға бағдарланған	In accordance with the provisions of the Law on Education of the Republic of Uzbekistan, the analysis of national experience and on the basis of the achievements of the education system in the world, as well as higher general and professional culture, art and social activity, social and political life independently designed properly drawn will have the ability to know, to promote the objectives of the future, and the formation of a new generation of capable personnel
<b>education</b>	Оқыўшыларға теориялық билимлерди бериў тийкарында оларда әмелий көнликпе хәм тәжирийбелерди пайда етиў, олардың билиў уқыплылығын өстириў хәм дүньяға көз қарасларын тәрбиялаўға бағдарланған процесс.	The theoretical basis of their abilities and skills of the process aimed at the education of their learning abilities and horizons
<b>lesson</b>	Туўрыдан туўры оқытыўшының басшылығында анық оқыўшылар топары менен алып барылатуғын билимлендириў процессиниң тийкары	directly to a specific group of students under the guidance of a teacher in the learning process with the main



	формасы	
<b>knowledge of</b>	Түсинип жетиў, үйрениў, шынығыўлар жасаў хәм анық тәжирийбе тийкарында минез-қулқы хәмде хызмет көнликпеси тәжирийбелериниң беккемленип, топлаған билимлердиң өсип хәм байып барыў процесси	perception, learning, training and specific experience and behavior on the basis of skills, strengthened, and the available information to be improved and enriched process
<b>education process</b>	Оқытыўшы хәм оқыўшылар ортасында шөлкемлестириўши хәмде илимий билимлерди өзлестириўге бағдарланған педагогикалық процесс	teachers and between the students and the educational process aimed at the development of scientific knowledge
<b>the science curriculum</b>	Билимлендириў мекемелеринде оқытылыўы жолға қойылған хәмде өзинде анық пән тараўы бойынша улыўма ямаса қәнийгелик билим тийкарларын топлаған дерек	education programs and specific expertise in the field of science or knowledge bases, including source
<b>The content of education</b>	Мәмлекет билимлендириў стандартлары тийкарында белгилеп берилген хәмде мәлим бир шараядта анық пәнлер бойынша өзлестирилиўи нәзерде тутылған илимий билимлер мазмуны	determined on the basis of the state educational standards and specific terms the nature of scientific knowledge provided by the development of specific subjects
<b>didactics</b>	Билимлендириў теориясы: грекше «didaktikos» “үйретиўши”, «didasko» болса – “үйрениўши” мәнисин билдиреди	Learning Theory: Greek didaktikos "training", didasko - the "investigation" means
<b>person</b>	Кадрлар таярлаў системасының бас субъекти хәм объекти, билимлендириў тараўындағы хызметлердиң атқарыўшысы хәм оларды әмелге асырыўшысы	The subject of the training system in the field of education facilities and services, and the doer
<b>State and society</b>	Билимлендириў хәм кадрлар	education and training

	<p>таярлау системасының хызметин тәртипке салыу хәм бақлауды әмелге асырыушы кадрларды таярлау хәм оларды қабыл қылып алыудың гаранты</p>	<p>system to regulate and control the activities of carrying out personnel training and guarantee their acceptance</p>
<p><b>continuing education</b></p>	<p>Тәжирийбели кадрларды таярлаудың тийкары болып, билимлендириудің барлық түрлери, мәмлекетлик билимлендириу стандартларын, кадрлар таярлау системасы дүзилиси хәм оның хызмет көрсетиу орталығын өз ишине алады.</p>	<p>training of qualified competitive basis, all types of education, state educational standards, as well as the structure of the system and its operating environment.</p>
<p><b>General secondary education</b></p>	<p>Тоғыз жыллық мәжбүрий характердеги улыума хәмде үш жыллық мәжбүрий-ихтиярий характердеги орта арнаулы, касип-өнер билимлендириуден ибарат</p>	<p>the nine-year compulsory nature of the three-year voluntary nature of secondary special and vocational education</p>
<p><b>academic litsey-</b></p>	<p>Оқыушылардың имканиятлары хәм қызығыушылықларын есапқа алған жағдайда олардың тез пәт пенен интеллектуал рауажланыуы терең касипке бағдарланған билим алыуларын тәмийинлеу мақсетинде мәмлекетлик билимлендириу стандартларына мууапық орта арнаулы билим бериуши, юридикалық статуска ийе билимлендириу мекемеси</p>	<p>students' opportunities and interests, taking into account the rapid development of the intellectual depth sohalashtirilgan, differentiated, work-based learning in order to ensure that in accordance with state educational standards of secondary education, the legal status of education institution</p>
<p><b>Vocational College</b></p>	<p>Оқыушылардың кәсип-өнерге, билим хәм көнликпелерин терең рауажлантырыушы, таңлап алынған касип-өнери бойынша бир ямаса бир неше қәнигеликти ийелеу</p>	<p>students of vocational aptitude, knowledge and skills to develop a deep chosen profession in order to create one or more special place within the state educational standards</p>

	<p>имканиятын жаратыў мақсетинде тийисли мәмлекетлик билимлендириў стандартлары орта арнаўлы, кәсип-өнер билимин бериўши, юридик статуска ийе билимлендириў мекемеси</p>	<p>of secondary special and professional education, the legal status of education institution</p>
<p><b>Higher education</b></p>	<p>Орта арнаўлы, касип-өнер билимлендириўи негизине тийкарланып еки басқыш (бакалаврият хәмде магистратура)да қуралған, қәнийгеликлер бағдарлары бойынша халық хўжалығының түрли тараўларына жоқары мағлыўматлы қәнийгелерди таярлайди. Жоқары билимлендириў мекемелерине студентлер қабыл қылыў мәмлекет грантлары негизинде хәм пуллык-шартномалық тийкарда әмелге асырылады</p>	<p>based on secondary vocational education, two-stage (bachelor and master), where the various branches of the specialty areas of public higher education and training. Institutions of higher education students to receive grants from the state and paid on the basis of the treaty on the basis of</p>
<p><b>Bachelor's</b></p>	<p>Қәнийгеликлер бағдары бойынша фундаментал хәм әмелий билим бертуғын, билим алыў мүддети кеминде төрт жыл даўам ететуғын таяныш жоқары билимлендириў орны</p>	<p>specialties in the direction of basic and applied knowledge, training will continue for at least four years of higher education</p>
<p><b>Master's</b></p>	<p>Аыиқ қәнийгелик бойынша фундаментал хәм әмелий билим беретуғын, бакалаврият негизиде билимлендириў мүддети кеминде еки жыл даўам ететуғын жоқары билимлендириў болып, магистратурадағы билим жуўмақлаўшы классификацион мәмлекет</p>	<p>bachelor of basic and applied knowledge, on the basis of a bachelor timeout will continue for at least two years of higher education, master's studies are carried out in accordance with the certification of the final state klassifikatsion</p>

	аттестациясына муўапық алып барылады	
<b>science</b>	<p>жоқары тәжірийбели қәнийгени таярлаўшы хәм олардан пайдаланыўшы, алдыңғы орындағы педагогикалық хәм информациялық технологияларини ислеп чиқарувчи болып, «кадрлар таярлаў миллий системасыда табиат хәм жамият раўажланыўы Нызамыятлари ҳаққындағы жаңа фундаментал хәм әмелий билимлардан пайдаланыони, жоқары тәжірийбели илимий хәм илимий-педагог кадрлар қурамын қәлиплестириўни, олардан билимлендириў системасыда унумли пайдаланыони, сандай-ақ, кадрлар таярлаў процессиниң илимий изертлеўлер инфраструктурасини яратиш, билимлендириўдиң информациялық тармоқларида пайдаланыў ушын билимниң турли тараўлары бойынша информациялық базасын қәлиплестириўни хәмде илимий изертлеўлер дәрежесига жаңача қарашлар замирида ёш алымларниң, илимий-педагогикалық жумысшылардың социаллық мавқеи хәм обрўсини асырыони хәм усы сыяқлыларни қамраб олади</p>	<p>highly qualified specialists and manufacturer of advanced educational and information technologies, and the development of society and the nature of the system of training of national laws on the use of new fundamental knowledge and practical development of highly qualified scientific and scientific-pedagogical staff, education system effectively use, as well as the training process to create a research infrastructure, education, information networks and the development of the knowledge base of knowledge in various fields of scientific research is the basis for new approaches to the level of young scientists, scientific, educational, social status and reputation, and will not cover, etc.</p>
<b>qualification</b>	Анық хәрекет ямаса хызметти атқарыўдың	Understanding the form of automated means to

	автоматласқан формасы түсиниледи. Улыўма көнликпе хәм тәжирийбелерге аўыз еки хәм жазба сөзлерин билиў, хабар материалларынан пайдалана алыў, оқыў, дереклер менен ислеў, реферат жазыў өз бетинше жумысларды шөлкемлестириў сыяқлылар киреди	perform a certain action or activity. General knowledge and skills in oral and written speech, reading materials, resources, the organization of independent work of abstract
<b>The theory of physics</b>	тийкарғы туусынча, қтийислиа, қонунлар хәм назарияни илимий тийкарлаб беради	The basic concepts, principles, laws, and scientific theory
<b>physics experiment</b>	Оқытыўда физикаға тийисли эксперименттен пайдаланыўға тийкарланған болып физика билимлерин теориялық тәрәптен емес ал әмелий рәўиште өзлестириў имканиятын бередиди	mainly based on the use of oideksperimentdan physics teaching physics knowledge to practical rather than theoretical jihatdangina also allows the development of
<b>research experiment</b>	бу номидан хәм белгили у белгили бағдар яки темани алыпунни атрофлича ўрганиб изертлеўға тийкарланан	This is also known that a certain direction, or on behalf of a theme based on a thorough examination of it
<b>educational experiment</b>	бир хәмқтницң ўзида билимлар манбаи, оқытыў методи хәм кўрғазмалик тури болып есапланады. Оқыў эксперименти субъектив жаңалық болған хәдийселерди, Нызамлықларды ашыў ушын хызмет етеди.	at the same time a source of knowledge, learning style and the type of the exhibition. New educational experiment of subjective phenomena, in order to discover the laws.
<b>teaching technology</b>	Оқыў процессин технологияластырыўды бир пүтинлигише анықлақашы системалы категория. Технологиялардың барлық, басқа түсиниклерин	educational process texnologiyalashtirish whole detection system category. All other terms of the technologies used as a synonym for the

	<p>белгилеу үшін синоним сыпатында билимлендириу технологияси, оқыту технологиясы сыяқлыларды ислетиу мүмкин</p>	<p>technology, such as technology training</p>
<p><b>technology training</b></p>	<p>Бириншиден бул педагогикалык технологиялардың процессли хәрекет аспектін аңлатады. Бул өз нәубетінде билимлендириу процессиниң өзгермели жағдайларда келешек нәтижелерге гарантиялы ерисиуге ерисиуге хәм анық билимлендириу-тәрбия процесслерин әмелге асыруда инструментал тәмийинлеуши усыл хәм кураллардың тәртипли бирлигин өзінде жәмлестирген билимлендириу моделин ислеп шығу хәм әмелге асыруының технологик процесси болып табылады; екиншиден педагогикалык технологиялардың процессли - баянлы аспекти екенін билдиреди. Бу максетти әмелге асыру хәм келешекте белгиленген нәтижелерге ерисиу бойынша педагогикалык хәмде оқыу хызмети жобасын атқарудың баяны (технологиялык карта)</p>	<p>First, try to process technologies aspect. It is in the process of changing conditions during the allotted time to achieve guaranteed results istikbollashtirilgan and specific education and training to support the implementation of the process of instrumental embodies the unity of the methods and procedures of the educational model in the development and implementation of technological processes; Second, teaching tenologiyalarning process - represents an aspect of the statement. Realization of this goal and the level of achievement of the results statement of the implementation of the pedagogical and educational activities of the project (technology map)</p>
<p><b>Education Technology</b></p>	<p>Педагогикалык технологиялардың илимий аспектін белгилеу үшін ислетиледи. Бул (пән предмети), “техник хәм инсан ресурсларын” олардағы билимлендириу</p>	<p>pedagogical technologies are used to determine the scientific aspect. (Science subject), "the technical and human resources and forms of education and self-optimization function in</p>



	<p>формаларын оптималластырыў ўазыйпасын қойыўшы, хәмде өз-ара бирге ислесиўди есапқа алған жағдайда сабақ бериў хәм билимлерди өзлестириўдиң барлық процесслерин жаратыў, қоллаў хәм белгилеўдиң системалы усылы</p>	<p>detail, taking into consideration the interaction ja teaching and the development of knowledge in all areas, lakes and systematic method of determining</p>
<p><b>The education system</b></p>	<p>Өз-ара үзликсиз байланысқан хәм биргеликте улыўма функцияны атқарыўшы элементлер топламына айтылады. Билимлендириў процессин бир система деп қарайтуғын болсақ, оны қурастырыўшылары, яғный элементлерине төмендегилер киреди: билимлендириў мақсети, оқыў мақсетлери (күтилип атырған нәтийжелер), билим бериўши, билим алыўшы, билимлендириў мазмуны, билимлендириў методы, билимлендириў формасы, билимлендириў кураллары, бақлаў хәм баҳалаў. Билимлендириў процессин жобаластырғанда жоқарыда санап өтилген элементлерден хәтте биреўи итибардан шетте қалса ямаса натуўры танлаңған болса, система ислемейди, яғный билимлендириў процессии өзиниң алдына қойған мақсетине ерисе алмайды</p>	<p>are closely linked together and a common set of elements that perform the function it. The education process as a unified system, its components, which include the following elements: The purpose of education, the educational objectives of the (expected), education, studying, learning content, teaching methods, training, education, monitoring and evaluation. The education process designed to marginalize any of the above-mentioned elements indispensable or incorrectly, the system does not work, that is achieved tonight forcibly took him to mak</p>
<p><b>educational process</b></p>	<p>Билим бериўши хәм билим алыўшының белгиленген мақсетке каратылған хәмде</p>	<p>the recipient of education and training purposes as well as the activities leading</p>

	алдыннан көзленген нәтижеге алып барыушы өз-ара хызмети	to the preliminary results
<b>social Development</b>	Қурамалы техника менен ислей алатуғын, ислеп шығарыу процессиниң мәнисин толық аңлау имканиятына ийе, асажағдайларда жүз бериуши жағдайларда жүзеге келген машқалаларды жақсы шеше алатуғын тәжирийбели қәнигеге болған социаллық талап билимлендириу процессин технологик жақынласыу тийкарында шөлкемлестириуди пайда етпекте	capable of working with complex equipment, the production process are evolving, which is being able to understand to'lakonli disaster situations, be able to resolve the problems caused by qualified specialists, social demand in the education process of the organization on the basis of the technological approach wedges Cooperative
<b>Modern pedagogical criteria</b>	Мәлим бир илимий тийкарға, концепцияға таяныу, системалық, оқыу-тәрбия процесси хәм бөлимлердиң өз-ара логикалық байланыслылығы, эффективлиги, билимлендириу стандартларын капиллестириу, сарыплау талап кылынатугын күш хәм кураллардың шегара дәрежеси екенлиги, басқалар тәрeпинен қайта әмелге асырыу мүмкинлиги	relying on scientific policy, systematic, part of the educational and training process and the mutual logical dependence, efficiency, and to guarantee the achievement of educational standards, required to spend time, energy, and means that the level of principle, others can be re-implementation of the
<b>Modern educational technology forms</b>	социаллық ходиса, теориялық пән, ўкув пәни, билимлендириу тәрбия системасы, билимлендириу тәрбия процесси, педагогикалық хызмет хәм оның методикалықалари, алока-дор пәнлерниң илимий изертлеу тарауы	on social worker, theoretical science, teaching science, education system, educationon training, teaching and methods, exchange-dar disciplines on on field on scientific research

<b>method</b>	грекча сөз болып, жол, ахлоқ усылы мәніслерин аңлатады. Табиат хәм социаллық өмир кубылысларын билиў, қолланып билиў усылы, хызмет, ҳәрекетиниң жолы, усылы ямаса сыртқы көриниси, формасының көриниси	the Greek word , which means the method of drying . To know the nature and social life event , research facilities , method of operation , movement , or the appearance of shape looked
<b>methodological</b>	методикалық тийислисінше, қатты избе-изликке, системаға, алдыннан орнатылған режеге анық бойсынбақ	methods , strict sequence , the system previously installed to comply with certain plan
<b>Methodical</b>	бирор ишни мақсадға мувофик өткеріў методлары, йўллари комплекси	a transfer of appropriate methods
<b>The methodology</b>	билишниң илимий методи хақидағы билимлендириўот. Бирор пәнға қўлланадиган методлар комплекси	to know about the scientific method of teaching . A complex of methods used in science
<b>Teaching method</b>	Оқытыўшының оқыўшы-студентлер менен барлық ўақытта қоллайтуғын, оларға өз ақылын берип хәм олардың қызығыўшылықларын раўажландырыў, билим хәм көнликпелерин ийелеў хәмда олардан әмелде пайдаланыў имкәниятын бериўши жұмыс усылы	teacher 's students for students with general - regular assignment , their mental capabilities and interest of settling the development of knowledge and skills as well as allowing you to use them in practice
<b>style</b>	Базы бир нәрсе, хәдийсе процессин үйрениў ямаса әмелге асырыў тәртиби	any event , the implementation of the learning process or
<b>purpose</b>	Инсан хәмме тараўда жол, усыл, қураллардан пайдаланып, зәрүр хызметин әмелге асырады. Демек мақсет пайда болса, оннан	all the way in the field of methods , tools , carries out the necessary activities . Therefore , the first objective , then , based on

	кейин бар имканиятларға сүйенген халдағы хызмет келип шығады	the potential outnumbered arising
<b>Innovation</b>	(англичанча сөз болып “ин”- жаңа, “ваисион” киритиў, коллаў, ендириў) жаңаланыўды, өзгерислерди киритиў процессин аңлатады	( The English word " in " inputs , " vera " Access teeth , applying the lake ) to update , change , the introduction of the printing process and
<b>production</b>	Кадрларға болған социаллық талапты сондай ақ олардың таярлық сапасы хәм билим дәрежесине салыстырмалы қойылатуғын талапларды белгилеўши тийкарғы буйыртпашы, кадрлар таярлаў системасын финанслық хәм материаллық-техникалық тәрәптен тәмийинлеў процессиниң қатнасыўшысы	training and social needs as well as the level and quality of their prepared defining the basic requirements to the customer , financial and material - technical provision of training process qatnashchisichisi
<b>the ability to</b>	Шахстың анық хәрәкет ямаса хызметин шөлкемлестире алыў қәбилети	a person 's ability to reach a particular action or activity

## VI. Тест сораулары

**1-Тема: Раўажланған Европа, Азия хәм Америка Қурама штатлары сыяқлы мәмлекетлердиң оқыў, оқыў-методикалық, илимий-изертлеу процесслериниң шөлкемлестирилиўин хәм әмелде билимлендириў системасына усынылыўын үйрениў**

№	Тест тапсырмасы	Туўры жуўап	Қәте жуўап	Қәте жуўап	Қәте жуўап
1	Германияда тийкарғы билимлендириў басқышы неше жылды өз ишине алады?	*4 жыл	5 жыл	6 жыл	7 жыл
2	Германияда әмелият басқышы қанша ўақытты өз ишине алады?	*18 ай	16 ай	14 ай	12 ай
3	Францияда билимлендириў ..... мәжбүрий есапланады.	*6 жастан 16 жасқа шекем	7 жастан 14 жасқа шекем	5 жастан 15 жасқа шекем	5 жастан 12 жасқа шекем
4	Францияда орта билимлендириў басқышы колледжде қанша мүддетке даўам етеди?	4 жыл	3 жыл	2 жыл	1 жыл
5	АҚШ та саўатлылық дәрежеси	99 %	90 %	89 %	80 %
6	Морилла нызамы нешинши жылы қабыл етилди	1862	1863	1864	1864
7	Америкалы балалар басланғыш мектепке неше жастан баслап барады?	5 жас	6 жас	7 жас	8 жас
8	Японияда жоқары билимлендириў неше секторға бөлинеди?	2 сектор	3 сектор	4 сектор	5 сектор

9	Кубла Корея билимлендириу системасында баслангыш мектеп неше жыллык?	6 жыллык	5 жыллык	3 жыллык	2 жыллык
10	Инсан хуқыклары Жәхан декларациясының нешинши статъясында хәр бир инсан билим алыу хуқықына ийе екенлиги көрсетилген?	26-статъясында	25-статъясында	24-статъясында	23-статъясында

**2-Тема: Физиканы оқытыудың заманагөй методлары хәм қураллары. Билимлендириу сиясаты хәм силаббус.**

№	Тест тапсырмасы	Туұры жууап	Қәте жууап	Қәте жууап	Қәте жууап
1	Президентимиздің «Жоқары билимлендириу мекемелери материаллық-техникалық базасын бекемлеу хәм жоқары тәжирийбелі қәнийгелер таярлауды түптен жақсылау бойынша илажлар хакқында»ғы Қарары	2011 жыл 20 май	2011 жыл 20 июнь	2010 жыл 20 май	2010 жыл 20 июнь
2	“Модулли билимлендириу” түсиниги 1971 жылларда ким тәрепинен киритилген?	Дж. Рассел	И.Ф. Гербард	Д. Дьюи	Г. Оуенс
3	Теориялық билимлер хәм әмелий тәжирийбелерди анализ етиу, салыстырыу арқалы машқаланың шешилиу жолларын табыуда билимлерди бекемлеу, тәкирарлау, баҳалауға хызмет ететуғын методты көрсетин.	“SWOT-анализ” методы	“Т – схема” методы.	БББ методы	“Кейс-стади” методы
4	“Кейс-стади” методы дәслеп қашан хәм қайсы оқыу орнында қолланылған?	1921 жылы Гарвард университетинде	1920 жылы Кембридж университетинде	1921 жылы Оксфорд университетинде	1920 жылы Оксфорд университетинде



5	Информациялар системасын салыстырмалы түрде анализ етиў, салыстырыў, өз бетинше қатнасты қәлиплестириўге имканият жаратыў мақсетинде қолланылатуғын метод.....	“Т – схема” методы.	“ФСМУ” методы	“SWOT-анализ” методы	“Кейс-стади” методы
6	Улыўма пикирлерден жуўмақлар шығарыў, салыстырыў аркалы информацияны өзлестириў, жуўмақлаў, сондай-ақ, өз бетинше пикирлеў көнликпелерин қәлиплестиретуғын метод.....	“ФСМУ” методы	“Т – схема” методы.	“Кейс-стади” методы	“SWOT-анализ” методы
7	Анық жағдайларды үйрениў, анализ етиў тийкарында оқытыўды әмелге асырыўға қаратылған метод.....	«Кейс-стади» методы	“SWOT-анализ” методы	“Кейс-стади” методы	“ФСМУ” методы
8	“webinar” термини нешинши жылы сөзликке киргизилди?	1998 жылы	1999 жылы	2000 жылы	2001 жылы
9	“webinar” технологиясы қайсы билимлендириўде қолланылады?	Аралықтан оқытыўда	Жоқары	Арнаўлы	Орта
10	“Аралықтан оқытыў” қашан пайда болды?	1970 жыл ақыры	1975 жыл ақыры	1978 жыл ақыры	1980 жыл ақыры

**3-Тема: Физика пәниниң соңғы он жылдағы раўажланыўына үлес қосқан жетик дүнъя алымлары хәмде Республикамиздағы илимий мектеплер, оқыў хәм илимий әдебиятлар анализи хәм раўажланыўдағы ўазыйпалар**

№	Тест тапсырмасы	Туўры жуўап	Қәте жуўап	Қәте жуўап	Қәте жуўап
---	-----------------	-------------	------------	------------	------------

1	У.А. Арипов Ядро физикасы институтына қайсы жыллары басшылық етті?	1956-1962	1958-1962	1956-1960	1960-1965
2	1977 жылда Электроника институтына қайсы алым аты берилді?	У.А.Арипов	С.А. Азимов	Н.Э. Назиров	Хабибуллаев
3	Өзбекистанда биринши мәрте “Физика методикасы хәм тарийхы” кафедрасы қашан дүзилди?	1976 жылы	1975 жылы	1970 жылы	1960 жылы
4	Қайсы алым 1965 жылы “Жоқары инжекция шәраятында ярымөткізгішли диодлар теориясының айрым мәселелери” темасында кандидатлық диссертациясын жақлаған.	А.Т.Тешабоев	У.А.Арипов	С.А. Азимов	Н.Э. Назиров
5	“Газ динамикасы” монографиясының авторы ким?	Халил Ахмедович	Ўткир Хасанович	Акбар Қосимович	Рамизилла Абдуллаевич
6	Нейтриноның массаға ийе екенлигин көрсетиўши нейтрино тербелисин ашқан алымларды көрсетиң?	Такаики Кажита, Артхур Б.МцДоналд	Накамура, Хироси Аmano,	Жордж Элвуд Смит, Уиллард Бойл	Исаму Акасаки, Албер Ферт
7	Галлий нитрадлы ярымөткізгішлерден дүзилген хәм күшли аспан көк нурланыўға, хәмде ақ нурланыўға ийе болған диодлар системасын жаратқан, 1960 жылы туўылған алым ким?	Хироси Аmano	Накамура	Такаики Кажита	Исаму Акасаки
8	Оптик ярим ўтказгич сенсорларын жаратқан, 1930 жылда туўылған Америкалы физик ким?.	Жордж Элвуд Смит	Уиллард Бойл	Петер Андреас Грюнберг	Албер Ферт
9	Хлор хәм темир қатламларында гигант шамасындағы магнито қарсылықтың жүзеге келиў эффектин ашқан, 1938 жылда туўылған Франциялы алым ким?	Алберт Ферт	Петер Андреас Грюнберг	Уиллард Бойл	Жордж Элвуд Смит

10	Квант хромодинамикасына тийкар салган, 1951 жылда туўылган Америкалы физик алым ким?	Френк Вилчек	Хю Девид Политсер	Девид Жонатан Гросс	Уиллард Бойл
----	--	--------------	-------------------	---------------------	--------------

## VII. ӘДЕБИЯТЛАР ДИЗИМИ

### Тийкаргы әдебиятлар:

1. Isabel Gedgrave "Modern Teaching of Physics". 2009
2. Щербак Е.Н. Зарубежные образцы системы управления высшим образованием (на примере образовательных стандартов Франции и США) // Образование и право. – 2012. – № 9 (37). – С. 79-87
3. Кодекс образования Франции. Законодательная часть. – М.: Статут, 2003. – 270 с
4. Петиненко И.А., Ткач А.А. Система образования Японии: что ведет эту страну к успеху? // Вестник Томского государственного университета. – 2012. – №2(18). – С. 174-179
5. Нохара Х. Реформа государственных университетов и научных исследований в Японии // Экономика образования. – 2008. – № 3. – С. 77–82
6. Ахтамзян Н.А. Система государственно-общественного управления образованием в Германии // Педагогикалық. – 2004. – № 6. – С. 85–93
7. Жоқары билимлендириў. Меъерий-хуқықый хэм методикалық хўжетлер тўплами. –Т., Истиклол, 2004
8. Жоқары билимлендириўдиң норматив-хуқықый хўжетлери топламы. –Т., 2013
9. Олейнико О., Муравьев А. Социальное партнерство в сфере профессионального образования в странах Европейского союза // Высшее образование в России. – 2006. – № 6. – С. 111–120
10. Физиклердиң уллы дэргайы, Авторлар жамоаси, Ташкент, 2009

### Интернет ресурслар:

1. <http://www.nobelprizes.com/>
2. <http://www.wittenborg.eu>
3. <http://www.physics.ox.ac.uk>
4. <http://www.phy.cam.ac.uk>
5. <http://www.physics.uni-heidelberg.de>
6. [www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm](http://www.cultinfo./fulltext/1/008/077/561/htm)
7. [www.en/edu.ru](http://www.en/edu.ru). Портал
8. <http://www.unibo.it>
9. <http://www.iau-aiu.net/>
10. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
11. <http://www.aca-secretariat.be/>