

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ-ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

«АВТОТРАКТОР ДВИГАТЕЛЛАРИ ВА ТРАНСПОРТ ЭКОЛОГИЯСИ»  
кафедраси

ТАСДИҚЛАЙМАН

ДАХ раиси

проф.Кулмухамедов.Ж.Р

« 27 » 06 2013 й.

ТАСДИҚЛАЙМАН

Кафедра мудири

доц. Калауов С.А.

« 25 » 06 2013 й.

МАЛАКАВИЙ БИТИРУВ ИШИНИНГ  
ХИСОБЛАШ-ТУШУНТИРИШ  
ЎЗУВИ

Мавзу: КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан  
фойдаланиш (“Ички ёнув двигателларининг таснифлари ва тўзилиши”  
мавзуси мисолида)

Бажарди: 1-09 ТВИТ КТ  
гурух талабаси

Алматов.А.

Рахбар:

т.ф.н. Мамарахимов Х.М.

Педагогик бўлими  
бўйича маслаҳатчи :

Асс. Толипова.Р. М.

“Хаёт фаолияти хавфсизлиги”  
бўлими бўйича маслаҳатчи

Асс. Кутлимуратов Қ.Р.

Экологик ва иқтисодий баҳолаш  
бўлими бўйича маслаҳатчи :

т.ф.н. Мамарахимов.Х. М.

Текширди:

Текширди:

Тақризчи:

Тошкент – 2013



ТАСДИҚЛАЙМАН  
 “АТД ва ТЭ”

кафедраси муdiri

доц. С.А. Калауов

*Калау*  
 «03»

03 2013й.

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БАЖАРИШ УЧУН  
 Т О П Ш И Р И Қ**

1-09 гурухи толиби Алматов Азиз Рустамбекович

(талабанинг фамилияси, исми-шарифи)

**Битирув иши мавзуси *КХК таълим жараёнида ахборот технологияларидан фойдаланиш*  
 (“Ички ёнув двигателларининг таснифлари ва тузилиши” мавзуси мисолида)**

1. Битирув малакавий иши (БМИ) мавзуси институт ректорининг 01.03.2013 йил 44-Т рақамли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Тугалланган ишни топшириш муддати **15.06.2013 йил.**

**3. Битирув малакавий ишни бажариш учун дастлабки кўрсаткич ва маълумотлар:**

3.1 Каримов.И.А. Жаҳон молиявий –иқтисодий инқирози.Ўзбекистон шароитида уни баргараф этишнинг йўллари ва чоралари. Т: Ўзбекистон. 2009.

3.2. БМИ ишларини бажариш учун услубий кўлланма ТАЙИ 2009.

3.3. Колчин А.И., Демидов В.П. Расчет автомобильных и тракторных двигателей. Учеб. пособие для втузов. – М.: Высш. школа, 2002.

3.4. Б.И.Базаров, С.Р. Волкова. Битирув малакавий иши // Услубий кўрсатмалар.-Т.: ТА ва ЙИ .- 2012. 22 б.

**4. БМИ тушунтириш хатининг мазмуни:**

**4.1. Техник қисм:**

4.1.1 Кириш. Фаннинг ўрганишни мақсад ва вазифалари.

4.1.2. Ички ёнув двигателларини яратилиш ва ривожланиш тарихи .

4.1.3. Ички ёнув двигателларининг тузилиши ва таснифлари

**4.2. Педагогик қисм :**

4.2.1 Кириш.

4.2.2. Янги педагогик технологиялардан фойдаланишнинг илмий – назарий асослари

4.2.3 Мутахассислик фанларини ўқитишда интер фаол технологиялар

4.2.4. Поршенли ички ёнув двигателларнинг таснифлаш мавзусини дебат шаклида ўқитиш

4.2.5. Мултимедиа воситалари

**4.3. Хаёт фаолияти хавфсизлиги бўлими :**

4.3.1. Ахборот технологияларидан фойдаланишда хавфсизлик талаблари

4.3.2. Учкундан ўт олдириладиган двигателларни тамирлашда хавфсизлик талаблари.

4.3.3.Ўқув – амалиёт хонасида ёнгин хавфсизлик талаблари

**4.4 Экологик баҳолаш**

4.4.1 Замонавий технологиялардан фойдаланиб ўқитишнинг экологик самарадорлиги

**4.5. Иқтисодий баҳолаш**

4.5.1 Ахборот технологияларидан фойдалиб ўқитишнинг иқтисодий самарадорлиги

**5.График материаллар рўйхати:**

5.1. Ички ёнув двигателларининг таснифлари слайд тайёрлаш

5.2. Ички ёнув двигателларининг таснифлари ўқитиш дебат усули учун слайд тайёрлаш

5.3. Ички ёнув двигателларининг кривошип-шатун механизми мултимедия шаклини яратиш

5.4. Ички ёнув двигателларининг газ таъсирлаш механизми мултимедия шаклини яратиш

**6. Топшириқ берилган сана 9.03. 2013 йил**

**7. Топшириқни бажариш учун қабул қилдим**

Алматов А.Р

(талабани имзоси ва сана)

*Алматов А.Р*

**Битирув малакавий ишини бажариш  
Ж А Д В А Л И**

№	Битирув малакавий иш бўлимлари	Бажарилиш саналари	Изоҳ
	<b>Техник қисм:</b>		
1	Кириш. Фаннинг ўрганишни мақсад ва вазифалари	1.05.2013 й.	
2	Ички ёнув двигателларини яратилиш ва ривожланиш тарихи	5.05.2013 й.	
3	Ички ёнув двигателларининг тузилиши ва таснифлари	10.05.2013 й.	
	<b>Педагогик қисм :</b>		
1	Кириш.	20.05.2013 й.	
2	Янги педагогик технологиялардан фойдаланишнинг илмий – назарий асослари	25.05.2013 й.	
3	Мутахассислик фанларини ўқитишда интер фаол технологиялар	27.05.2013 й.	
4	Поршенли ички ёнув двигателларнинг таснифлаш мавзусини дебат шаклида ўқитиш	31.05.2013 й.	
	<b>Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлими :</b>		
1	Ахборот технологияларидан фойдаланишда хавфсизлик талаблари	05.06.2013 й.	
2	Учқундан ўт олдириладиган двигателларни тамирлашда хавфсизлик талаблари	08.06.2013 й.	
3	Ўқув – амалиёт хонасида ёнгин хавфсизлик талаблари	10.06.2013 й.	
	<b>Экологик баҳолаш:</b>		
1	Замонавий технологиялардан фойдаланиб ўқитишнинг экологик самарадорлиги	27.05.2013 й.	
	<b>Иқтисодий баҳолаш:</b>		
1	Ахборот технологияларидан фойдалиб ўқитишнинг иқтисодий самарадорлиги	31.05.2013 й.	
	<b>График материаллар рўйхати:</b>		
1	Ички ёнув двигателларининг таснифлари слайд тайёрлаш	3.06.2013 й.	
2	Ички ёнув двигателларининг таснифлари ўқитиш дебат усули учун слайд тайёрлаш	6.06.2013 й.	
3	Ички ёнув двигателларининг кривошип-шатун механизми мултимедия шаклини яратиш	9.06.2013 й.	
4	Ички ёнув двигателларининг газ таксимлаш механизми мултимедия шаклини яратиш		

Талаба: \_\_\_\_\_

Алматов.А.Р

Раҳбарлар : Техник қисм: \_\_\_\_\_

Мамарахимов Х.М

Педагогик қисм : \_\_\_\_\_

Толипова.Р. М

Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги бўлими: \_\_\_\_\_

Кутлимуратов Қ.Р.

Изоҳ: Топшириқ 4 нусхада тузилади: 1 нусхаси деканатда, 1 нусхаси кафедрада сақланади. 1 нусхаси раҳбарга ва 1 нусхаси талабага берилади. Топшириқ тугалланган битирув ишга тикилади ва иш билан бирга Давлат Аттестация Ҳайъатига тақдим қилинади.

## 4.1.1 КИРИШ

### Фаннинг ўрганишни мақсад ва вазифалари

Ички ёнув двигателлари фанининг мақсади, илмий-техникавий ривожланишда энергетиканинг вазифаси, автомобилларнинг ички ёнув двигателларининг яратилишининг тарихи, ривожланиши ва уларнинг қўлланиш сохалари, ёнлиғи энергетика ресурслари ва атроф мухит ҳимояси муаммолари, ички ёнув двигателларни назарияси ва конструкцияларини ишлаб чиқишда фаннинг вазифаси, автомобил ишлаб чиқарувчи заводлар, уларнинг Ички ёнув двигателларини конструкцияларини Ўзбекистон Республикасида ва чет элларда такомиллаштиришдаги вазифалари. Ички ёнув двигателларини таснифлари, Ички ёнув двигателларининг асосий турлари ва уларда қабул қилинган терминлар ва атамаларни, тушунчаларни ўргатади. Мазкур фанни ўқитишнинг асосий мақсади талабаларни ИЁД назарияси ва конструкцияси бўйича чуқур билим олиш ва унинг асосида автомобилга ўрнатилган двигателнинг хусусиятларини билган ҳолда автомобил ишини оптимал ташкил этиш усуллари ўрганиш.

### Фаннинг вазифалари куйидагилардан иборат:

- *ИЁД нинг хақиқий сиклини амалга оширишда цилиндрда кечаётган жараённиг моҳияти ва вазифаларини билиш*
- *Ёнилгининг кимёвий энергиясини ИЁД да ишга айланиш қонуниятини ва усуллари ўрганиш*
- *Электрон воситалардан фойдаланган ҳолда двигателнинг техник – иктисодий, экологик қорсақчиқларини ва тавсифларини яхшилайдиган замонавий усулларини ўрганиш*
- *Двигателниг ҳар хил шароитда баҳолашнинг асосий мезонларини билиш*

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			4/

Ушбу фанни ўрганаётган талабалар куйидаги фанларни чуқур ўзлаштирган бўлишлари керак: “Олий математика”, “Информатика”, ва ахборот технологиялари, “Физика”, “Кимё”, “Чизма геометрия” ва муҳандислик геометрияси, “Материалшунослик, конструкцион материаллар технологияси”, “Назарий механика”, “Материаллар қаршилиги”, “Машина ва механизмлар назарияси”, “Электромеханика ва Электроника асослари”, “иссиқлик техникаси” ва х.к

Ушбу фанни ўқитиш жараёнида компьютер ва замонавий ўқув технологияларини қўллаш: Лаборотўрия дарсида талабалар ЭХМ дан фойдаланиб транспорт воситаларининг ишончлилиқ хусусияти кўрсаткичларини ЭХМ дастурларидан ёки талабаларнинг ўзлари тайёрлаганларидан фойдаланиб ҳисоблайдилар. Лаборотўрия машуғлотларида замонавий техник диагностикалаш воситаси қўлланилади, лаборатория машуғлотларини айримлари етакчи автотранспорт корхоналарида ўтказилади

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			5
Рахбар		Мамараҳимов.Х			

#### 4.1.2 Пўршенли ички ёнув двигателларни яратилиш тарихидан қисқача маълумот

Ички ёнув двигатели бу ёнилғини ёқиш ҳисобига механик энергия ҳосил қилишга мўлжалланган иссиқлик машинаси тушунилади. Бунда ёнилғининг ёнишида иссиқлик ажралиб чиқишга олиб келувчи химиявий реакциялар ва ажралган иссиқликнинг механик ишга айланиши цилиндр деб аталган иш ўрганига амалга оширилади. Цилиндрнинг ичида пўршен харакатланади, шу сабабли ички ёнув двигателлари пўршенли двигателлар деб аталади.

Энг кўп тарқалган иссиқлик двигателлардан бу ички ёнар двигателлардир. Дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган қувватнинг 80 фоизи ички ёнув двигателлар хиссасига тўғри келади. Ички ёнув двигателларнинг ихчамлиги, мустаҳкамлиги, чидамлилиги ва тежамкорлиги учун ҳалқ хўжалигининг ҳамма сохаларида қўлланилмоқда.

Францияда 1-пўршенли ички ёнув двигатели 1860 йилда Лёнуар томонидан яратилган. Бу двигател икки тактли бўлиб, тақсимлаш механизми золотникли бўлган, ҳаво-ёқилғи аралашмаси ташқи манба энергияси орқали ёндирилган, ёқилғи сифатида ёруғлик берувчи газ ишлатилган. 1876 йили немис конструктори Николай Отто 4 тактли газда ишлайдиган двигател яратди.

Бу двигателда ёниш олдидан аралашма сиқилган, бунинг натижасида двигателнинг тежамкорлигини Лёнуар двигателига қараганда оширишга имкон берди. Оттонинг двигатели саноатда ишлатилган. 1889 йили Россияда И.С.Костович томонидан суюқ ёқилғида ишлайдиган (бензин) двигател яратилган, бу двигател дрижабелларга ўрнатиш учун мўлжалланган.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			6

1897 йили немис инженери Р.Дизел биринчи бўлиб сиқиш натижасида аланга оладиган двигател яратди. Россияда ёнилғини сиқиш натижасида аланга олиб ишлаш қобилиятига эга бўлган биринчи двигател 1899 йилдан бошлаб яратила бошланди.

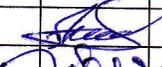
1901 йили Россияда Г.В.Тринклер томонидан 1- компрессорсиз дизел қурилган. Рус инженер Я.В.Мамин 1910 йили тракторлар учун яратган компрессорсиз двигатели ахамиятга моликдир.

ИЁД ларни ишлаб чиқариш ортиб бориши билан уларнинг техник-иктисодий кўрсаткичлари ҳам такомиллашди. Бунда асосан ёнилғининг эксплуатационсарфини камайтириш, ҳавони цилиндрга босим остида киритиш усулини қўллаш ҳисобига куч мосламаларининг агрегат қувватини ошириш, двигателларнинг моторесурсини ошириш билан бир қаторда унга сарф бўладиган металлни камайтириш, экологик характеристикаларни яхшилаш, техник хизмат кўрсатишгасарф бўладиган вақтни қисқартириш, созлаш жараёнларини автоматлаштириш, ишлатиладиган ёнилғи турларини кўпайтиришдан иборат.

Двигателларни ишлаб чиқаришни ривожлантириш билан биргаликда, двигателларнинг назарияси ҳам ривожланиб борди. Двигателларни назариясини ривожлантиришга В.И.Гриневецкий, Н.Р.Брилинг, Е.К.Мазинг, Стечкин Б.С. ва бошқа олимлар катта хисса қўшишган.

Улуғ рус иссиқлик техниги В.И.Гриневецкий буғ машиналарида, қозонлар агрегатларида ва ички ёнар двигателларида кечадиган иш жараёнларини тадқиқот қилган.

В.И.Гриневецкий ўзининг “Ички ёнар двигателларининг иш жараёнини иссиқлик ҳисоби” китобида двигателнинг иссиқлик ҳисоби тўғрисидаги услубини биринчи бўлиб таклиф қилди.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамарахимов.Х			7

Н.Р.Брилинг Россия “ФА” мухбир аъзоси, Россияда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, техника фанлари доктори, профессор, автотрактор двигателларининг назарий асосчисидир. Двигателларда иссиқликни узатишни ўрганиш бўйича қилган тадқиқотлари маълумдир.

Унинг раҳбарлигида келажаги порлоқ тез юрар дизеллар, авиация ва автомобил двигателлари ихтиро қилинган. У биринчи бўлиб рус тилида ички ёнув двигателлари тўғрисида дарслик ёзган.

Ўзини қилган тадқиқот ишларини умумлаштириб иссиқ бериш коэффициентини топиш формуласини таклиф қилди.

Россияда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, техника фанлари доктори Е.К.Мазинг ўзининг устози В.И.Грневцевскийнинг таълимотини ривожлантирди. У двигателлар иссиқлик ҳисобини такомиллаштирди, газни генерироват қилиш ва уни ички ёнар двигателларда ишлатиш масалалари бўйича тадқиқот ишларини олиб борди. Унинг қаттиқ ва суюқ ёқилғиларнинг ёниши масалаларига бағишланган илмий асарлари ички ёнар двигателларни лойиҳалашда қўлланилади.

Академик, профессор, меҳнат қаҳрамони Б.С.Стечкин «Гидроаэромеханика ва теплотехника» бўйича машхур олимдир, Н.Е.Жуковскийнинг шогирди. Унинг машиналарининг термодинамика (иссиқлик динамика) ва газ динамикаси соҳаси бўйича қилинган илмий ишлари пўршенли ва комбинированли ички ёнув двигателларининг назариясида ва тажрибасида кенг қўлланилмоқда. Б.С.Стечкин индикатор жараёнини тадқиқат қилишга катта хисса кўшган, ҳаво-реактив двигателларини назарий асосини ишлаб чиққан. Ички ёнув двигателларни яратиш ва такомиллаштириш билан биргаликда уларнинг ишлаши самарадорлигини ошириш ҳам катта аҳамиятга эгадир.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			8
Раҳбар		Мамарахимов.Х			

Бу соҳада Тошкент автомобил йўллар институтининг ўқитувчи ва профессорлари ҳам маълум даражада илмий тадқиқот ишларини олиб бормокдалар. ЎзРда хизмат кўрсатган фан ва техника арбоби, Вазирлар Кенгашининг ва Беруний номли мукофот лауреати, техника фанлари доктори

А.А.Муталибов раҳбарлигида газ конденсатлари, газ ҳолдаги ёнилғилар ва двигателларни Ўрта Осиё шароитида ишлатиб самарадорлигини оширишда катта ҳисса қўшилди. Ҳозирги кунда институт профессори қишлоқ хўжалик академиясининг муҳбир аъзоси, техника фанлар доктори, профессор С.М.Қодиров раҳбарлигида Ўзбекистоннинг янги автомобилларини яратиш бўйича, двигателларни гилза-пўршен гуруҳини керамик қопламалар билан қоплаш бўйича, бензинда ишлайдиган двигателларни дизел двигателлар билан алмаштириш бўйича, иш олиб бормокдалар.

Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган Нексия, Дамас автомобил двигателларини газга ўтказиш бўйича ҳамда уларни агрегат ва механизмларини эксплуатацияси ва тузилиши бўйича ҳамда уларни агрегат ва механизмларини эксплуатацияси ва тузилиши бўйича кўргазмали материаллар ва ўқув қўлланмалари тайёрланди. Иссиқлик техникаси ва двигателлар кафедрасида 8та илмий ва 4 та ўқув хоналари бўлиб, улар замонавий қурилмалар ва жиҳозлар билан таъминланган.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			9
Раҳбар		Мамарахимов.Х			

### 4.1.3 Ички ёнув двигателларнинг таснифлари

#### ИЁД лар бир неча характерли белгилар бўйича таснифланади

1. Вазифаси бўйича: кўчмас (стационар) ва транспортга ўрнатиладиган
2. Газ алмашиш усули бўйича: 4 ва 2 тактли.
3. Ишлатиладиган ёқилғини турига қараб:
  - а) енгил суюқ ёқилғида ишлайдиган (керосин, бензин);
  - б) оғир суюқ ёқилғида ишлайдиган (мазутда, соляр мойида, дизель ёнилғисида, газойлда);
  - в) газ холдаги ёқилғида (генератор газида, табиий газда, пропан-бутанда);
  - г) икки ёнилғили (газ холдаги ёнилғи билан суюқ ёқилғида);
  - д) кўп ёнилғили. Бу махсус вазифа бажаридиган дизеллар бўлиб, улар турли характеристикали енгил ва оғир суюқ ёнилғиларда ишлашга мослаштирилган.
4. Ёнувчи аралашмани алангалатиш усули бўйича: сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учқун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).
5. Ёнувчи аралашма ҳосил қилиш усули бўйича: цилиндрдан ташқарида ва унинг ичида аралашма ҳосил қилиш.
6. Сўвитиш усули бўйича: суюқлик ва ҳаво билан сўвитиш.
7. Цикл давомида бериладиган иссиқлик миқдорини ростлаш (созлаш) усули бўйича: сифат, миқдор жиҳатдан ва аралаш усулларда ростланади.
8. Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича: атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			10

9. Пўршен харакатининг тури бўйича: пўршенли ва рўтўр-пўршенли, рўтўр-пўршенли двигателларда пўршен корпус ичида планетар (мураккаб) ҳаракат қилади.

10. Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича: бир қаторли тик, қия ва горизонтал жойлашган; икки қаторли V шаклида ва қарама-қарши жойлашган.

**1. Вазифаси бўйича: кўчмас (стационар) ва транспортга ўрнатиладиган.**

Бундай фарқлаш двигателларнинг массаси ва габарит улчамларини, иш режимини конструктив ва созланишини белгилайди.

а) Кичик ва ўрта қувватли электр станцияларда, насосли ускуналарни ҳаракатлантиришда, қишлоқхўжалигида ва хоказоларда ишлатиладиган статсионар двигателлар.

б) Автомобил, трактор, кайик, локомотив ва бошка транспорт воситаларига ўрнатиладиган транспорт двигателлари.

**2. Газ алмашиш усули бўйича: 4 ва 2 тактли**

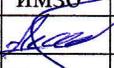
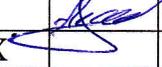
Тўрт ва икки тактли бўлади. Кўпчилик автотрактор ИЁД лари тўрт тактлидир.

а) енгил суюқ ёнилғи (бензин, бензўл, керосин, лигроин, ва спирт) билан ишлайдиган

б) оғир суюқ ёқилғи (мазут, соляр мойи, дизел ва газойл) билан ишлайдиган

в) газ ҳолатидаги ёнилғи (табиий, сунъий ва бошка газлар) билан ишлайдиган

г) аралаш ёнилғи билан ишлайдиган двигателлар. Бундай двигателлар учун асосий ёнилғи газ ҳисобланади. Лекин юргизиб юборишда суюқ ёнилғи ишлатилади.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамарахимов.Х			11

### 3. Ишлатиладиган ёқилғини турига қараб

**а) енгил суюқ ёқилғида ишлайдиган (керосин, бензин);**

Бу туркум двигателлари бензинда ишлайди ва асосан енгил автомобилларда кам кам ва ўртача юк кўтарадиган автомобилларда кам ўринли автобусларда кичик қувватли қишлоқ хо'жалик ва бошқа автомобилларда қўлланилади.

**б) оғир суюқ ёқилғида ишлайдиган (мазут, соляр мойи, дизел ёнилғисида, газойлда);**

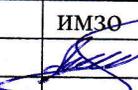
Бу ёқилғида трактор ва бошқа қишлоқ хўжалик машиналари, ёки кўп ўринли машиналари оғир юк ташийдиган автомобиллар самосваллар тягачлар кўп ўринли автобусларга ўрнатиладиган дизеллар ишлайди.

**в) газ холдаги ёқилғида (генератор газида, табиий газа, пропан-бутанда);**

Бунга асосан газа ишлашга (арзон ёки махалий) ёнилғи турларидан фойдаланиш ёхуд ишлатилган газларнинг захарлилигини айникса шаҳарда камайтириш мақсадида мослаштирилган, енгил ёнилғида ишловчи ИЁДлар тааллуқлидир.

**г) икки ёнилғили (газ холдаги ёнилғи билан суюқ ёқилғида);**

Бу - газа ишлашга мослаштирилган дизеллар ҳамда суюлтирилган газа ишлашга ўтказилган бензинли двигателлар. Биринчи холда газ асосий ёнилғ'и хисобланади. Суюқ ёнилғи эса ИЁДни ишга тушириш учун ва ёнувчи аралашмани цилиндрда ёндириш учун кам микдорда ишлатилади. Иккинчи холда ИЁД икки таминлаш тизимга эга бўлади ва ҳам суюқ ҳам газ ёнилғиларда ишлай олади бу маълум эксплуатацион қулайликларни юзага келтиради.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			12

**4. Ёнувчи аралашмани алангалатиш усули бўйича: сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).**

Сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш кўп ёнилғили дизелларда қийин алангаланадиган ёнилғилар ишлатилганда кўпинча мажбурий алангалатиш қўлланилади.

**5. Ёнувчи аралашма ҳосил қилиш усули бўйича: цилиндрдан ташқарида ва унинг ичида аралашма ҳосил қилиш.**

Бензинли ва газли двигателлар ёнувчи аралашма цилиндрдан ташқарида ҳосил қилинадиган ИЁД лари туркумига киради, чунки ёнувчи аралашма, асосан цилиндрдан ташқарида тайёрланади. Цилиндр ичида бу жараён тугалланади, дизеллар ёнувчи аралашма цилиндрлар ичида ҳосил қилинадиган ИЁДлари туркумига киради.

**6. Сўвитиш усули бўйича: суюқлик ва ҳаво билан сўвитиш.**

Автотрактор ИЁД ларида иккала усул ҳам қолланилади, аммо кўпчилик двигателлар сув ёки паст температурада музлайдиган ва юкори температурада қайнайидиган суюқликлар ёрдамида сўвугилади.

**7. Цикл давомида бериладиган иссиқлик миқдорини ростлаш (созлаш)усули бўйича: сифат, миқдор жиҳатдан ва аралаш усулларда ростланади.**

Дизелларга хос аралашманинг сифати ростланганда цикл давомида бериладиган ёнилғининг миқдори ўзгартирилади ,цилиндрга кираётган хавонинг миқдори деярли ўзгармайди. Бу холда ёнувчи аралашманинг таркиби ёки сифати ўзгаради. Бензинли ва газли двигателларида аралашма миқдор жиҳатидан ростланган цикл давомида цилиндрга киритиладиган ёнувчи аралашманинг миқдори ўзгаради.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			13

**8. Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича: атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган.**

Атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган ҳозирги замон ИЁД ларнинг кўпчилигида янги заряд янги ҳолда киритилади босим остида киритиш эса асосан дизелларнинг қувватини ошириш учун қолланилади. Кейинги даврда босим остида киритиш усулини қоллаш кенгайиб бормокда, бу нарса бензинли ИЁДларга ҳам тааллуқлидир.

**9. Поршен харакатининг тури бўйича: пўршенли ва рўтўр-пўршенли, рўтўр-пўршенли двигателларда пўршен корпус ичида планетар (мураккаб) харакат қилади.**

Пўршенли ИЁД ларда пўршен цилиндр ичида қайтма илгариланма харакат қилади. Автотрактор ИЁД лари асосан пўршенли бўлади. Рўтўр-пўршенли двигателларида пўршен кўрпус ичида планетар (мураккаб) харакат қилади.

Бу ҳолда кўрпус деворлари билан пўршен оралиғида ўзгарувчан хажм ҳосил бўлади ва уларда иш цикли ҳосил бўлади. ИЁД ларнинг бу туркуми жуда кам кўлланилади.

**10. Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича:**

- бир қаторли тик, қия, ва горизонтал жойлашган
- икки қаторли, В-шаклида, қарама қарши жойлашган.

Цилиндрлар сони 6 тадан кўп бўлмаган кичик ва ўрта қувватли (50-70 Квт гача) ИЁДлар кўпчилигининг цилиндрлари бир қаторли бўлиб, тик ёки қия жойлашади. Ўрта ва катта қувватли, олти ва ундан ортиқ цилиндрли ИЁДларда икки қаторли V шаклида жойлашган цилиндрларга эга.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			54
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			

Цилиндрлари бир қаторли горизонтал ва қарама қарши жойлашган ИЁДлар машинада ўзига хос тарзда ўрнатилади (юк автомобиллари платформаси остида, автобус кузови тагида, хайдовчи кабинаси остида, багажник остида, ва х.к). Цилиндрлари бошқача тарзда жойлашган ИЁДлар ҳам учраб туради.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			15

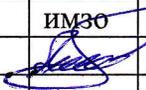
### 4.1.3 Ички ёнув двигателларининг умумий тузилиши

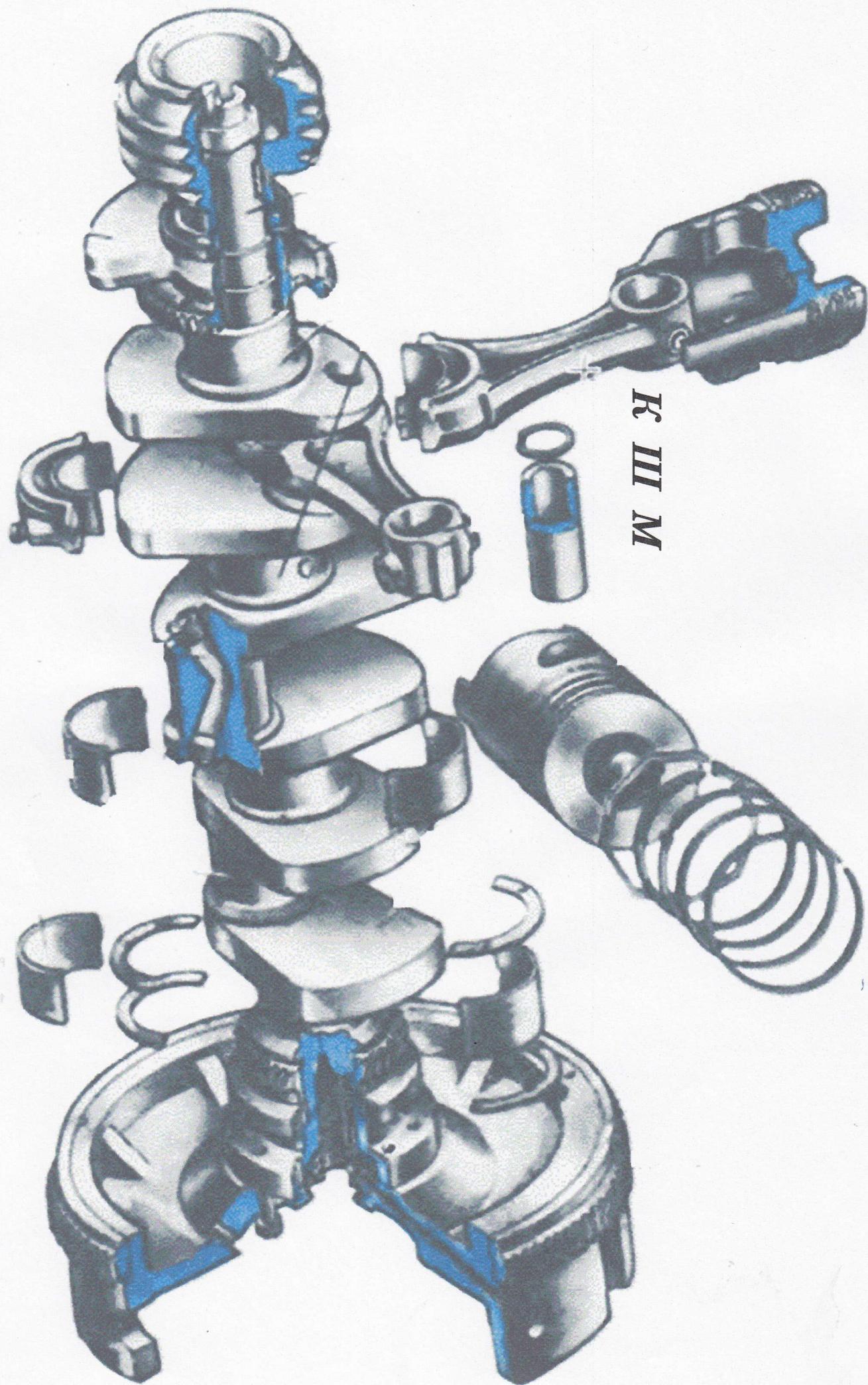
Двигател цилиндр ва остки қисмидан поддон билан ёпилган картердан иборат цилиндр ичида компрессион зичловчи халқалари бўлган, туби юқорига қараган стакан шаклидаги пўршен қатланади пўршен, пўршен бармоғи ва шатун орқали картерда жойлашган ўзак подшипникларда айланувчи тирсакли вал билан боғланган. Тирсакли вал ўзак бўйинлари, жағғлар ва шатун бўйнидан иборат. Цилиндр пўршен шатун ва тирсакли вал биргаликда кривошип шатун механизмини ташкил этади. Бу механизм пўршеннинг илгариланма қайтма харакатини тирсакли валнинг айланма харакатига айлантириб беради.

Силиндр юқори томонидан цилиндр каллаги билан беркитилган бўлади. Бу каллақда клапанлар ўрнатилган бўлиб, уларнинг очилиш хамда ёпилиши тирсакли валнинг айланишига, бинобарин пўршеннинг харакатига айнан мос тушади. Пўршеннинг харакати икки четки вазият яни пўршеннинг тезлиги нўлга тенг бўлган вазият билан чегараланади. Бу чегаралар пўршеннинг тирсакли валдан энг узоклашган холатига мос келувчи юқориги чекка нуқта ва пўршеннинг валга энг якинлашган холатига мос келувчи пастки чекка нуқта хисобланади.

Пўршеннинг чекка нуқталарда тўхтамай харакатланишини салмоқли гардишга эга бўлган, диск шаклидаги маховик таминлаб беради.

Двигател кривошип – шатун механизми, газ тақсимлаш механизмлари ва тўртта тизим сўвитиш, мойлаш, таминлаш ва ўт олдириш тизимларидан ташкил топган.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			56
Рахбар		Мамарахимов.Х			



R III M

## Кривошип – шатун механизми

Цилиндрлар блоки ва каллаги кривошип – шатун механизмининг энг йирик ва энг мураккаб деталлари ҳисобланади чизмадан кўринадики, цилиндрлар блоки ва цилиндрлар каллаги мураккаб шаклга эга. Уни асосан чояндан (СЧ 21-40, СЧ 18-36) ва алюминий қотишмасидан қуйиш усули билан тайёрланади.

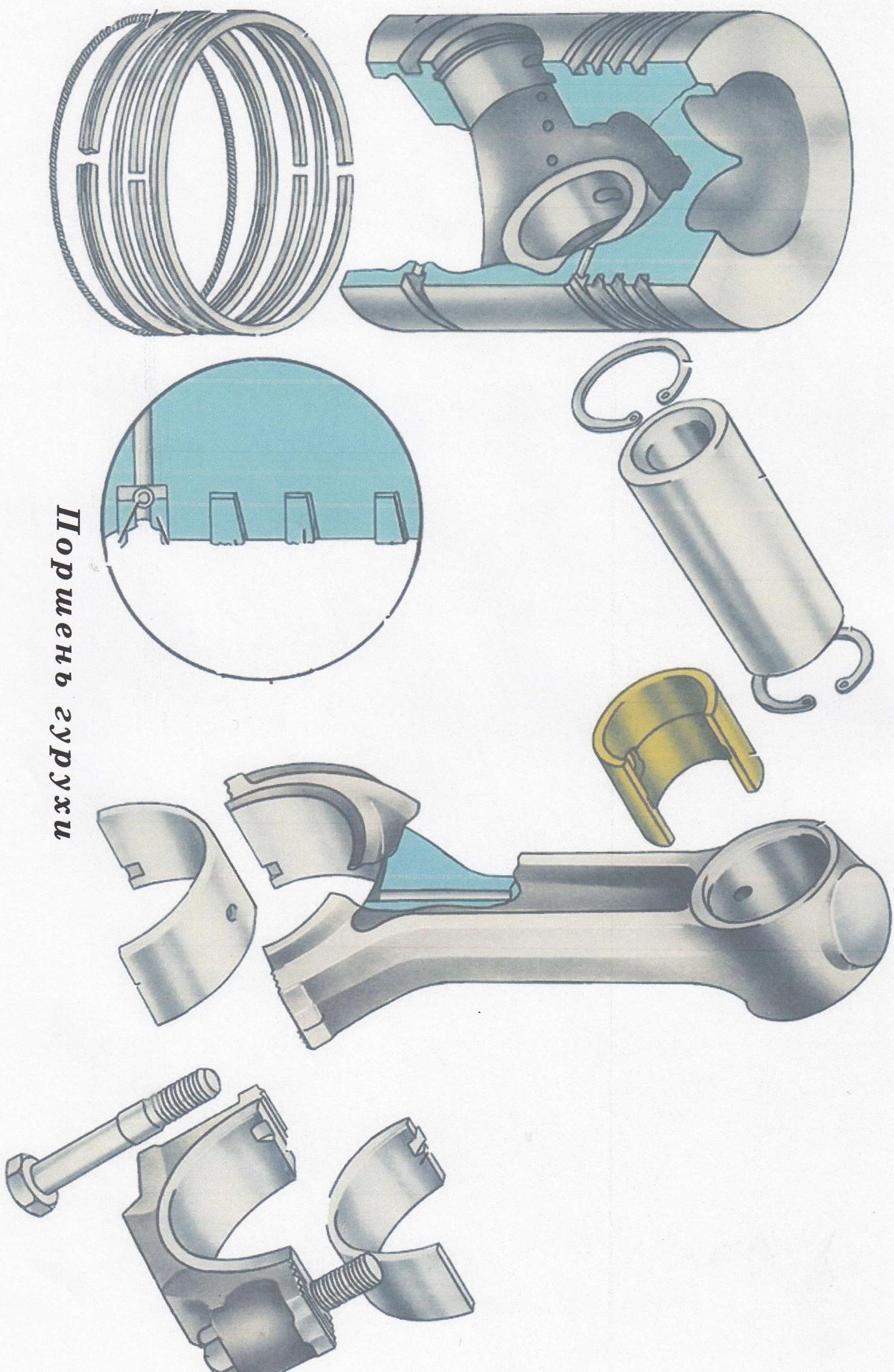
### Пўршен гурухи

Пўршен гурухига пўршенлар, пўршен халқалари ва поршен бармоқлари киради. Пўршен тўнтарилган метал стакан кўринишида бўлади. У газлар босимини қабул қилиб, пўршен бармоғи ва шатун орқали тирсакли валга узатади. Пўршен туб қисмдан зичловчи ва йўналтирувчи қисмлардан иборат. Пўршен туби ва зичловчи қисми пўршен каллагини ташкил килади. Цилиндр каллаги ва пўршен туби биргаликда ёниш камерасини ҳажмини чегаралайди. Пўршен каллагида халқалар учун ариқчалар очилган. Двигател ишлаган пайтда пўршенга ўта қизиган газлар ва унинг юқори босими тасир кўрсатади. Пўршен шатун билан қозгалувчи бирикма сифатида “еркин” бармоқ ўз оқи атрофида силжийдиган шаклда бириктирилган. Пўршен бармоқларини ўз оқлари бўйлаб силжишини чегаралаш учун, бўртикли туйнукка очилган ариқчагаларга тўхтатгич халқалари ўрнатилади. Бармоқ ичи ковак бўлган калта цилиндрик ўзак шаклига эга бўлиб, у асосан хромникелли пўлатлардан тайёрланади ҳамда мустаҳкамлигини ошириш мақсадида иш сирти цементация қилинади ва термик ишлов бериб тобланади.

Пўршенда иккита компрессион ва битта мой сидиргич халқалар учун ариқчалар очилган. Компрессион халқалар пўршенни цилиндр гилзасига зичлаб, газларни пўршен ёндори ва гилза деворлари орасидан чиқиб кетмаслигини таминлайди.

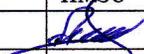
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			18

*Поршень сурьхи*



## Шатун ва тирсакли вал

Шатун пўршенни тирсакли вал билан бирлаштиради. У куйидаги қисмлардан, яни юқориги каллак, кондаланг кесими қоштавр бўлган ўзак (стержен), тирсакли валнинг шатун бўйнига махкамланувчи ажраладиган пастки каллаклардан иборат. Шатун ва унинг қопқоги легирланган ёки углеродли пўлатлардан тайёрланади. Шатуннинг юқориги каллагига қалайли бронзадан тайёрланган, битта ёки иккита втулка тиғизлик ҳисобига отқазилган пастки каллагига эса юпқа деворли ичқуймалар қуйилган бўлиб уларнинг ички юзалари ейилишга чидамли қотишмалар билан қопланган. Тирсакли вал пўлатлардан штамплаш усули билан ёки магнийли чўянлардан куйиш усули билан олинади. Пўлатдан тайёрланган валлар бўйин ва жағларнинг ўлчамлари бир хил бўлган худди шундай чўян валлардан мустаҳкамлиги бўйича ажралиб туради. Қуйиб тайёрланган валларнинг афзалликлари ҳақида гапирганда унинг нисбатан арзонлигини, кам металл сарфланишини механик ишлов бериш жараёнининг қисқаришини ҳамда кривошипнинг алоҳида элементларига, масалан, шатун ва ўзак бўйинларини ички бўшлигига оқилона (оптимал) шакл бериш имкониятлари мавжудлигини айтиб ўтиш мумкин.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			20
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			

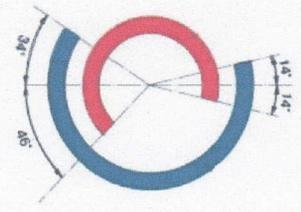
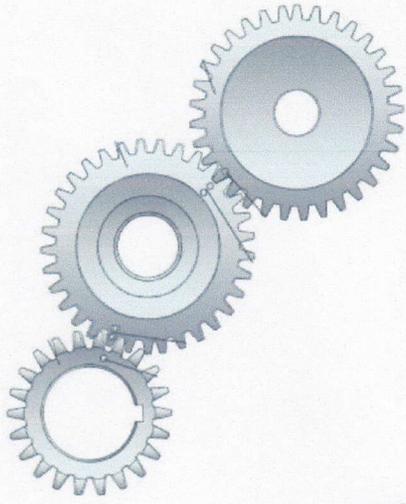
## Газ тақсимлаш механизми

Газ тақсимлаш механизми – цилиндрларга хавони ёки ёнувчи аралашмани киритиш ҳамда ишлатилган газларни чиқаришни ўз вақтида амалга ошириш учун мўлжалланган. Газ тақсимлаш механизми, клапанларининг юқорида ва пастда жойлашган турлари бўлади. Замонавий автомобилларда клапанлари юқорида жойлашган газ тақсимлаш механизми ишлатилади.

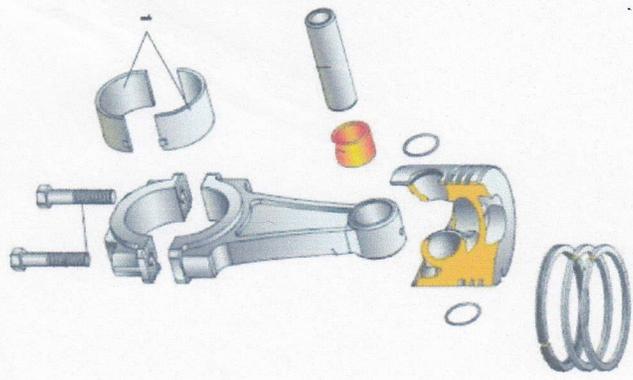
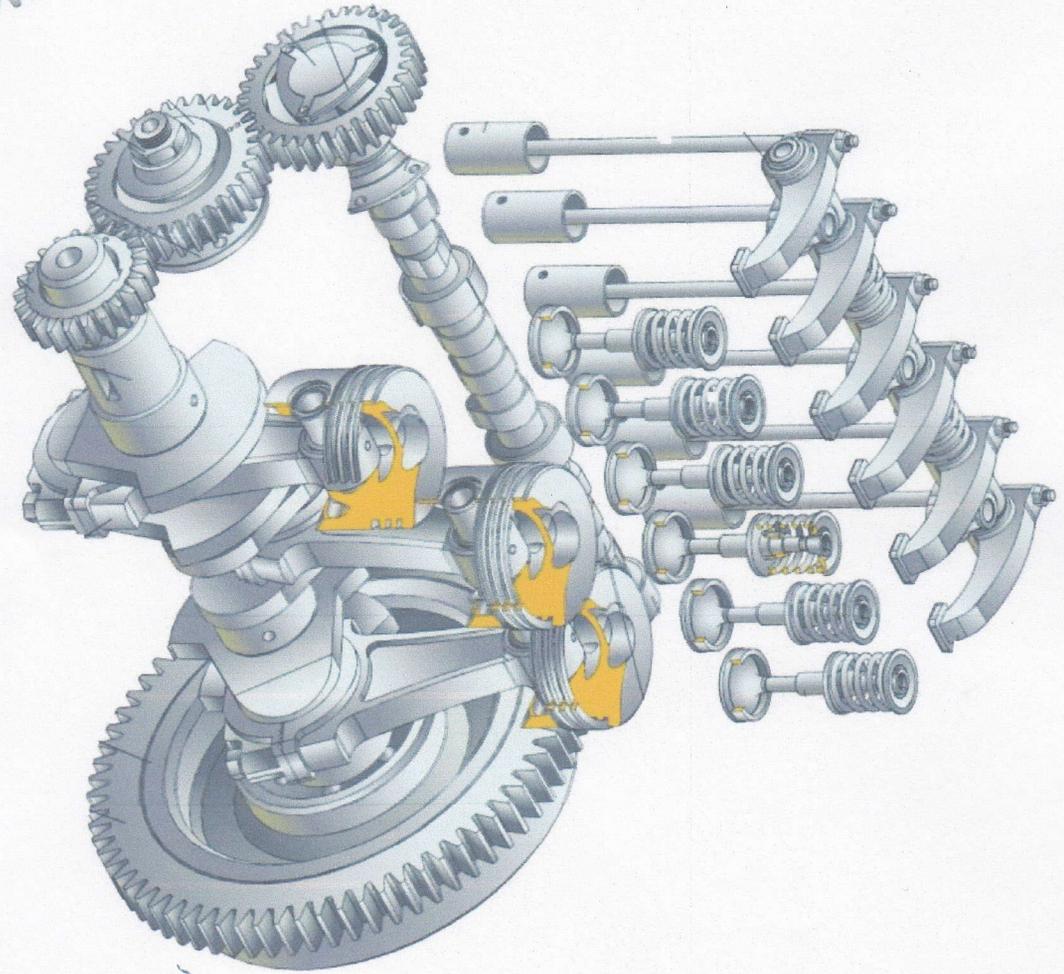
Тақсимлаш вали айланганда унинг муштчалари орқали клапанларга куч юборилади, натижада пружиналар сиқилиб клапанлар очилади. Клапанларни ёпилиши сиқилган пружиналар хисобига амалга ошади. Иккала цилиндрлар қатори учун умумий бўлган тақсимлаш валида, шунингдек узгич тақсимлагич ва мой насоси юритмаларининг шестерняси ҳамда ёнигаэксцентриги жойлаштирилган. Тақсимлаш вали цилиндрлар блокида жойлаштирилган бўлиб, шестерня орқали тирсакли валдан ҳаракат олади. Унинг айланишлар частотаси тирсакли валнинг айланишлар частўтасидан икки марта кичик бўлиши лозим. Валнинг ўқи бўйлаб силжиши подшипникнинг кўрпуси билан чекланади, яни унинг ён сиртига бир томондан шестерня гупчаги таянса, иккинчи томондан, валнинг орқа таянч бўйнидаги тиргак қисми таянади. Қозикорин шаклида бўлган пўлат турткичлар ичи ковак бўлган цилиндрсимон йўналтирувчи қисмга эга. Турткич тарелкаси оқартирилган чўян билан қопланган бўлади.

Валнинг ҳар бир таянч бўйинлари жуфтлиги орасида тўрттадан, ўнг ва чап қатордаги биттадан цилиндрнинг клапанлари учун муштчалар жойлашган. Муштчаларнинг ўзаро жойлашиш бурчаги цилиндрларнинг ишлаш тартиби ва газ тақсимлаш фазаларига боғлиқ бўлади. Ҳар бир цилиндр биттадан киритувчи ва биттадан чиқарувчи клапанларга эга. Айрим двигателлар учун тақсимлаш вали чўяндан тайёрланади. Бундай ҳолатларда унинг муштчалари ва таянч бўйинлари оқартирилади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			21



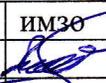
W L I



Клапанлар киритиш ва чиқариш каналларини очади ҳамда ёпади. Клапан ўзак қисмдан ва тарелкасимон каллақдан иборат.

Киритувчи клапан каллагининг диаметри, чиқарувчи клапанниқидан катта бўлади. Киритувчи клапанлар хромли пўлатдан тайёрланса, чиқарувчи клапанлар (ёки уларнинг каллаги) оловбардош пўлатдан тайёрланади. Цилиндрлар блокига ёки каллагига зичлаб ўрнатилган клапан ўриндиқлари эса оловбардош чўяндан ясалади. Киритувчи клапанларнинг ишчи юзаларига, баъзан, оловбардош қотишмалар қопланади. Яхши совитилиши учун айрим чиқарувчи клапанларнинг ички қисми суёқланиш ҳарорати 98°C ва иссиқлик ўтказувчанлиги юқори бўлган металлсимон натрий билан тўлдирилади. Клапан ҳаракатланганда суёқланган натрий ўзак ичида силжиб, каллақцаги иссиқликни ўзига олиб ўзакка, у эса ўз навбатида йўналтирувчи втулкага узатади.

Чиқарувчи клапанлари ишлаш жараёнида мажбурий бурилиб туради. Бу ҳолат уларни тез ейилишдан ва куйиб кетишидан сақлайди. Бурувчи механизм кўзғалмас корпус қайтарувчи пружинали бешта золдир (шарик), дисксимон пружина ва қулфли ҳалқаси бўлган таянч шайбалардан иборат. Золдирлар учун секторли ўйиқлари бўлган корпус цилиндрлар каллагига, яъни йўналтирувчи втулкага кийгазиб ўрнатилган. Таянч шайба ва дисксимон пружина корпуснинг чиқиқ қисмига тирқиш билан кийгазиб қўйилган. Клапан ёпиқ турганда унинг пружиналари босими унча катта бўлмайди.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			23
Рахбар		Мамарахимов.Х			

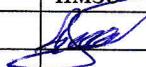
## Сўвитиш тизими

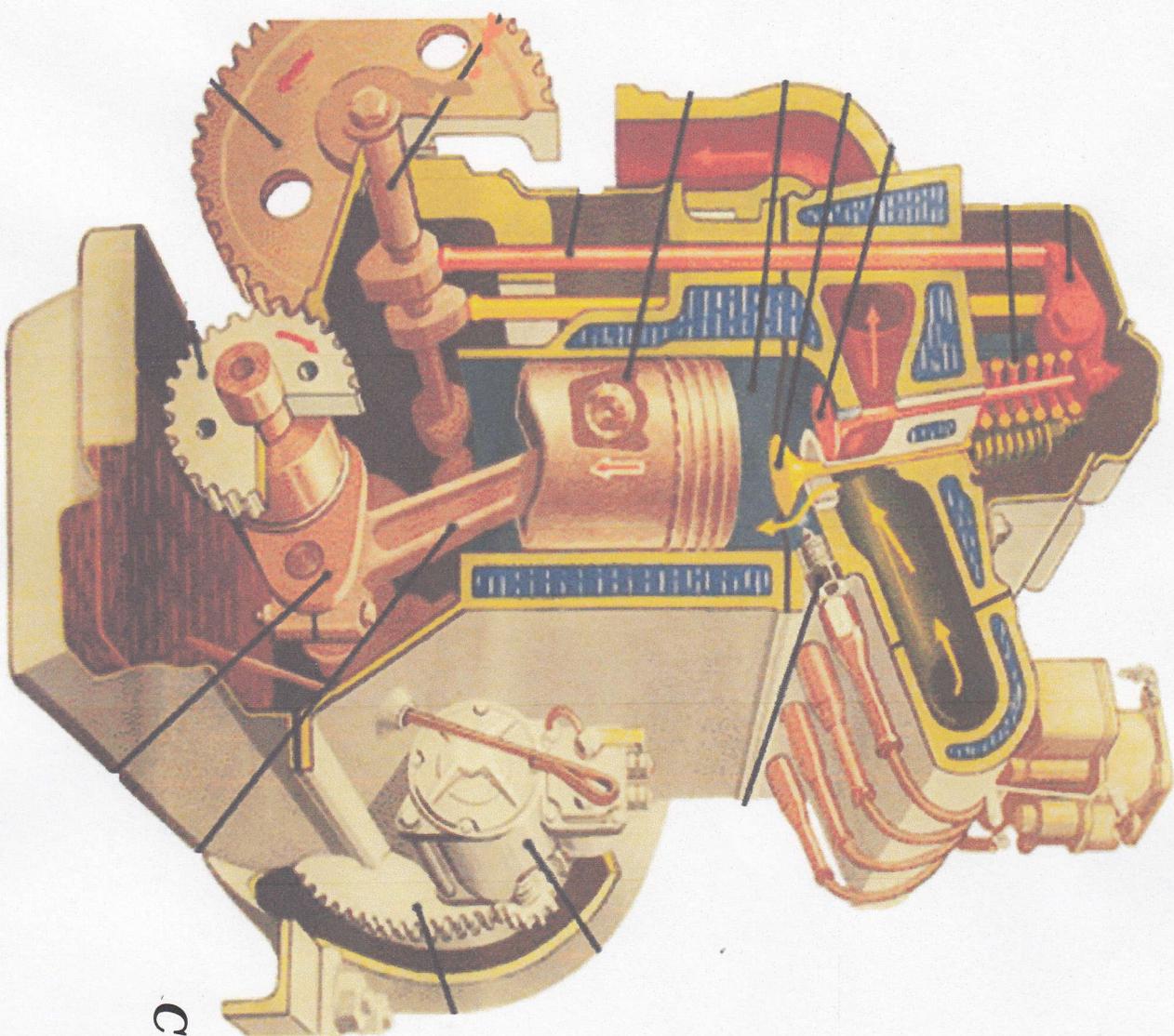
Совитиш тизими двигателнинг оптимал иссиқлик режимини сақлаб туриш учун зарур бўлиб, лозим даражадаги иссиқлик миқдори эса қизиқ кетган деталлардан чиққан ҳарорат ҳисобига сақланиб турилади.

Иссиқлик белгиланган ҳароратда ушлаб турилмаса двигател қизиқ кетади, натижада унинг қуввати камайиб, ейилиш сарфи ортади. Бу-лардан ташқари, карбюраторли двигателларда портлаб ёниш (детонация) юзага келиши мумкин. Ўта қизиқ оқибатида подшипник ичқўймаларининг сидирилиши ва эриб кетиши, тирсақли вал бўйинлари сиртларининг бузилиши, пўршенни тикилиб қолиши ва бошқа ҳодисалар рўй бериши мумкин. Иккинчи томондан, двигателни сўвиқ кетиши ҳам яхши эмас, чунки бунинг оқибатида унинг ёнилғи тежамкорлиги ёмонлашади ҳамда хизмат муддати сезиларли даражада қисқаради.

Автомобил двигателларида асосан суюқлик билан, баъзан эса ҳаво билан ишлайдиган сўвитиш тизими қўлланилади. Суюқлик билан сўвителидиган тизимларда деталлардаги иссиқлик аввал суюқликка берилади ва ундан кейин ташқи муҳитга (ҳавога) тарқатилади. Двигател ишлаётган пайтда суюқлик ҳарорати 85-100°C бўлади.

Сўвитиш суюқлигининг айланиш жадаллиги термостат ёки сўвитиш шамолпаррагини узиш ва улаш орқали ростланади. Иссиқлик сўвитиш суюқлигидан атроф-муҳитга радиатор орқали тарқатилади. Айланаётган суюқлик оқимини, баъзан, махсус сув тақсимловчи қувур ёки тешиқлари бўлган бўйлама канал воситасида, кўп қизийдиган деталлар, яъни чиқариш каналлари, ёниш камераси деворлари ва ёндириш свечаларига биринчи навбатда йўналтирилади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			24



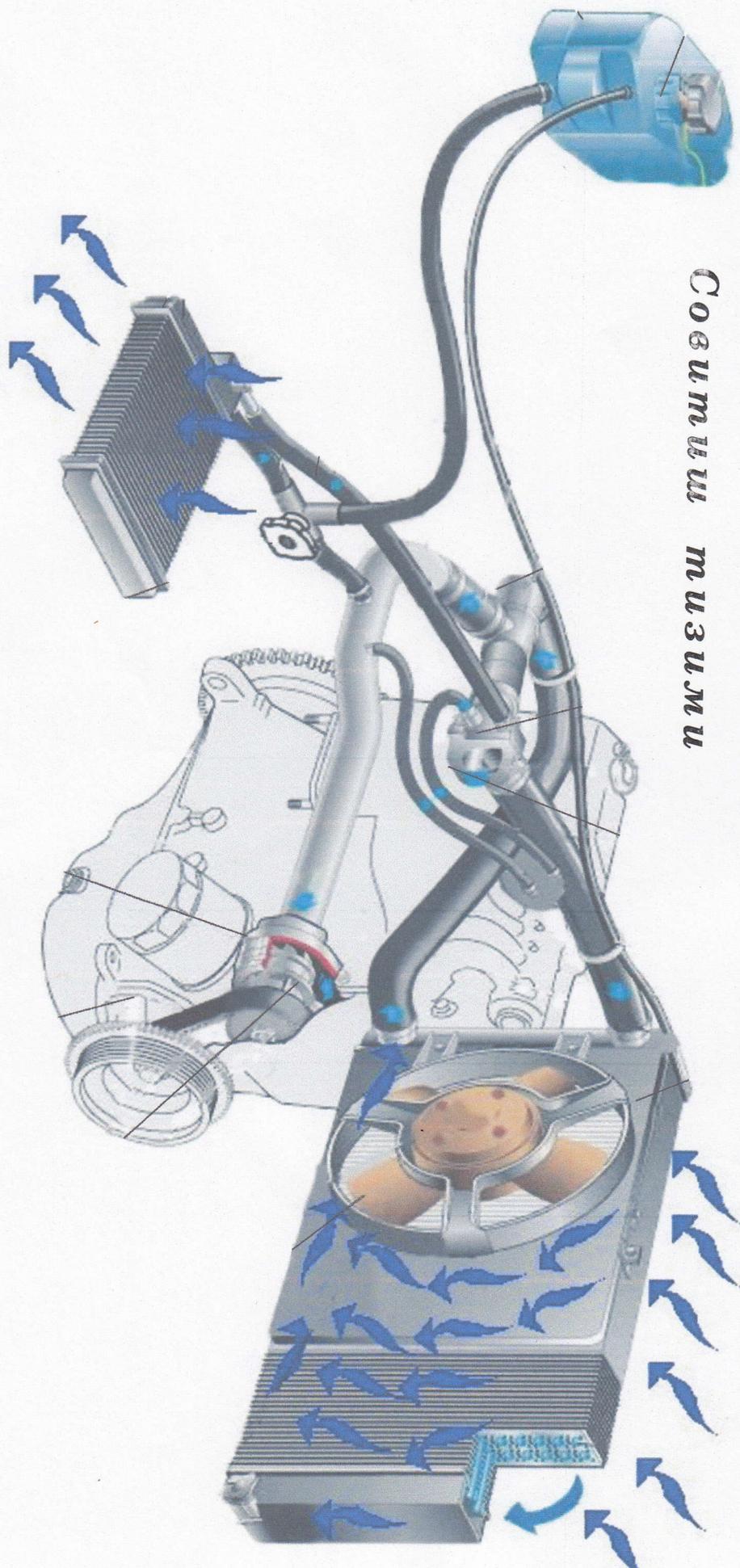
*Соединим музюму*

Замонавий двигателларда қўлланиладиган сўвитиш тизими ёпиқ ҳолда амалга оширилади, яъни у атмосфера билан фақат радиаторнинг ёки кенгайиш идишининг қопқоғи орқали боғланади. Бундай ёпиқ тизимда сўвитиш суюқлигининг қайнаш ҳарорати юқори бўлади, сув билан сўвитиш тизимидан, шунингдек, пневматик тормоз тизимининг компрессорини совитиш ҳамда ҳайдовчи кабинасини ёки енгил автомобил салонини иситиш учун ҳам фойдаланилади.

Суюқлик билан сўвителинадиган тизим яхши ростланади ва деталларни деярли бир хилда сўвитади, шовқинсиз ишлайди, насос ва шамол паррак юритмалари учун қувватни нисбатан кам олади. Аммо бу тизим ҳаво билан совителинадиган тизимга нисбатан қиммат туради, шунингдек, фойдаланишда унинг заифлик томонлари кўпроқ.

Сўвитиш суюқлиги сифатида сувдан ёки антифризлардан (этиленгликолнинг сувли эритмалари) фойдаланилади. «Тосол-А40» ва «Тосол-А65» антифризларининг музлаш ҳарорати —40 ва —65°С ни ташкил этади. Ҳаво билан совителинадиган тизимнинг ўзига хос хусусияти, иссиқликни атмосферага бевосита узатилишидир. Совитишнинг керакли жадаллигига сўвитиш қавариқлари, шамолпаррак ва дефлектор (ҳаво оқимини ўзгартирувчи қурилма) ёрдамида эришилади. Совитувчи ҳаво сарфини ростлаб туриш мумкин.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			26
Рахбар		Мамарахимов.Х			



Составные узлы

## Мойлаш тизими

Мойлаш тизими— мой насоси, радиатор ва мой тозалаш филтрларидан иборат бўлиб, двигателдаги ишқаланувчи деталларни мойлашни ва уларни қисман сўвитишни таъминлайди.

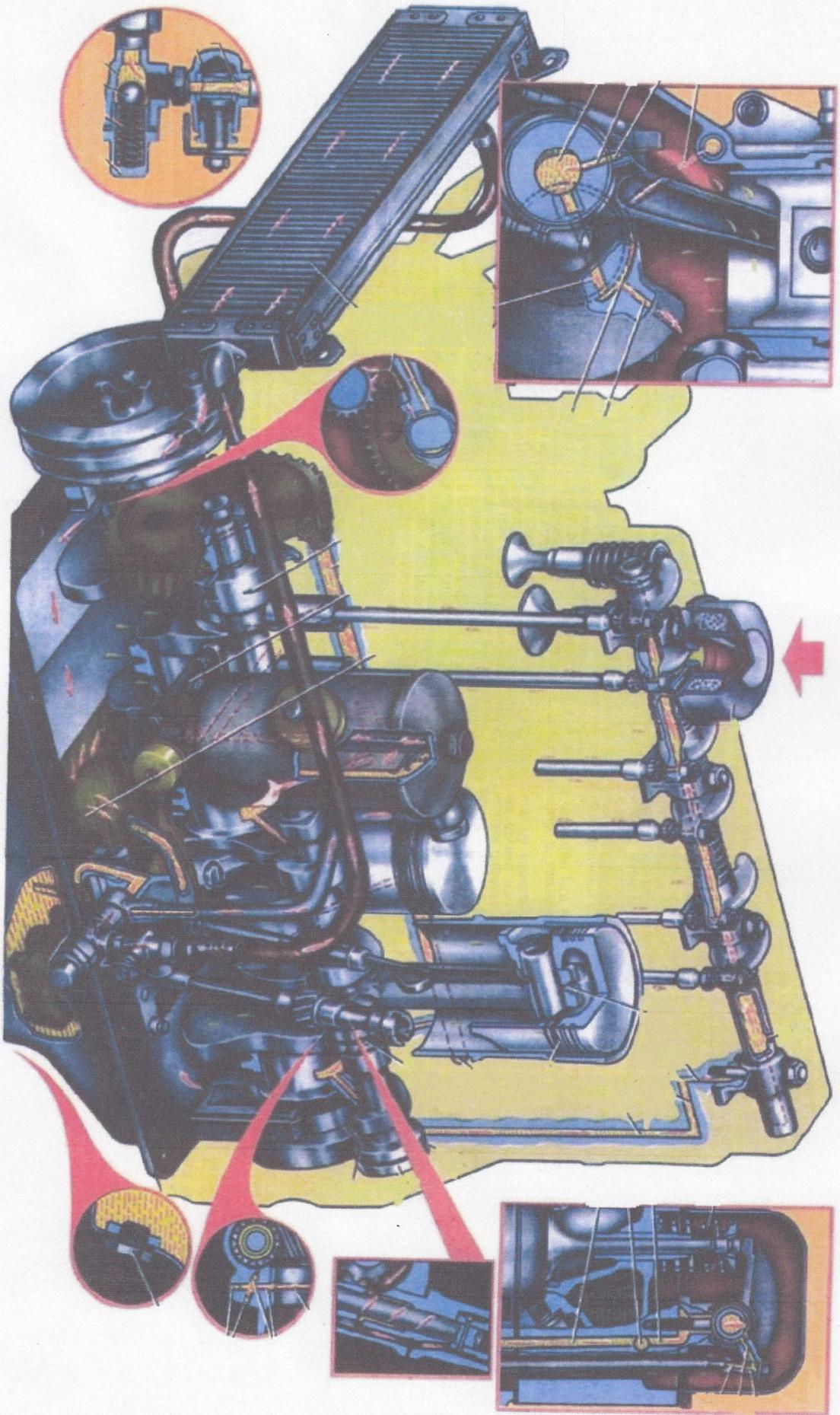
Тирсакли валнинг ўзак ва шатун подшипниклари жуда оғир шароитларда ишлайди. Шунинг учун мойни шундай миқдорда бериш керакки, у нафақат подшипникларни мойлаши, балким ишқаланиш натижасида ажралган барча иссиқликни ҳам олиб кетиши керак. Масалан: тирсакли вал бўйинларига мойнинг етарли миқдорда бормаслиги подшипникнинг ишқаланиши натижасида ҳатто чидамли қотишмаларини эриб кетишига олиб қелади.

Ортиқча мойлаш ҳам яхши эмас, масалан, ёниш камерасига мойнинг тушиши қурум ҳосил бўлишига ва двигателни қизиб кетишига сабаб бўлади.

Замонавий автомобил двигателлари учун мураккаб (комбинациялашган) мойлаш тизими қўлланилади: катта юкланиш билан ишлаётган деталларга мой босим остида, бошқаларга сачратиш ёки ўз оқими билан юборилади. Тирсакли вал ва айланаётган бошқа деталлар воситасида мой сачратилади. Бунда двигател карттерининг бўшлиғи мойнинг майда томчилари билан тўлади. Бу майда мой томчилари деталларга ўтиради, сўнг ишқаланувчи сиртлар орасидаги тирқишларга оқиб киради. Шатун подшипникларига мой тирсакли вал ичидаги туйнуклар орқали ўзига яқин жойлашган ўзак бўйинларидан етказилади.

Газ тақсимлаш механизми штангалари ва турткичларининг сферасимон таянчлари пулсацияланадиган оқим билан, қолган деталлар эса сачратиб ёки мойнинг ўз оқими билан мойланади. Мой сидирувчи ҳалқа воситасида цилиндр деворларидан сидирилган мой, ҳалқа остидаги тешиклардан пўршен ичига тушиб, бўртикли туйнуклардаги ва шатун каллагидagi пўршен бармоқлари таянчларини мойлайди.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			28
Рахбар		Мамарахимов.Х			



Мойлаш музуми (ресумда)

## Таъминлаш тизими

Тизими, ёнувчан аралашмани тайёрлаш ва цилиндрларга юбориш ҳамда унинг миқдори ва таркибини ростлаш учун мўлжалланган. Тизим, бензин сатҳини (миқдорини) кўрсатувчи датчикли бак филтр тиндиргич ва бензинни бакдан карбюраторга юборувчи насосдан иборат.

Ҳаво карбюраторга ҳаво филтри орқали кириб келади. Филтр бир пайтнинг ўзида ҳаво киритиш пайтида ҳосил бўлган шўвқинни сўндирувчи вазифасини ҳам бажаради. Карбюратор заслонкаларини қўл билан бошқариш учун хизмат қилади, друссел заслўнкаларини бошқариш эса оёқ педали орқали амалга оширилади. Оддий карбюратор қалқиси ва нинали клапан жойлашган қалқи камерасидан, жиклёрдан тўзитгичдан, ҳаво заслўнкасига эга бўлган кириш камерасидан, диффузор қувурнинг торайган жойи ва друссел заслўнкаси жойлашган аралаштириш камерасидан иборат бўлади. Бензин ёнилғи ҳайдаш насоси воситасида бакдан қалқи камерасига юборилади. Бу ерда бензин сатҳи, қалқи ва клапан ёрдамида бир меъёрда ушлаб турилади. Қалқи камераси карбюраторнинг кириш қисқа қузури билан, шунингдек жиклёр ва тозитгич орқали аралаштириш камераси билан туташган бўлади.

Двигател цилиндрларига кираётган ёнувчан аралашманинг миқдори, ҳайдўвчи кабинасидан педал билан бошқариладиган друссел заслўнкасининг вазиятига боғлиқ бўлади. Ҳаво заслўнкаси воситасида, ҳаво ўтувчи кесимни (юзани) камайтириш ва бунинг эвазига аралаштириш бўлинмасидаги сийракланишни кучайтириб, ёнилғи юборишни кўпайтириш мумкин. Ҳаво заслўнкасидан совуқ двигателни юрғазишда фойдаланилади.

Двигател цилиндрларига кираётган ёнувчан аралашманинг миқдори, ҳайдовчи кабинасидан педал билан бошқариладиган друссел заслўнкасининг вазиятига боғлиқ бўлади.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			31

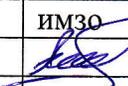
Ҳаво заслўнкаси воситасида, ҳаво ўтувчи кесимни (юзани) камайтириш ва бунинг эвазига аралаштириш бўлинмасидаги сийракланишни кучайтириб, ёнилғи юборишни кўпайтириш мумкин. Ҳаво заслўнкасидан совуқдвигателни юрғазишда фойдаланилади. Ёнилғини пневматик тормозловчи карбюратордадрўссел заслўнкасининг очилишига қараб диффузўрдаги сийракланиш ортиб боради.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			33

## Ўт олдириш тизими

Ўт олдириш тизими двигател цилиндрларида ёнувчан аралашмани керакли пайтда ишончли тарзда алангаланишини ва двигателни юкланишига ҳамда айланишлар частотасига боғлиқ равишда ўт олдириш пайтини (илгарилатиш бурчагини) ўзгартириш учун хизмат қилади. Карбюраторли автомобил двигателларида контактли, контакт-транзисторли ва контактсиз ўт олдириш тизимлари қолланилади. Ишчи аралашмани двигател цилиндрларида ёниши бир зумда эмас, балки маълум вақт мобайнида содир бўлади. Двигателни қуввати, тежамкорлиги, қизиши, ейилиши ва ишлатилган газларнинг захарлилиги кўп жиҳатдан ишчи аралашмани двигател цилиндрларида ўт олдириш пайтини танлашга боғлиқ бўлади. Ишчи аралашмани ўт олдириш пайти (свечада учкун разряди пайдо бўлиши), двигател тирсакли валининг свечада учкун сачрашидан бошлаб то пўршен ЮЧНга етгунга қадар бурилган бурчаги бўйича аниқланади. Бу бурчак *ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги* деб аталади.

Двигател цилиндрдаги босимни ўт олдириш пайтига боғлиқ ҳолда ўзгариши кўрсатилган. Эрта ўт олдиришда (ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги катта бўлганда, 1-эгри чизик) двигател цилиндрда босимни кескин ортиб кетиши содир бўлади ва бу босим пўршен ҳаракатига тўсқинлик қилади. Бу эса, двигателнинг қуввати ва тежамкорлигини пасайтириб, ишлатилган газлар захарлилигини ошишига ҳамда уни ўта қизиб кетишига, шунингдек, де тонация тақиллашлари пайдо бўлишига олиб келади. Шу билан бирга двигателни қабул қилувчанлиги ёмонлашади ва салт ишлаш режимида беқарор (нотекис) ишлаши кузатилади. Кеч ўт олдиришда (ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги кичик бўлганда, 3-эгри чизик) аралашманинг ёниши пўршенни ЮЧНдан кейинги ҳаракатида содир бўлади.

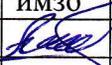
Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			34

Газлар босими етарли қийматга эриша олмайди, двигателнинг қуввати ва тежамкорлиги пасайиб кетади.

Асосий жиклёр ва унинг тўзитгичидан кириб келаётган ёнилғининг миқдори ҳам кўпайиб боради. Бироқ, аралашмани қуюқланишига ҳаво жиклёри орқали тўзитгичга кириб келаётган ҳаво тўсқинлик қилади.

Карбюраторнинг салт ишлаш тизими, одатда, чиқиш тешигига эга бўлади, улардан бири ёпиқ ҳолатдаги дрўссел заслўнкаси киррасининг шундоққина тепасида жойлашган бўлса, иккинчиси унинг пастида жойлашган. Кичик частотали айланишларда пастки тешик орқали эмулсия берилса, юқоридаги тешиқдан эса ҳаво сўрилади. Дроссел заслўнкаси очилган пайтида, иккала тешиқдан ҳам эмулсия берилади. Шундай йўл билан салт ишлашдан кичик юкланишлар режимига равон ўтиш таъминланади. Пастки тешиқнинг ўтиш кесими ростлаш винтини бураш билан ўзгартирилиши мумкин. Салт ишлашда карбюраторни иккинчи ростланиши, бошқариш педали қўйиб юборилган ҳолатда, дрўссел заслўнкаси вазиятини ўзгартирувчи тиргак винт ёрдамида амалга оширилади.

Экономайзер, тўла юкланиш пайтида ёнувчан аралашмани қуюқлаштириш учун хизмат қилади. Дрўссел заслўнка 75-85 фоиздан ортиқ очилганда, тортқи билан боғланган ричаг штўкни пастга туширади ва клапанни очади. Энди ёнилғи тўзғитгичга асосий жиклёрдан ташқари экономайзер клапани орқали ҳам кириб кела бошлайди. Экономайзер асосий дўзаловчи қурилма билан биргаликда, дви-гателни энг катта қувватига эришиш учун зарур бўлган қуюқлаштирилган ёнувчан аралашма билан таъминлайди.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			35
Рахбар		Мамарахимов.Х			

Тезлатгич насўси дрўссел заслўнкаси кескин очилган пайтда ёнилғини қуюқлаштириш (бойитиш) учун хизмат қилади. Ушбу лаҳзада тортқи билан илгак орқали боғланган ричаг планкага таъсир этиб, пўршенни пастга томон ҳаракатлантиради.

Двигателни қизиб кетиши кузатилади, чунки чиқарилаётган газлар ҳарорати юқори бўлади. Қачонки ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги 2-эгри чизикқа мос келгандагина двигател цилиндрларида аралашмани ёниш жараёни оқилона (оптимал) кечади. Бундан келиб чиқадики, ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини двигателнинг тезлик ва юкланиш режимларини эътиборга олган ҳолда автоматик тарзда ростлаб туриш керак экан.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамарахимов Х			36

#### 4.2.1 Кириш

Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги Қонуни ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» мазмунида баркамол шахс ва малакали мутахассисни тарбиялаб вояга етказиш жараёнининг моҳияти тўлақонли очиб берилган. Мазкур ҳуқуқий ҳужжатларда кўзда тутилган вазифаларни амалга оширишда янги педагогик технологияларни аҳамияти каттадир.

Узлуксиз таълим тизимининг олдида қўйилган давлат ва ижтимоий буюртмага мувофиқ, олий ўқув юртлари таълим-тарбия жараёнининг самарадорлигини ошириш, илм-фаннинг сўнгги ютуқларини амалиётга жорий этиш орқали ижодкор, ижтимоий фаол, юксак маънавиятли, касб-хунарли, миллий ва умуминсоний қадриятлар руҳида тарбияланган, ижодий ва мустақил фикр юрита оладиган, давлат ва жамият олдида ўз бурчи ва жавобгарлигини ҳис этадиган баркамол шахсни камолга етказиш, уларнинг онги ва қалбига миллий истиқлол ғоясини сингдириш каби муҳим вазифаларни амалга ошириш назарда тутилади.

Ушбу вазифаларнинг муваффақиятли ҳал этилиши таълим-тарбия жараёнида замонавий педагогик технологиялардан фойдаланишни тақозо этади

Бугунги кунга келиб, таълим жараёнида интерфаол методлар, инновацион технологиялар, педагогик ва ахборот технологияларини таълим жараёнида қўллашга бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунга кучайиб бормоқда. Демак, бунинг асосий сабабларидан бири, шу вақтгача анъанавий таълимда ўқувчи-талабалар фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар эса, уларни эгаллаётган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига, ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахснинг ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик,

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			37
Раҳбар		Толипова Р.М			

йўналтирувчилик функцияларини бажаради. Таълим жараёнида ўқувчи-талаба асосий фигурага айланади.

Педагогик технология усулининг ўзига хос хусусияти шундаки, унда таълимнинг режалаштирилган мақсадига эришишни кафолатлайдиган ўзлаштириш жараёни лойиҳалаштирилади.

Мақсадни кўзлаш, жорий натижаларни текшириб бориш, ўқув материални айрим бўлақларга ажратиш – ўқув жараёнини ташкил этишнинг бу белгилари - қайта ишлаб чиқиладиган яъни такрорланадиган таълим циклига хос хусусиятлардир.

«Янги педагогик технологиялар»ни асосий **мақсади** – иқтисодий таълим жараёнида талабаларни фаоллигини ошириш натижасида, уларни объектдан субъектга айлантиришдир.

«Янги педагогик технологиялар»нинг асосий **вазифалари**:

- янги педагогик ва ахборот технологияларни ўқув жараёнига жорий этиш кўламини кенгайтириш;

- бу йўналишда илғор тажрибаларни татбиқ қилиш, ҳар бир фан бўйича бу соҳада аниқ режаларни тузиш ва амалга ошириш;

- дарслик, ўқув қўлланмалари ва дастурлар, маъруза матнларини электрон дискетларга кўчириш ва улар билан ҳар бир талабани таъминлашга эришиш;

- илмий, илмий-методик ишларда, ўқув-тарбия жараёнига янги ахборот технологияларни кенг жорий этишни ривожлантириш, уларни ахборот воситалар билан таъминлаш, коммуникацион тармоқларга боғлаш;

- таълим усули, маълум маънода таълим-тарбия жараёнлари, воситалари, шакл ва методлари мажмуи ҳамда таълим ва тарбия жараёнини оптимал ташкил этишдир.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			38
Раҳбар		Толипова Р.М			

«Янги педагогик технологиялар» ўқув режасидаги деярли барча фанлар билан алоқада ўрганилади. Айниқса, «Педагогика», «Педагогик маҳорат», «Психология», «Касбий таълим услубиёти», «Касбий маҳорат», «Иқтисодий фанларни ўқитиш услубиёти», «Дидактик материаллар комплекси ва воситалари», «Педагогик этика» каби педагогик фанлар билан боғлиқ бўлиб, бевосита ва билвосита алоқада бўлади.

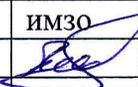
«Янги педагогик технологиялар»ни ўқитишда фаннинг мазмунидан келиб чиққан ҳолда илғор педагогик ва ахборот технологияларидан фойдаланилади.

Қадим замонлардан тортиб, то ҳозирги кунгача бўлган турли тарихий даврларда тарбия, мактаб ва педагогика назарияларининг тарақиётини даврлар талаби асосида ўрганиб келади. ҳар бир ижтимоий тузим, унинг келажаги, инсоният истиқболи, кишиларнинг ҳаёт ва турмуш даражаси фан ва маданият тарақиёти билан бевосита боғлиқдир.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг, кўҳна Туркистон диёрида истиқомат қилиб келган барча халқлар миллий кадриятларининг қайта тикланиши ва ривожланишига шарт-шароитлар вужудга келди.

Ёш авлодни тарбиялаш ва ўқитиш назарияси билан амалиётининг қандай тараққий қилиб келганлигини билмай туриб, ёшларни ҳар томонлама комил инсон этиб тарбиялаш масалаларини илмий равишда ҳал қилиб бўлмайди. Бу аждодларимиз томонидан исбот қилинган илмий-назарий, фалсафий-тарбиявий ҳақиқатдир.

Истиқлолга эришганимизга қадар биз тарбия ишларимизга Европа педагогикасини асос қилиб олдик ва ўргандик. Эндиги вазифа Шарқ педагогикасини ўрганишга эътиборни қаратмоқ лозим. Чунки илму Фан аввал Шарқда тараққий этган, хур фикрлилиқ биздан бошланган. “Шарқ Европанинг муаллимидир” деганда ҳақ эди олмон олими Херлер.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			39
Рахбар		Толипова Р.М			

Ҳақиқатдан ҳам шундай, ўзбек халқининг маданий мероси улкан бир денгиз. Дарҳақиқат, миллий қадриятларни умуминсоний қадриятлар билан уйғунлаштириш лозим. Чунки бирор миллат ўз қадриятини бошқа миллат қадриятларидан ажратиб олиб ярата олмайди. Ҳар бир миллат маънавиятида ўзига хос томонлар бўлса ҳам, у умуминсоний қадриятларнинг бир қисмидир. Шу билан бирга унутмаслигимиз керакки, биз қураётган янги жамият “биноси” учун биринчи галда миллий қадриятлар устун бўлмоғи лозим. Биз, энг аввало, миллий ўзлигимизни англамоғимиз, ўз тафаккуримизни кашф этмоғимиз лозим. Ўтмишимизда унутилган шундай улкан сарчашмалар борки, уларни пухта, атрофлича ўрганмоқ биринчи галдаги вазифадир.

VII-XII асрлар давомида Марказий Осиёда маданият, илм-фан беқиёс ривожлана борди. Айниқса, аниқ фанларга қизиқиш кескин орта бошлади. Ўша тарихий даврда ал-Хоразмий, Форобий, ал-Фарғоний, ал-Беруний, ибн Сино, аз-Замахшарий сингари қомусий олимлар дунёга келди. Улар билан ёнма-ён дунёвий илмлар туғилди. Ўша улуғ мутафаккирлар инсон маънавий ва тафаккур дунёсини бойитишда, инсоният онгини, маданий-маърифий қарашларни ўстиришда ўз даврида ва кейинчалик ҳам асосий рол ўйнадилар, инсон камолотига доир беқиёс таълимотни яратдилар.

XV-XVI асрларга келиб қадимий Туркистон жаҳонга Қозизода Румий, Улуғбек, Али Қушчи, Ҳайдар Хоразмий, Ҳофиз Хоразмий, Лутфий, Алишер Навоий, Бобур, Абулғозий Баҳодирхон сингари алломаларни вояга етказди. Бу даврда Марказий Осиё шаҳарларида қатор маданий ва илмий марказлар вужудга келди. Демак, Марказий Осиё халқлари, хусусан, ўзбек халқи ва унинг маданий-маърифий тараққиёти асрлар давомида мисли кўрилмаган даражада ривожланган. Қолаверса, унинг ахлоқ-одобга оид қарашлари, педагогика фанлари бўйича таълимоти бутун жаҳонга ўрнак бўларли маъно ва мазмун касб этган.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			40
Рахбар		Толипова Р.М			

1991 йилга келиб, Ўзбекистон халқи мустақилликка эришгач, ўзининг янги миллий Қомуси асосида ҳамма соҳада бўлганидек, ўзбек миллий фани ва маданияти, педагогика тарихига ҳам янгича ёндошиш имконияти туғилди.

Ўтмишда прогрессив педагоглар ва атоқли мутафаккирлар педагогикага доир муҳим фикрларни айтиб қолдирганлар, буларни ўрганиш педагогика тафаккурининг ўсишига, педагогик маданиятининг ортишига имкон беради.

Педагогика тарихи жамият тараққиёти қонунларига суянган ҳолда турли педагогик назарияларни, таълим-тарбиянинг мазмуни ва методларини ўргатади. Ўтмишнинг педагогик системаларида бўлган илғор ва прогрессив фикрларнинг ҳаммасидан ижодий фойдаланилади.

Ўзбекистон Республикаси демократик ҳуқуқий давлат ва фуқаролик жамияти қуриш йўлини танлаган ва амалга ошириб келмоқда. Республикамиздаги амалга оширилаётган қайта қуришдан асосий мақсад ва унинг ҳаракатлантирувчи кучи инсон, шахснинг ҳар томонлама ривожланиши ва фаровонлиги ҳисобланади.

Мамлакатимиз тараққиётининг муҳим шарти кадрларни тайёрлаш тизимининг мукамал бўлиши, замонавий иқтисод, фан, маданият, техника ва технологиялар асосида ривожланиши ҳисобланади.

“Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” узлуксиз таълим ва кадрлар тайёрлаш тизимларини тубдан ислоҳ қилишга қаратилган.

Миллий дастурни амалга оширишда мавжуд таълим ва кадрларни тайёрлаш тизимларини тубдан ўзгартириш замонавий илмий фикрлар ютуқлари ва ижтимоий тажрибаларга, таълим жараёнини ҳамма босқичларида, узлуксиз таълим тизими таълим муассасаларининг ҳамма шакли ва турларида илғор-методик таълимларга таянган ҳолда амалга оширилади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			45
Раҳбар		Толипова Р.М			

Ҳозирги кунда педагогик долзарб вазифаларга Фан, техника, илғор технологиялар ютуқларидан фойдаланиш асосида шахсни тарбиялаш, ўқитиш ва ривожлантириш мақсадлари, мазмуни, методлари, воситалари ва ташкилий шакллари илмий таъминлаш киради. Кадрлар тайёрлаш соҳасидаги давлат сиёсати узлуксиз таълим тизими орқали ҳар томонлама ривожланган шахс-фуқаронинг ташкил топишини кўзда тутган. У ушбу таълим тизимида ва кадрлар тайёрлашда таълим хизматларининг истеъмолчиси, буюртмачиси сифатида ва худди шундай ишлаб чиқарувчи сифатида иштирок этади. Республикамизда шахсга ўзининг ижодий имкониятларини амалга ошириш учун профессионал таълим дастурини танлаш ҳуқуқини берган.

Узлуксиз таълим тизимида олий таълим алоҳида ўрин эгаллайди. Олий таълим умумий ўрта, ўрта махсус, касб-хунар таълими асосида узлуксиз таълим тизимининг мустақил тури ҳисобланади ва Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги ва “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури” қонунларига биноан амалга оширилади.

Чуқур ижтимоий ўзгаришлар ҳозирги пайтда педагогик концепцияларни қайта кўриб чиқишни, инсонга, шахсга, индивидга педагогика фанини фаол ривожлантиришни талаб этади. Педагогиканинг янги принципларида ташкил топиши, муҳим муаммоси педагогик жараённинг мезонлари назариясини ишлаб чиқиш ҳисобланади, у ўқитувчининг мутахассислиги асосини ташкил этиши керак.

Ўқитувчи мутахассислиги бўйича унинг илмий билимларидан қатъий назар, ўқув жараёнига киришар экан, керакли педагогик минимумга, педагогик ва психологик билимлар миқдорига, дарс бериш методикасини ва технологиясини эгаллаган бўлиши керак.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			42
Раҳбар		Толипова Р.М			

Шулардан келиб чиқиб, олий мактаб ўқитувчиларини тайёрлашда қуйидаги масалалар белгиланади:

1.Ўқув жараёни самаралилигини таъминловчи педагогик малакани шакллантириш.

2.Ижтимоий-иқтисодий ўзгаришларни англаб етишга қаратилган янги профессионал фикрлашни юзага келтириш.

3.Педагогик билимлар тизимини ўқитувчининг фаолияти методологик асоси сифатида эгаллаб олиш.

4.Ўқитиш технологияси ўқувчилар профессионал фаолиятига энг яқин методлар сифатида ўзлаштириш.

Республикамиз Президенти Ислон Каримов таълим тушунчасига миллий дидактик нуқтаи назардан ёндошиб қуйидагича таърифлайди: “Таълим Ўзбекистон халқи маънавиятига яратувчилик фаоллигини бахш этади. Ўсиб келаётган авлоднинг барча энг яхши имкониятлари унда намоён бўлади, касб-кори, маҳорати узлуксиз такомиллашади, катта авлодларнинг доно тажрибаси англаб олинади ва ёш авлодга ўтади”. Таъкидланган мақсадни амалга ошириш учун таълимнинг Янги модели ва унинг келажакдаги “портлаш эффекти” Юртбошимиз томонидан илмий асослаб берилди. Моделни амалиётга татбиқ этиш ўқув жараёнини технологиялаштириш билан узвий боғлиқдир. Шу боисдан Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида «ўқув-тарбиявий жараённи илғор педагогик технологиялар билан таъминлаш» уқтирилади, унинг иккинчи ва учинчи босқичларида бажариладиган жиддий вазифалардан бири сифатида белгиланди.

Анъанавий ўқитиш тизими, айтиш мумкинки, ёзма ва оғзаки сўзларга таяниб иш кўриши туфайли “ахборотли ўқитиш” шаклида тавсифланади, чунки ўқитувчи фаолияти биргина ўқув жараёнининг ташкилотчиси сифатида эмас, балки нуфузли билимлар манбаига айланиб бораётганлиги таъкидланган ҳолда баҳоланмоқда.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			4/2
Рахбар		Толипова Р.М			

Иккинчидан, фан-техника тараққиётининг тезкор ривожланиш босқичида ахборотларнинг кескин кўпайиб бораётганлиги ва улардан ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун вақтнинг чегараланганлиги, шунингдек ёшларни ҳаётга мукамал тайёрлаш талаблари таълим тизимига янгича ёндашиш заруриятини келтириб чиқармоқда.

1991 йилнинг 31 августида Ўзбекистон Республикасининг мустақиллиги эълон қилинди. Муқаддас орзу ушалди – Ўзбекистон тинч, парламент йўли билан ўзининг ҳақиқий давлатчилигига эришди. Бу халқимизнинг кўп асрлик тарихида буюк воқеадир. “Ўзбекистон Республикасининг давлат мустақиллиги асослари тўғрисида” – ги конституциявий қонунда республикадаги кўп миллатли барча аҳолининг хошиш - иродаси мустаҳкамлаб қўйилди ва умумхалқ референдуми буни қатъий тасдиқланди. Бу тарихий воқеа давлатимиз йилномасига зарҳал ҳарфлар билан ёзиб қўйилди.

Ўзбекистон халқи жонажон ўлкадаги беқиёс бойликнинг абадул-абад ҳақиқий эгаси бўлиб қолди. Республика ўз олтинини, бошқа нодир ва қимматбаҳо металлларни мустақил қазиб чиқариб, қайта ишламоқда ва сақламоқда. Ер, ер ости бойликлари, бошқа табиий бойликлар, авлод-аждодларнинг меҳнати билан яратилган иқтисодий, илмий-техникавий ва маънавий куч-қудрат ва имкониятлар миллий бойлик бўлиб, одамлар фаровонлигининг кафолати, ижтимоий тараққиёт ва раванқнинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Республика парламенти қонун яратувчилик фаолияти билан фаол шуғулланмоқдаки, у ёш мустақил давлатнинг шаклланишини ҳуқуқий жиҳатдан ҳар томонлама таъминлашга қаратилгандир.

Дунёдаги 125 мамлакат Ўзбекистоннинг Давлат мустақиллигини тан олди. 40 дан зиёд хорижий мамлакатлар билан дипломатия муносабатлари ўрнатилди.

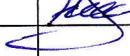
Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			44
Рахбар		Толипова Р.М			

Барқарор бозор иқтисодиёти очик ташқи сиёсатга асосланган кучли демократик ҳуқуқий давлат ва фуқаролик жамиятини барпо этиш пиравард мақсад бўлиб қолиши керак. Шундай жамиятгина Ўзбекистон халқининг муносиб турмушини, унинг ҳуқуқлари ва эркинлигини кафолатлаши, миллий анъаналар ва маданият қайта тикланишини, шахс сифатида инсоннинг маънавий - ахлоқий камол топишини таъминлаши мумкин.

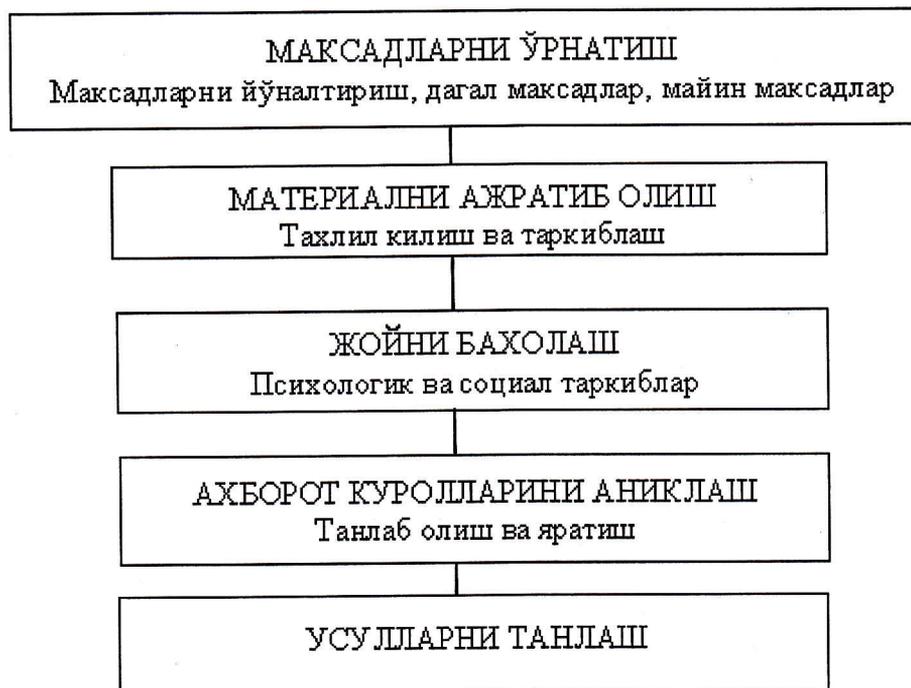
Республиканинг бозор муносабатларига ўтишида ўз йўлидан изчиллик билан бориши демократик ўзгартиришлар, республикани ривожланган мамлакатлар қаторига олиб чиқиш, унинг халқаро обрў-эътиборини мустаҳкамлаш учун пухта моддий негиз яратади.

XXI асрни “компьютер асри” деб аташ мумкин. Чунки бугунги кунда компьютер техникаси нафақат халқ хўжалиги тармоқлари, балки ҳар бир хонадонга ҳам кириб келмоқда.

Республикамиздаги ҳар бир мактаб, лицей, коллеж ва институтларда ўқувчи ва талаба ёшлар компьютер билан мулоқотда бўлиб, ўзлари ҳам янгиликларни кашф этмоқдалар. Хозирги кунда Олий таълим муассасаларида талабаларга дарс ўтишда янги замонавий педагогик технологияларни қўллашга катта эътибор берилаяпти. Бу борада ҳар бир ўқитувчи ўзи ўтадиган маърузаларини иложи борица ўқувчиларга кўпроқ етиб борадиган йўлларини қидирмоғи даркор.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			45
Рахбар		Толипова Р.М			

Ахборотни режалаштиришни самарали усуллари амалиётда ва назарияда асослаш график ҳолида куйидагича ифодаланади:



Ўқув жараёнида ўқитувчини ўрнини бошқасига алмаштириш мумкин эмас, уни роли келгусида ҳам сақланиб қолади. Шу билан бирга ахборотларни тингловчиларга етказишда ва ишлаётганда техникадан фойдаланиш ўқув жараёнига катта ёрдам беради. Бунда классик ўқитув қуроллари: матнли материаллар, ўқув доскаси, диафилм проекторлар ва бошқалар, ҳамда янги қурилмалар видео тизимлар, компьютер техникаси ва бошқалардан шу мақсад учун самарали фойдаланиш мумкин.

Охиргида техник ахборотни ўзлаштирилишини таъминлаш усулларига боғлиқлиги кўриб чиқилади. Бу ерда Сиз ўзингизни талабаларингиз олдида кўйган мақсадингиз сари самарали ўқитишни қай усулда олиб бориш йўллари муҳокома қилишингиз мумкин.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	ёана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			46
Рахбар		Толипова Р.М			

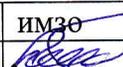
Шубҳасизки, XX1 аср мисли кўрилмаган тезкор гуллаб-яшнаш асри бўлади. Бунда ахборотларсиз ишлаб чиқариш ривожланишини тасаввур этиб бўлмайди, унинг сўнгги ўн йиллигида бутун кишилик жамияти ривожланиши ресурси деб тан олинган. Бу, компютерлар ва ахборот тизимлари, маҳаллий ва глобал тармоқлар, Интернетнинг умумжаҳон тармоғи, мультимедиали технологиялар ва ҳоказоларни ўз ичига олади. Компютерда ишлашни билиш ҳозирдаёқ ёш мутахассисларни ишга қабул қилишдаги талаблардан бири экани тасодифий ҳол эмас.

Ахборотларни график усулда қайта ишлаш технологиясида анимацион компютер графикаси, муҳандислик компютер графикаси, илмий компютер графикаси турли халқ хўжалиги масалаларини ҳал этишда компютерларни қўллаш инсонга унинг муаммоларини ҳал қилишда кўмак берувчи қурол сифатида ўйланганлигидир.

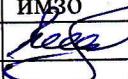
Компютер фойдаланувчиларга ишни жадаллаштиришга, етишмаётган ахборотларни олишга имкон беради. Ахборотни тезкор равишда олиш учун ахборотни график шаклга ўтказиш мумкин, улар ёрдамида кейинчалик ахборот таҳлил қилинади. Буларнинг барчасига **компютер графикаси** (инглизча “**computer graphics**”) туфайли эришиш мумкин.

Яқин вақтларгача компютер графикасини **пассив** ва **интерактивга** бўлиш қабул қилинган эди. Бундай 20 йил илгари Дисней мультфильмлари қахрамонлари тасвирларини босиб чиқариш ЭҲМнинг алфавитли-рақамли босиб чиқувчи қурилмаларида тайёрланар эди. Турли хил интенсивликда бўяш билан ҳарфлар ташкил қилинган, нақш тасвири яратилган. Тасвирни олишнинг бундай усули **пассив машина графикаси** деб аталади.

**Интерактив машина графикаси** - бу, машина графикасининг бир бўлими. Агар фойдаланувчи дисплей сиртида ўзаро ҳамкорликнинг интерактив қурилмалари ёрдамида тасвирнинг мазмуни, унинг шакли, ўлчамлари ва рангини динамик бошқариши мумкин бўлган ҳолда график **интерактив** бўлади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			47
Раҳбар		Толипова Р.М			

Компьютер графикаси растрли ва векторлига бўлинади. Бу бўлиш биринчи дисплейлар векторлиги, кейин эса растерли дисплейлар пайдо бўлганлиги сабабли вужудга келган. Улар ўртасидага асосий фарқ нурни экран сифатида ўтиш усулидан иборат бўлади. Эслаб қолувчи электрон-нурли трубккаларга эга векторли қурилмаларда нур берилган траектория бўйича бир марта чопиб ўтади, унинг изи эса экранда кейинги буйруқ берилгунга қадар сақланиб қолади.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			48
Рахбар		Толипова Р.М			

#### 4.2.2. ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН Фойдаланишнинг илмий-назарий асослари.

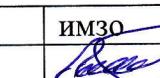
**Асосий тушунчалар:** таълимий технологиялар, педагогик технология, унинг аспекти, тузилиши, талаблари, технологиклиги мезонлари, илмий асослари.

Таълимий технологиялар. Педагогик технологиянинг ривожланиш босқичлари. Ривожланган мамлакатларда педагогик технологиялар марказлари. "Технология" тушунчаси. Педагогик технология тушунчаси ва унинг аспекти. Педагогик технология моҳияти, даражалари. Технологик харита. Технологик нюанслар. Педагогик технологиянинг тузилиши, мезонлари. Педагогик технологияларнинг классификацияси.

**Асосий тушунчалар:** Кадрлар тайёрлаш Миллий дастури, кадрлар тайёрлашнинг Миллий модели, технология, педагогик технология.

**Кадрлар тайёрлаш миллий дастури.** Таълим соҳасида замонавий ахборот ва компьютер технологиялари. Кадрлар тайёрлаш миллий моделининг асосий таркибий қисмлари: *шахс, давлат ва жамият, узлуксиз таълим, фан ва ишлаб чиқариш.*

**Педагогик технологиянинг мақсад ва вазифалари.** "Технология" тушунчаси. "Педагогик технология" "Илғор педагогик технология", "Прогрессив педагогик технология" терминлари моҳияти. Таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш сабаблари. "Педагогик технологиялар" фанининг мақсад ва вазифалари. Таълим-тарбия жараёнига педагогик технологияни тадбиқ этишнинг долзарблиги. "Педагогик технологиялар" фанининг педагогик назария, тарих, педагогик маҳорат, психология, фалсафа, мантиқ, этика, маънавият, гигиена ва физиология, она тили фанлари билан ўзаро боғлиқлиги.

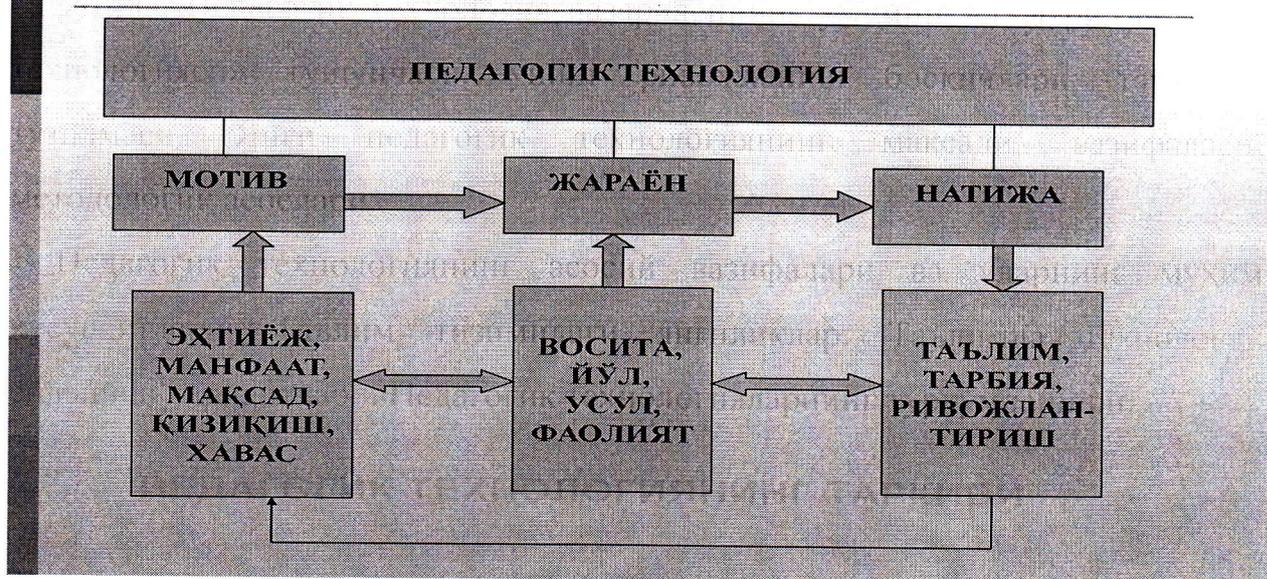
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			49
Рахбар		Толипова Р.М			

## «ЯНГИ ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАР»НИНГ МАЗМУНИ

«Янги педагогик технологиялар»нинг предмети, мақсади ва вазифалари: «Педагогик технология», «Технология» тушунчаларига таъриф. «Янги педагогик технологиялар» педагогика фанининг алоҳида тармоғи сифатида. Педагогик технология назариясининг умумий асослари. «Таълим технологияси» тушунчаси, унинг ривожланиш босқичлари, таркибий тузилмаси. Янги педагогик технологиянинг мақсади, вазифалари, методологик асослари.

Педагогик технологиянинг асосий вазифалари ва уларнинг муҳим хусусиятлари. Таълим тизимидаги янгиликлар. Таълимда технологик ёндашиш вариантлари. Педагогик технологияларнинг туркумланиши.

### ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ТАРКИБИ

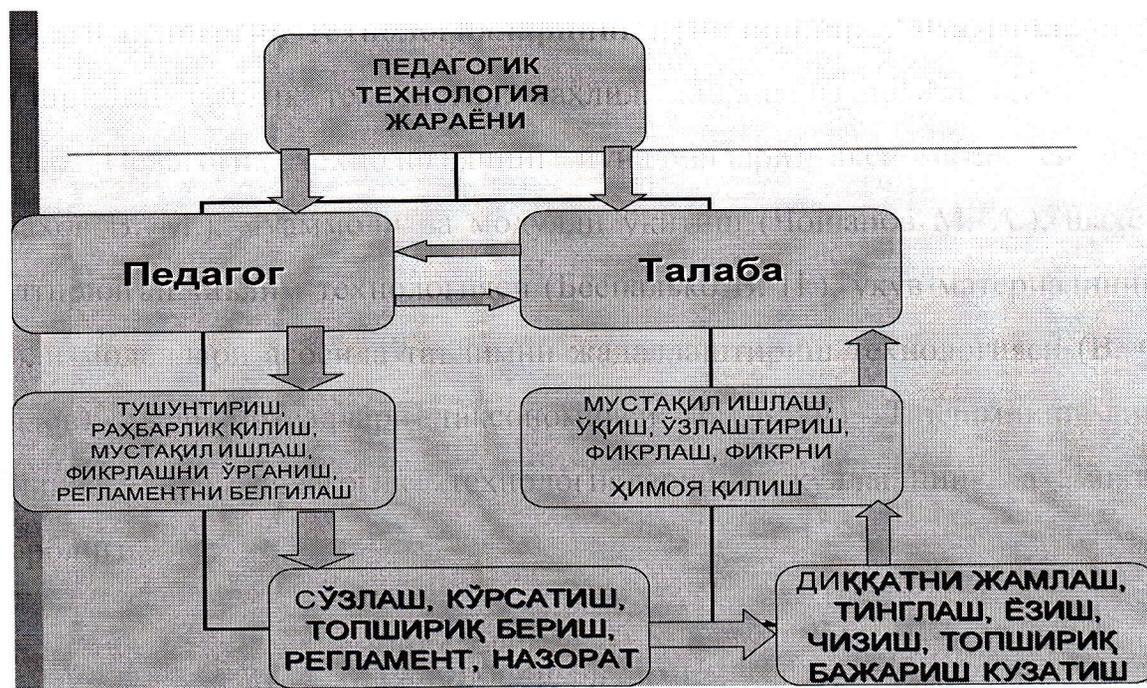


**Педагогик маҳорат асослари:** Педагогик маҳорат ҳақида тушунча. Педагогик маҳорат тинимсиз изланиш, инсоний меҳнат самараси. Илғор педагогларнинг бой тажрибаларини ўрганиш. Ўқитувчининг касбий маҳорати ва унга қўйиладиган замонавий талаблар. Юқори малакали мутахассис ўқитувчи шахси.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			50
Рахбар		Толипова Р.М			

Бозор иқтисодиёти шароитида педагогик касби: муаммолар, ечимлар. Узлуксиз таълимда ўқитувчининг маҳорати. И. Каримов асарларида ўқитувчига қўйиладиган талаблар. Педагогнинг нутқ маданияти, касбий маҳорати.

**Янги педагогик технологияларнинг йўналишлари, муаммолари ва ечимлари:** Педагогик технология: таҳлил, таъриф, мулоҳаза, муаммо ва ечимлар. Педагогик технологиянинг йўналишлари: аксиоматик ёндашув (Монахов В. М.), муаммоли ва модулли ўқитиш (Чошанов М. А.), шахсга йўналтирилган таълим технологияси (Беспалько В. П.), ўқув материалининг белгили моделлари асосида таълимни жадаллаштириш технологияси (В. Ф. Шаталов), ўқув мақсадлари таксономияси (Б. Блум). Таълимнинг янги босқичида янги педагогик технологияларнинг қўллашнинг аҳамияти, долзарблиги.



Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			51
Рахбар		Толипова Р.М			

Мутахассислик фанларни ўқитиш жараёнида янги педагогик технологиялардан фойдаланиш: мутахассислик фанларни ўқитишда янги педагогик технологиялардан қўллашнинг аҳамияти ва зарурати. Кластер, Бумеранг, Веер, Иқтисодчи, Муаммоли маъруза, Интеграл технология, Модулли ўқитиш технологияси, Ақлий ҳужум, Америкача мунозара, Қарорлар шажараси, бхбхб методи, Тажриба воситасида ўқитиш цикли, ролли ҳамда ишбилармон ўйинлар каби янги педагогик технологиялар асосида мутахассислик фанларни ўқитиш.

## Мутахасислик фанларини ўқитишда янги педагогик технологиянинг асосий жараёнлари

- Ташкил этиш
- Ҳамкорликда иш юритиш
- Такомиллаштириш
- Таҳлил қилиш
- Қиёслаш
- Умумлаштириш
- Хулоса чиқариш
- Бошқариш
- Назорат этиш
- Баҳолаш

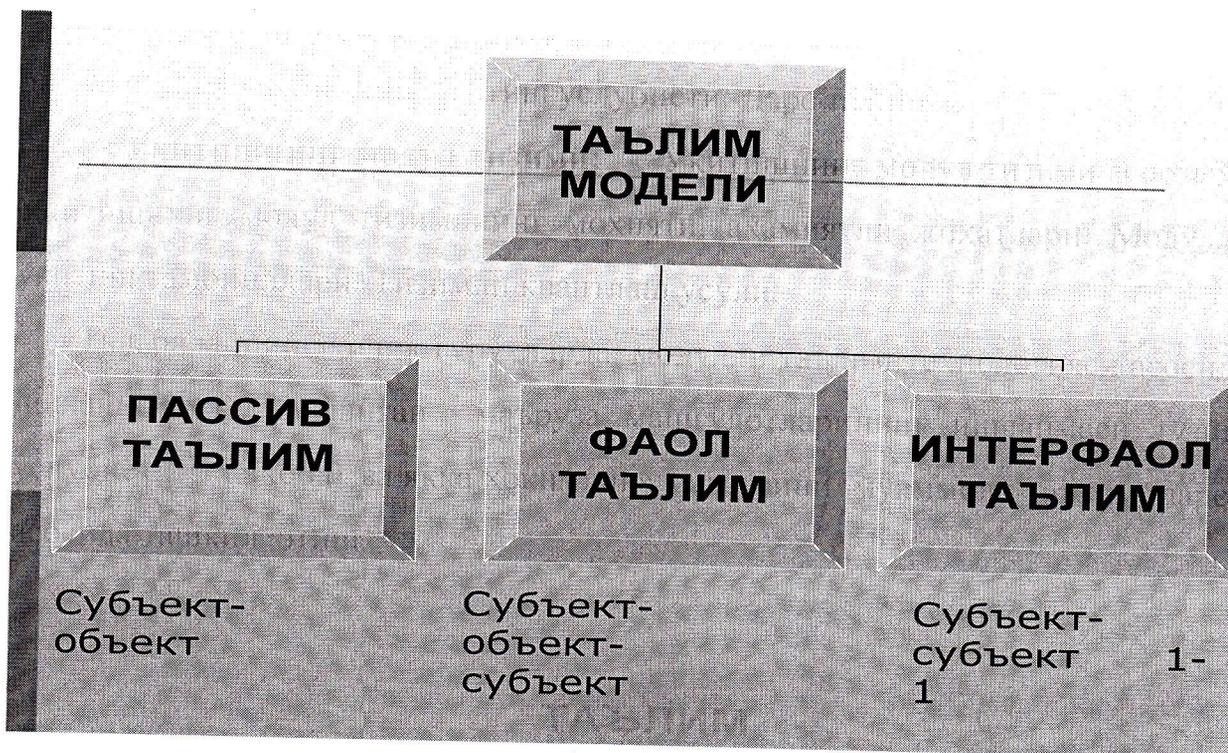
**Янги педагогик технологияларнинг тамойиллари:** Мутахассислик фанларини ўқитишда таълим жараёнида тестлардан фойдаланиш, ноанъанавий дарс шакллари. Дарслар юзасидан мунтазам таҳлил ўтказиш, усулларнинг мақсадли мувофиқлигини аниқлай билиш. Таълим жараёнини таҳлил қилиб бориш. Мутахассислик фаннинг ички боғланиши ва фанлараро боғлиқлик. Талабалар билимини ташхиз (диагноз) қилиш ва баҳолаш.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	саҳна	варок
Бажарди		Алматов Азиз			52
Раҳбар		Толипова Р.М			

Талабалар билимини назорат қилишнинг рейтинг тизими. Муаммоли дарслар. Дарсларни ташкил этиш услубиёти. Дарс таҳлили.

**Ўқитишнинг модул тизими:** Ўқитишнинг модул тизими асослари. Ўқитишнинг модул тизимининг моҳияти, аҳамиятли жиҳатлари. Модулли ўқитиш тамойиллари. Тизимли қантлаш усули.

Талабаларнинг кичик гуруҳларда модулли таълим технологияси асосида ишлашига мўлжалланган маъруза машғулотларининг ишланмаси тузиш услубиёти. «Рақобат ва яқка ҳокимлик» мавзусини муаммоли таълим дарси асосида ташкил этиш.



Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	саҳа	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			54
Рахбар		Толипова Р.М			

## Ўқитишнинг хотирада сақлаш ҳолатлари (пирамидаси)



Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			55
Рахбар		Толипова Р.М			

### 4.2.3. МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ИНТЕР ФАОЛ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

#### САЁХАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ

**Мақсади:** “Саёҳат” технологияси мураккаб, кўп тармоқли, мумкин қадар муаммо характердаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Технологиянинг моҳияти шундан иборатки, бунда мавзунинг турли тармоқлари бўйича бирйўла ахборот берилади, уларнинг ҳар бири алоҳида муҳокама этилади. Талабаларда мантиқий, таҳлилий, танқидий фикрлашни ривожлантиришни ҳамда ўз ғояларини, қобилиятларини ўстиришга хизмат қилади.

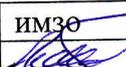
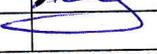
**Қўлланиши:** Бу технология кичик гуруҳларда лаборатория ва амаллий машғулотларрида (талаба сони 20 тагача бўлган) олиб борилади, Барча иштирокчилар 4-5 кишидан иборат кичик гуруҳчаларга бўлинадилар. Мавзудан келиб чиққан ҳолда бир қанча тарқатмали материаллар ҳар бир гуруҳга тарқатилади. 15 дақиқа давомида ҳар бир гуруҳ ўз тасаввуридан келиб чиқиб, гуруҳга берилган маълум бирор бир чизма шаклида ифодалайди ва гуруҳдан бир киши чиқиб чизмадаги фикрларни оғзаки баён қилади, ижобий ва салбий томонлари, афзаллик ва камчиликлари муҳокама қилинади.

#### ТУШУНЧАЛАР ТАҲЛИЛИ МЕТОДИНИНГ ЎТКАЗИШ БОСҚИЧЛАРИ

**Методнинг мақсади:** Мазкур метод бирор тушунча, ёки мавзу бўйича ўрганилган ахборотлар тизимини солиштириш, мустақил муносабатни шакллантиришга имконият яратиш мақсадида қўлланилади.

Бунда таълим олувчи шахсидаги:

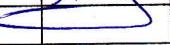
Мустақил ва ижодий фикрлаш, берилган тушунчаларни изоҳлаш, мулоқотчанлик ва таҳлил қилиш, жамоада ишлаш кўникмалари, ўз-ўзини назорат қилиш ва баҳолаш каби сифатлар ривожлантирилади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			56
Раҳбар		Толипова Р.М			

**Методни амалга ошириш тартиби:**

1. Ўқитувчи таълим олувчиларни тренинг ўтказишга қўйилган талаблар ва бажарилиши зарур бўлган топшириқ шартлари билан таништиради;
2. Тарқатмалар (иловадаги) таълим олувчиларга берилади ва таклиф этилган схема асосида қатнашчилар тушунчага ёки муаммога нисбатан ўзининг мустақил фикрини билдиради;
3. Билдирилган фикрлар керакли устунчаларга ёзилади;
4. Белгиланган вақт (10-15 дақиқа) якунига етгач, барча таълим олувчиларнинг тафсилотлари ёрдамида презентация ташкил этилади;
5. Барча таълим олувчилар якуний хулосалари ўқиб эшиттирилганидан сўнг, ўқитувчи таълим олувчилар ишини баҳолайди ва қўшимча тўлдиришларни киритади.

**Кутиладиган натижа:** Ўқувчилар мавзу юзасидан зарурий билимларни ўзлаштиради, мустаҳкамлайди, мавзунинг моҳияти ҳақида аниқ тасаввурга эга бўлади ва шахсий муносабати шаклланади.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			57
Рахбар		Толипова Р.М			

## 4.2.4. ПОРШЕНЛИ ИЧКИ ЁНУВ ДВИГАТЕЛАРИНИНГ ТУЗИЛИШИ ВА ТАСНИФЛАШ МАВЗУСИНИ ДЕБАТ ШАКЛИДА ЎҚИТИШ

### Кўриладиган масалалар:

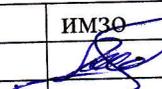
1. Фаннинг мақсади.
2. Илмий-техникавий ривожланишда энергетиканинг вазифаси
3. Автомобилларнинг ички ёнув двигателларининг яратилишининг қисқача тарихи, ривожланиши ва уларнинг қўлланиш сохалари.
4. Ёнлиги энергетика ресурслари ва атроф мухит ҳимояси муаммолари.
5. Двигателларни назарияси ва конструкцияларини ишлаб чиқишда фаннинг вазифаси.
6. Автомобил заводлари, уларнинг ИЁД конструкцияларини Ўзбекистон Республикасида ва чет элларда такомиллаштиришдаги вазифалари.
7. ИЁД таснифлаш.
8. Двигателларнинг асосий турлари ва уларда қабул қилинган терминлар.

### Таянч сўз ва иборалар

ИЁД турлари, ИЁД классификацияси, ИЁД чиқарадиган заводлар, цикл, такт, юқори чекка нуқта, қуйи чекка нуқта, поршен йўли, сиқиш даражаси, иш ҳажми, тўла ҳажми, ёниш камераси, самарали ва номинал қувват.

### МАҚСАДГА ЭРИШИШ ТАРТИБИ

1. ДАРСГА ЯХШИ ТАЙЁРГАРЛИК КўРИШ КЕРАК
2. ТАЛАБАЛАДАРДА ИЖОБИЙ КАЙФИЯТ УЙҒОТИШ БИЛАН БОШЛАШ
3. МАҚСАДНИ АНИҚ БЕЛГИЛАБ ОЛИШ
4. БАРЧАНИНГ ТАЛАБАЛАРНИНГ ФАОЛ ИШТИРОКИГА ЭРИШИШ
5. ҲАРАКАТЛАР КЕТМА-КЕТЛИГИНИ ТУШУНТИРИШ
6. ХОЛИС БўЛИШ
7. ТАЛАБАЛАР БИЛАН МУЛОҚОТ ҚИЛИШ, САВОЛЛАР БЕРИШ
8. ЎТИЛАЁТГАН МАВЗУДАН УЗОҚЛАШМАСЛИК
9. ТАЛАБАЛАР БИЛАН АНИҚ КЕЛИШУВЛАРГА ЭРИШИШ
10. ДАРСНИ КўТАРИНКИ КАЙФИЯТ БИЛАН ЯКУНЛАШ!

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			58
Раҳбар		Толипова Р.М			

**ДЕБАТ МАВЗУСИНИНИ ЎТКАЗИШ ТАРТИБИ**

- Дебат маъруза мавзусини ўқитувчи эълон қилади
- Талабаларни дебат қоидалар билан таништириш
- Дебатнинг мавзусининг дастлабки моҳиятини аниқлаб олинади
- Дебат мавзуси баҳсларида барча талабалар фаол иштирок этади
- Дебатни мавзусини ўқитувчи олиб боради ва ташкиллаштиради
- Мавзу бўйича икки хил фикрга эга бўлган гуруҳлар шакллантирилади
- Ҳар бири гуруҳ ўз етакчиси – спикерини танлаб олади
- Гуруҳлар бир-бирига ўз позицияси ва аъзоларни таништиради
- Муҳокама жараёнида ҳар бир гуруҳ аъзоси фақатгина бир марта сўзга чиқиши мумкин.

**МАВЗУНИ ТАНЛАШГА НИМАЛАРГА ЭЪТИБОР ҚАРАТИШ КЕРАК?**

- Нима учун биз *“Поршенли ички ёнув двигателларни таснифлаш”* мавзусини ёқлаб чиқаямиз?
- Ўз позициямизни қандай исбот ва далиллар ёки манбалар билан асослай оламиз?
- *“Поршенли ички ёнув двигателларни двигателларининг таснифлаш”* мавзу билан боғлиқ қандай муаммолар мавжуд?
- *“Поршенли ички ёнув двигателларни двигателларининг таснифлаш”* муаммони ҳал қилиш нималар билан боғлиқ?
- Қарама-қарши гуруҳ фикрини инкор қилувчи қандай далилар мавжуд?

**ГУРУХ СПИКЕРИ ЁКИ ГУРУХ АЪЗОСИДАН БИРОРТА ИШТИРОКЧИ ЎЗ НУҚТАИ НАЗАРИНИ АСОСЛАШ:**

- Гуруҳ спикери ёки гуруҳ аъзоси талабаларлар билан саломлашади
- Гуруҳ спикери ўзи ва гуруҳни таништириш
- Гуруҳ спикери ёки гуруҳ аъзоси ўз нуқтаи назарини баён қилади
- Ўз гуруҳининг фикрини асослаш
- Гуруҳ спикери ёки гуруҳ аъзоси гуруҳнинг хулосасини эълон қилади

Гуруҳ спикери ёки гуруҳ аъзоси рақиб гуруҳига ва иштирокчиларнинг эътиборлари учун гуруҳ номидан ташаккур билдириш

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			59
Раҳбар		Толипова Р.М			

**РАҚИБ ГУРУХ СПИКЕРИ ЁКИ ГУРУХ АЪЗОСИДАН БИРОРТА ИШТИРОКЧИ УЛАРНИНГ  
ФИКРИНИ ИНКОР ЭТАДИ**

- Гурух спикери ёки гурух аъзоси гурух номидан танланган йўналишни инкор қилади
- Гурух спикери ёки гурух аъзоси гурух номидан асослаш учун келтирилган мезонларни инкор қилади
- Гурух спикери ёки гурух аъзоси гурух номидан асослаш учун келтирилган далилларни инкор қилади

**ГУРУХ СПИКЕРИ ЁКИ ГУРУХ АЪЗОСИДАН БИРОРТА ИШТИРОКЧИ ЎЗ ГУРУХИ  
САВОЛЛАРИНИ НИМАЛАРГА ҚАРАТИШЛАРИ КЕРЕК БЎЛАДИ:**

- Рақиб гуруҳи нуқтаи назирини аниқлаштириш
- Қўшимча маълумотлар олиш
- Муҳокама мавзусига муносабатни аниқлаштириш
- Рақиб далиллари аҳамиятини пасайтириш
- Рақиб фикридаги камчиликларни кўрсатиш
- Рақиб фикрини инкор этишга тайёрланиш

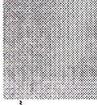
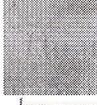
**Ички ёнув двигателларининг таснифлаш.**

- ИЁД лар бир неча характерли белгилар бўйича таснифланади
- 1. Вазифаси бўйича: кўчмас (стационар) ва транспортга ўрнатиладиган.
- 2. Газ алмашиш усули бўйича: 4 ва 2 тактли.
- 3. Ишлатиладиган ёқилғини турига қараб:
  - а) енгил суюқ ёқилғида ишлайдиган (керосин, бензин);
  - б) оғир суюқ ёқилғида ишлайдиган (мазутда, соляр мойида, дизел ёнилғисида, газойида);
  - в) газ холдаги ёқилғида (генератор газида, табиий газда, пропан-бутанда);
  - г) икки ёнилғили (газ холдаги ёнилғи билан суюқ ёқилғида);
  - д) кўп ёнилғили. Бу махсус вазифа бажаридиган дизеллар бўлиб, улар турли характеристикали енгил ва оғир суюқ ёнилғиларда ишлашга мослаштирилган.
- 4. Ёнувчи аралашмани алангалатиш усули бўйича: сиқиш натижасида алангаланиш (дизеллар) ва учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).
- 5. Ёнувчи аралашма ҳосил қилиш усули бўйича: цилиндрдан ташқарида ва унинг ичида аралашма ҳосил қилиш.

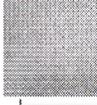
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			60
Рахбар		Толипова Р.М			

- 6. Совитиш усули бўйича: суюқлик ва ҳаво билан совитиш.
- 7. Цикл давомида бериладиган иссиқлик миқдорини ростлаш (созлаш) усули бўйича: сифат, миқдор жиҳатдан ва аралаш усулларда ростланади.
- 8. Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича: атмосферадан табиий ҳолда киритиладиган ва босим остида киритиладиган.
- 9. Поршен харакатининг тури бўйича: поршенли ва ротор-поршенли, ротор-поршенли двигателларда поршен корпус ичида планетар (мураккаб) ҳаракат қилади.
- 10. Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича: бир қаторли тик, қия ва горизонтал жойлашган; икки қаторли V шаклида ва қарама-қарши жойлашган.

ГАЗ АЛМАШИШ УСУЛИ БЎЙИЧА: 4 ВА 2 ТАКТЛИ.

	4 Тактли ИЁДлар		2 тактли ИЁДлар
	4 тактли ИЁДларнинг авзалликлари		2 тактли ИЁДларнинг авзалликлари
	4 тактли ИЁДларнинг камчиликлари		2 тактли ИЁДларнинг камчиликлари

ИШЛАТИЛАДИГАН ЁҚИЛҒИНИ ТУРИГА ҚАРАБ.

	Дизел ёқилғисид		енгил суюқ ёқилғида ишлайдиган (керосин, бензин);
	Авзалликлари		Авзалликлари
	Камчиликлари		Камчиликлари

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			62
Раҳбар		Толипова Р.М			

**ЁНУВЧИ АРАЛАШМАНИ АЛАНГАЛАТИШ УСУЛИ  
БЎЙИЧА.**

<input type="checkbox"/>	сикиш натижасида алангаланиш (дизеллар)	<input type="checkbox"/>	учкун ёрдамида мажбуран алангалатиш (бензинли ва газда ишлайдиган двигателлар).
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

**ЁНУВЧИ АРАЛАШМА ХОСИЛ ҚИЛИШ УСУЛИ  
БЎЙИЧА.**

<input type="checkbox"/>	цилиндрнинг ичида аралишма ҳосил қилиш.	<input type="checkbox"/>	цилиндрдан ташқарида аралашма ҳосил қилиш
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

**СОВИТИШ УСУЛИ БЎЙИЧА.**

<input type="checkbox"/>	ҳаво билан совитиш	<input type="checkbox"/>	суюқлик билан совитиш
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			62
Рахбар		Толипова Р.М			

ЦИКЛ ДАВОМИДА БЕРИЛАДИГАН ИССИҚЛИК МИҚДОРINI  
РОСТЛАШ (СОЗЛАШ) УСУЛИ БЎЙИЧА.

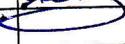
<input type="checkbox"/>	сифат, миқдор жиҳатдан ростланади	<input type="checkbox"/>	аралаш усулларда ростланади
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

Янги зарядни цилиндрларга киритиш усули бўйича.

<input type="checkbox"/>	босим остида киритиладиган.	<input type="checkbox"/>	атмосферадан табiiй ҳолда киритиладиган
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

Поршен ҳаракатининг тури бўйича.

<input type="checkbox"/>	поршенли	<input type="checkbox"/>	ротор- поршенли
<input type="checkbox"/>	Авзалликлари	<input type="checkbox"/>	Авзалликлари
<input type="checkbox"/>	Камчиликлари	<input type="checkbox"/>	Камчиликлари

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			63
Рахбар		Толипова Р.М			

Цилиндрларнинг жойлашиши бўйича.

	бир қаторли тик, қия ва горизонтал жойлашган		икки қаторли V шаклида ва қарама- қарши жойлашган.
	Авзалликлари		Авзалликлари
	Камчиликлари		Камчиликлари

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			64
Рахбар		Толипова Р.М			

#### 4.2.5 МУЛЬТИМЕДИА ВОСИТАЛАРИ

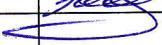
Мультимедиа- гуркираб ривожланаётган замонавий ахборотлар технологиясидир. Унинг ажралиб турувчи белгиларига қуйидагилар киради:

✓ Ахборотнинг хилма-хил турлари: анъанавий (матн, жадваллар, безаклар ва бошқалар), оригинал (нутқ, мусиқа, видеофильмлардан парчалар, телекадрлар, анимация ва бошқалар) турларини бир дастурий маҳсулотда интеграциялайди(14.1-расм). Бундай интеграция ахборотни рўйхатдан ўтказиш ва акс эттиришнинг турли қурилмалари: микрофон, аудио-тизимлар, оптик компакт-дисклар, телевизор, видеомагнитофон, видеокамера, электрон мусиқий асбоблардан фойдаланилган ҳолда компьютер бошқарувида бажарилади;

✓ Муайян вақтдаги иш, ўз табиатига кўра статик бўлган матн ва графикадан фарқли равишда, аудио ва видеосигналлар фақат вақтнинг маълум оралиғида кўриб чиқилади. Видео ва аудио ахборотларни компьютерда қайта ишлаш ва акс эттириш учун марказий процессор тез ҳаракатчанлиги, маълумотларни узатиш шинасининг ўтказиш қобилияти, оператив(тезкор) ва видео-хотира, катта сифимли ташқи хотира (оммавий хотира), ҳажм ва компьютер кириш-чиқиш каналлари бўйича алмашуви тезлигини тахминан икки баравар оширилиши талаб этилади;

✓ "инсон-компьютер" интерактив мулоқотининг янги даражаси, бунда мулоқот жараёнида фойдаланувчи анча кенг ва ҳар томонлама ахборотларни оладики, мазкур ҳолат таълим, ишлаш ёки дам олиш шароитларини яхшилашга имеон беради.

*Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларга талим бериш ва кадрларни қайта тайёрлашни йўлга қўйиш ҳозирги куннинг долзарб масалаларидандир. мультимедиа- бу информатиканинг дастурий ва техникавий воситалари асосида аудио, видео, мант, графика ва анимация (объектларининг фазодаги ҳаракати) эффектлари асосида ўқув*

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			65
Раҳбар		Толипова Р.М			

**материалларини ўқувчиларга етказиб беришнинг мужассамланган ҳолдаги қуринишидир.**

Мультимедиа воситалари асосида ўқувчиларни ўқитиш қуйидаги афзалликларга эга:

А) берилаётган материалларни чуқурроқ ва мукамалроқ ўзлаштириш имконияти бор;

Б) таълим олишнинг янги соҳалари билан яқиндан алоқа қилиш иштиёқи янада ортади;

В) таълим олиш вақтининг қисқариш натижасида, вақтни тежаш имкониятига эришиш;

Г) олинган билимлар киши хотирасида узоқ муддат сақланиб, керак бўлганда амалиётда қуллаш имкониятига эришилади.

Замонавий компьютер технологияларидан ўқувчиларга таълим бериш ва қайта тайёрлаш жараёнида кенг фойдаланиш, келажакда етуқ ва юқори малакали мутахассисларни камол топтиради.

**Дистант услуби** асосида ўқувчиларни ўқитиш ҳозирги куннинг энг ривожланиб бораётган йўналишларидан бўлиб, ўқитувчи билан ўқувчилар маълум бир масофада жойлашган ҳолда таълим бериш тизимидир.

Дистант услуби асосида ўқитиш қуйидаги технологияларни ўз ичига олади:

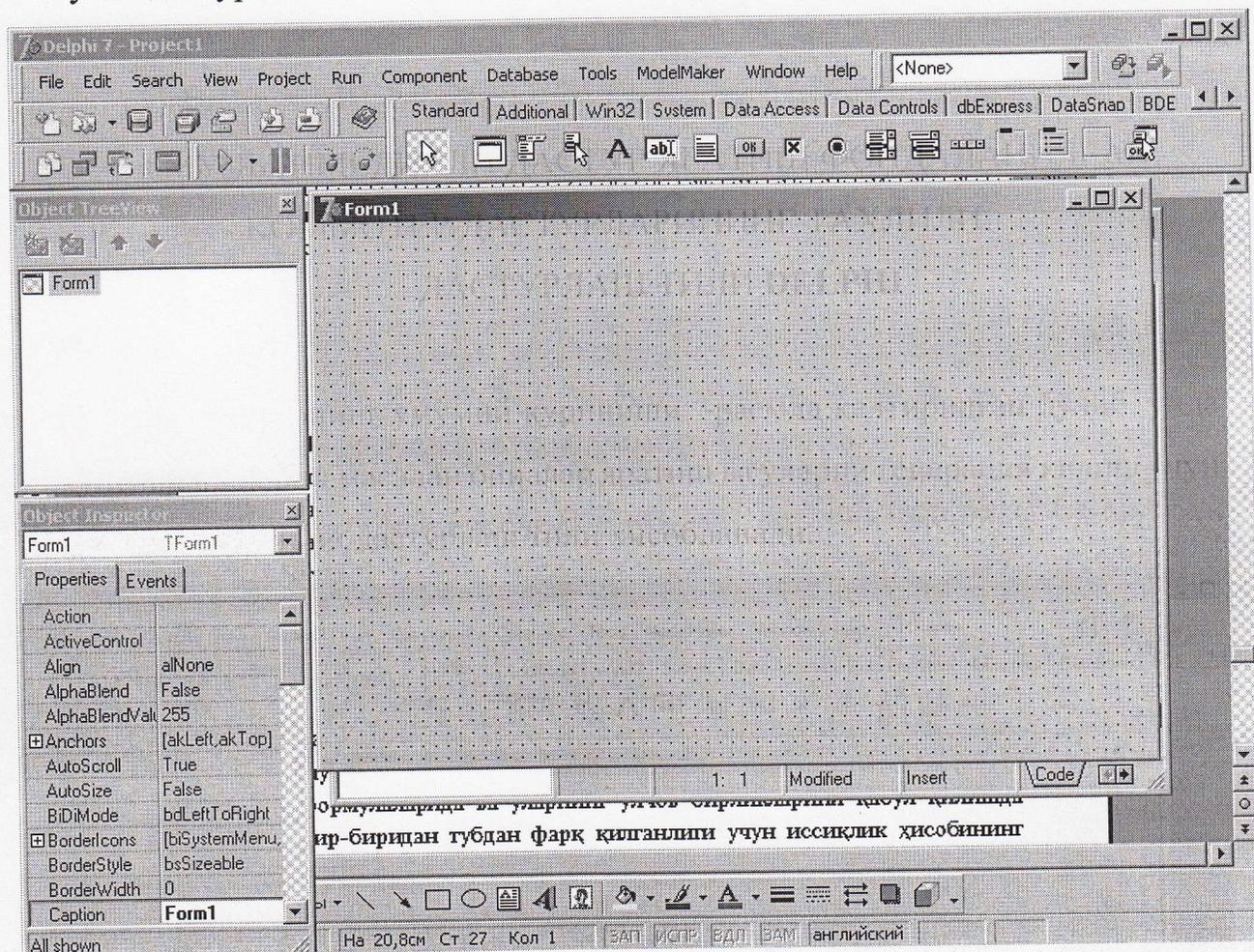
#### **Интерактив технологиялар:**

- ✓ аудиоконференциялар (audioconferencing);
- ✓ видеоконференциялар (videoconferencing);
- ✓ иш столидаги видеоконференциялар (desktop videoconferencing);
- ✓ электрон конференциялар (e-mail, on-line servikes);
- ✓ овоз коммуникациялари (voice mail);
- ✓ икки томонлама спутник алоқа;
- ✓ виртуал борлиқ (virtual reality);

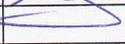
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			66
Раҳбар		Толипова Р.М			

# МУЛЬТИМЕДИЯЛИ ДАСТУР ЯРАТИШ ФОЙДАЛАНИЛГАН КОМЬЮТЕР ДАСТУРЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ ДАСТУРЛАШ ТИЛИ DELPHI

Ушбу дастурнинг умумий куриниши -расмда келтирилган булиб, унда купгина ишларни масалан ойналар яратиш ва уларни генерация килиш учун кулай дастур яъни дастурлаш тили хисобланади.



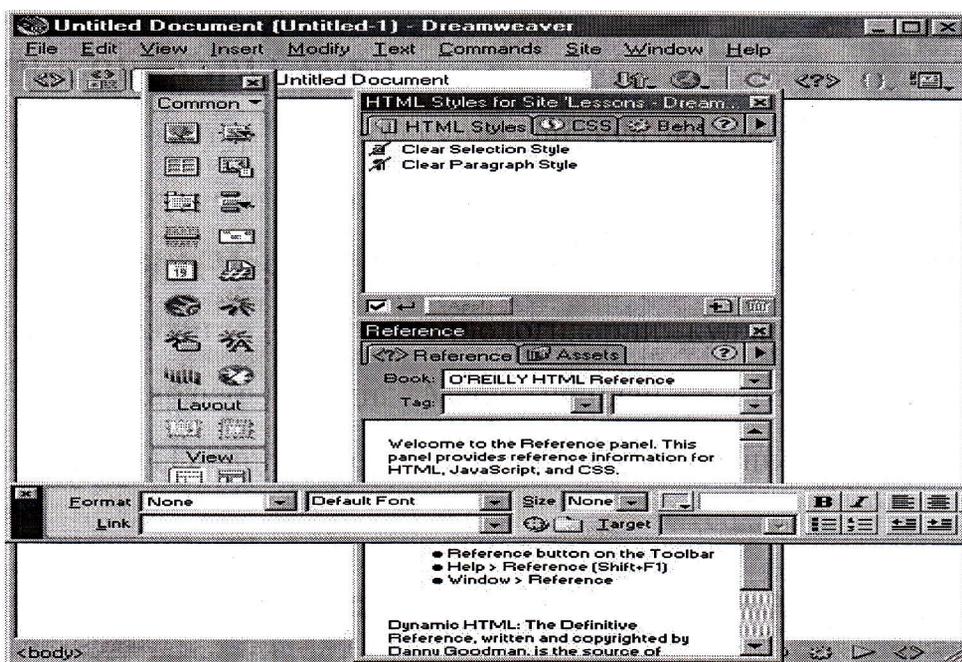
Дастур ойнасининг умумий куриниши

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			67
Рахбар		Мамарахимов.Х			

## ADOBE DREAMWEAVER

Ушбу дастур hozirgi kunda энг куп фойдаланилаётган дастурлардан бири булиб, у купгина жихатлари билан бошка дастурлардан ажралиб туради.

**ADOBE (Macromedia)** компанияси дастурлар бозоридаги ракобатга бардош берадиган юкори технологиларни куллай оладиган дастурларни яратишга харакат килди. Мана шундай дастурлар сирасига ADOBE (Macromedia) Dreamweaver дастурини хам киритишимиз мумкин.



### *Дастур интерфейсининг умумий куруниши*

Дастур интерфейсидан куруниб турибдики ушбу ерда купгина кулайликларни куришимиз мумкин. Масалан кутубхона, стиллар жадвали, референт, асбоблар ойнаси, текслар тахрири ойнаси ва бошкалар. Ундан ташкари ушбу дастурда икки хил режимдаги холат киритилган. Булар, визуаллик режими ва HTML режими.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			68
Рахбар		Мамарахимов.Х			

Дастурда яна бир кулайликлардан бир бу бошка редакторлардаги тексларни кучириш ва тахрир килиш имконини хам беради. Масалан Word дастурида яратилган хужжатни ушбу дастурга оддий йул билан очиб уни тахрир килишимиз мумкин.

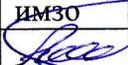
Ушбу дастур хусусида шуни айтиш мумкинки, дастур ёрдамида электрон дастурларни яратиш жуда кенг кулайликларга эга.

#### *ADOBE FLASH CS*

Электрон дасрлик тайёрлашда мухим ахамиятга эга булган анимациялар тайёрлашда хозирги кунда кулай 2 улчовли анимацион клиплар тайёрлашда жуда хам кенг кулланилаётган дастурлардан бири ADOBE (Macromedia) FLASH CS дан кенг фойдаландик. Ушбу дасрлик жуда хам тез ва талаба учун тушунарли булган мини клиплар тайёрлашда жуда хам кенг фойдаланилади. Бу дастур ёрдамида интернетда фойдаланишда кулай булган бутун бир сайтларни яратиш мумкин. Чунки, ушбу дастур ёрдамида тайёрланган анимациялар хажми кичик булганлиги сабабли, юкланиши жуда хам тез ва унда тайёрланган кичик клиплар хар хил тизимларда хам ишлашга мулжалланган.

Клипларни яратиш ва уларни тахрирлашда биз купинча куйидаги булимлардан фойдаланамиз:

- ишчи майдон (Stage) - у туртбурчакли ойнадан иборат булиб, бу ерда клиплар яратиш ва уларни юклаш ишлари олиб юорилади;
- монтаж линейкаси ойнаси (Timeline) - графиклар анимацияси вакт буйича яратилади;

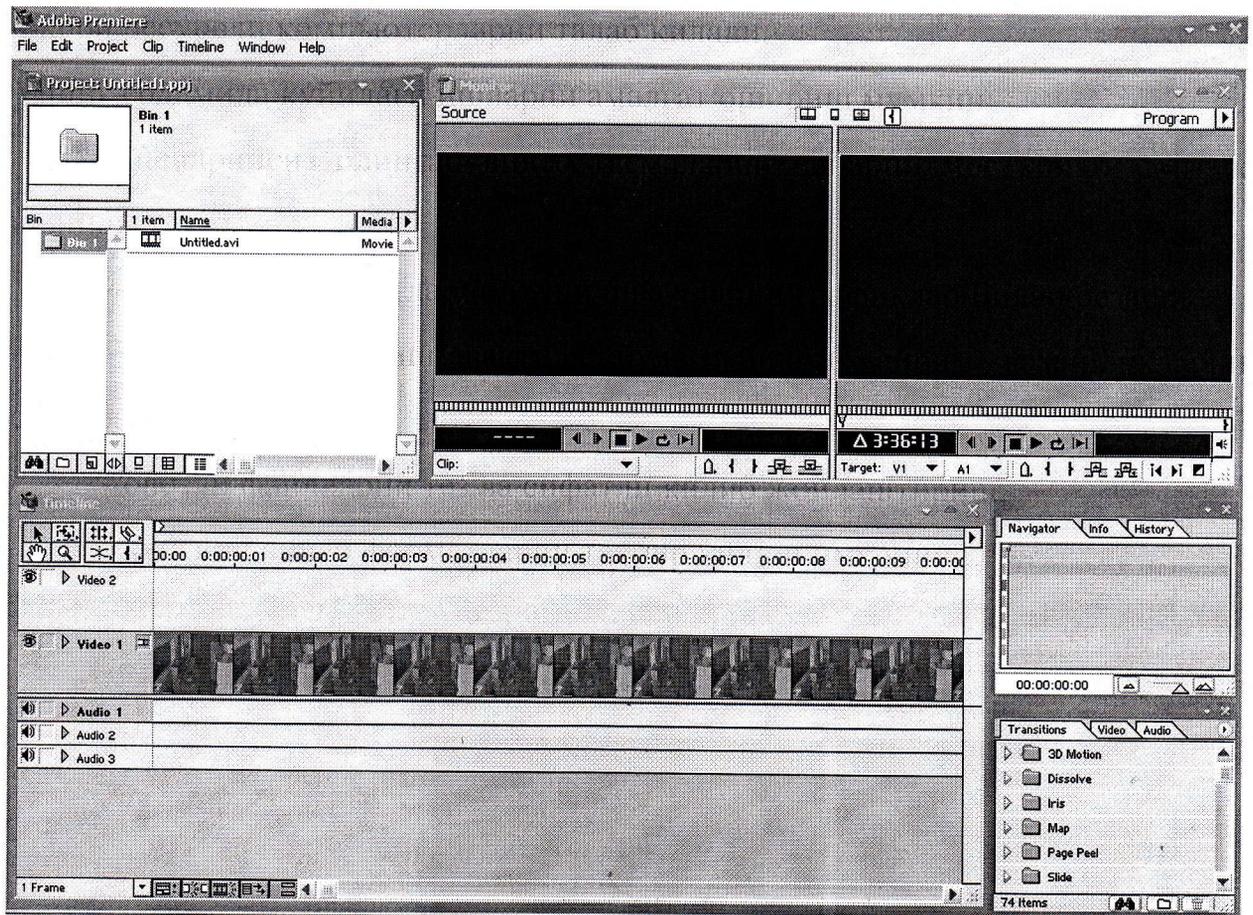
Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			69
Рахбар		Мамарахимов.Х			

## ADOBE PREMIERE

Дастур видео манбаларни тахрир килиш, уларни хар хил форматларга угириш ва монтаж ишларини олиб боришда жуда кулай ва шу билан бирга юкори ресурсли компьютерларни талаб килади.

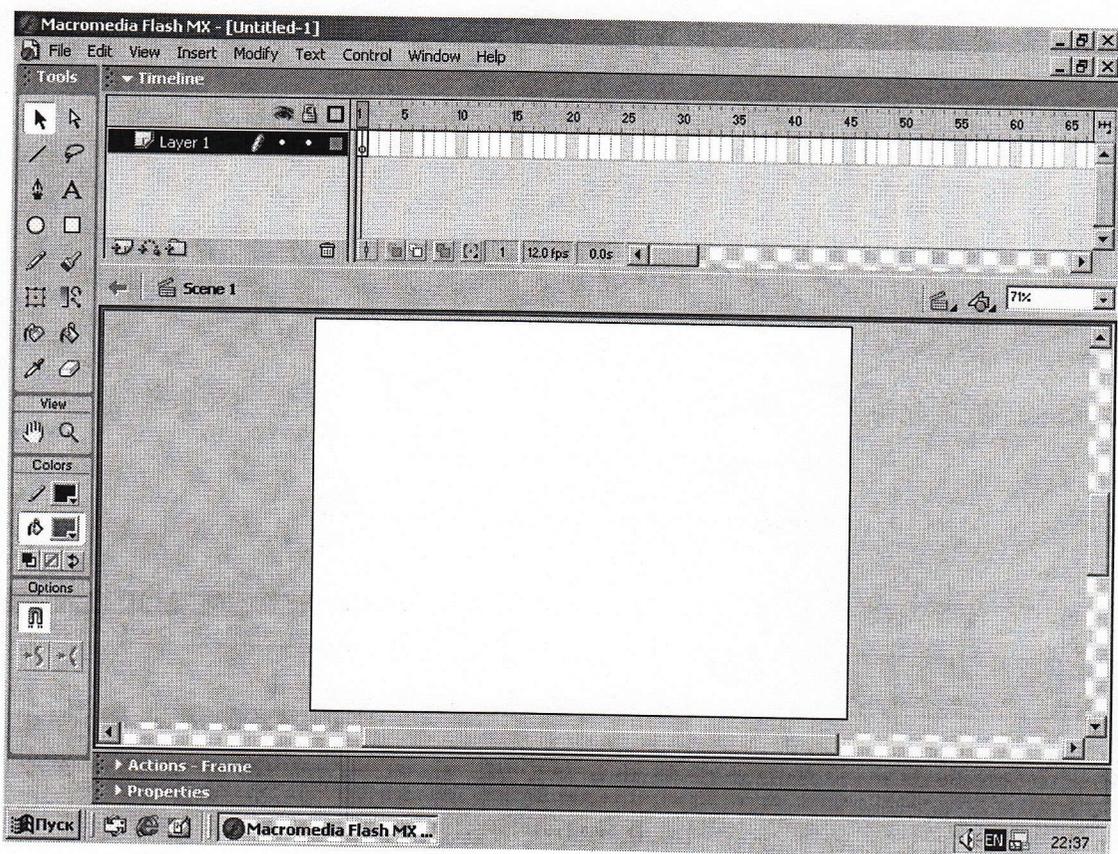
Унинг ёрдамида куйидаги ишларни амалгат ошириш мумкин:

- сценарийсиз олинган видео тасмаларни сценарий мос килиб монтаж килиш;
- кушимча элементларни куши шва уларни графиклар билан безаш;
- тасвирга олиниш вақтида йул куйилган айрим камчиликларни бартараф этиш;
- овозли файлларни тез ва сифатли килиб жойлаштириш;
- купгина видео форматларни тахрир килиш имконини.



Тахрир ойнасининг умумий куриниши.

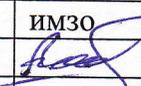
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			70
Рахбар		Мамарахимов.Х			



### Ишчи ойнанинг умумий курилиши

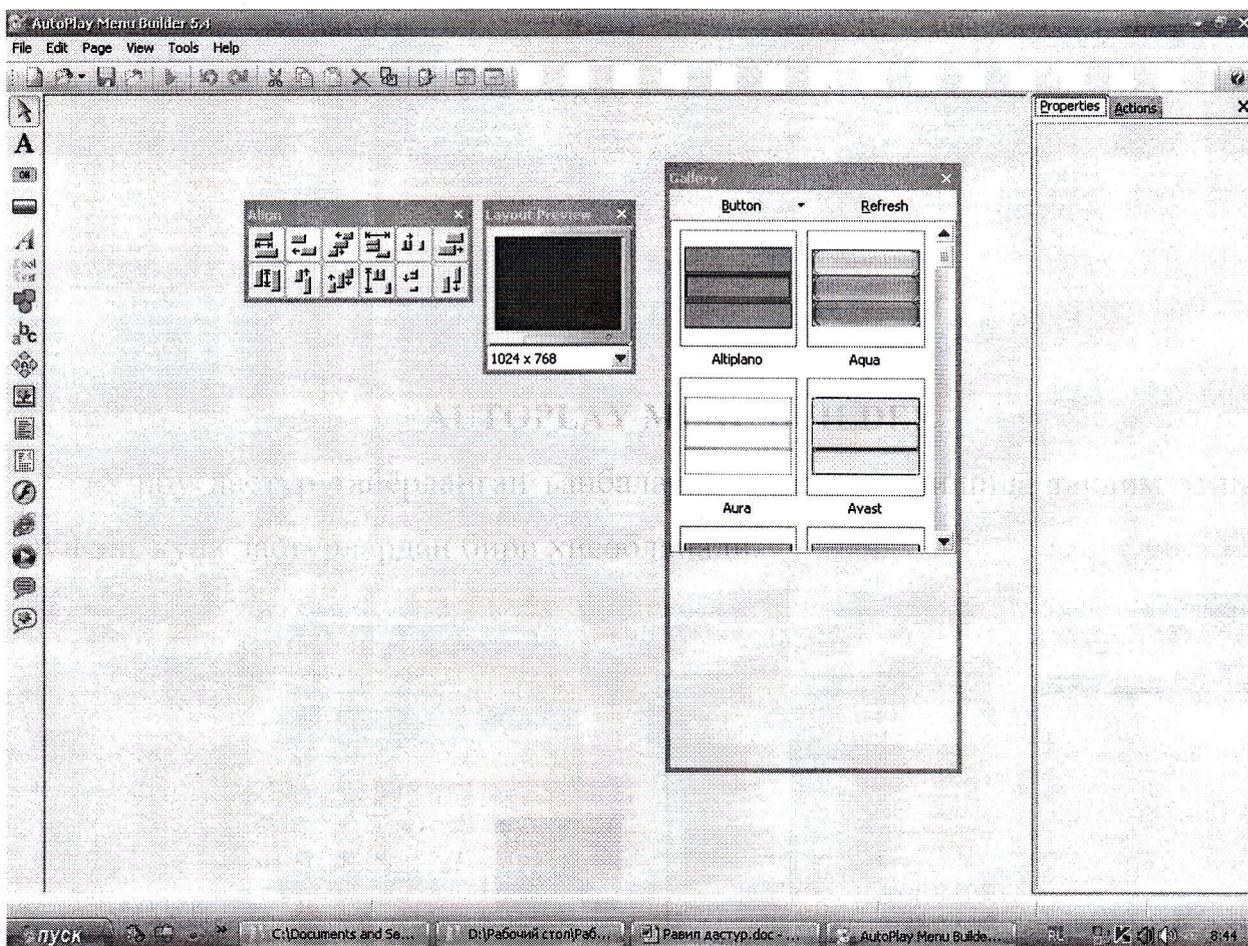
- кутубхона ойнаси (Library) - бунда анимация яратиш учун зарур булган яратилган қисмлар сақланади ва улардан бир неча марта фойдаланишга имкон беради;
- белгиларни таҳрирлаш режимлари, бу ерда белгилар яратилади ва таҳрирланади.

Юқорида санаб утилган қулайликлардан ташқари биз учун ноқулай жihatларидан бири унда олиб бориладиган ҳисоб ишларини киритишни қиш вақт олиши ва нашр қилишдаги бир қанча камчиликлар ҳам мавжуд.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			78

## AUTOPLAY MENU BUILDER

Ушбу дастур тайёрланган ьанбаларни ойна курунишида такдим этиш учун энг кула дастурлардан бири хисобланади.



Дастур ишчи ойнасининг умумий куруниши.

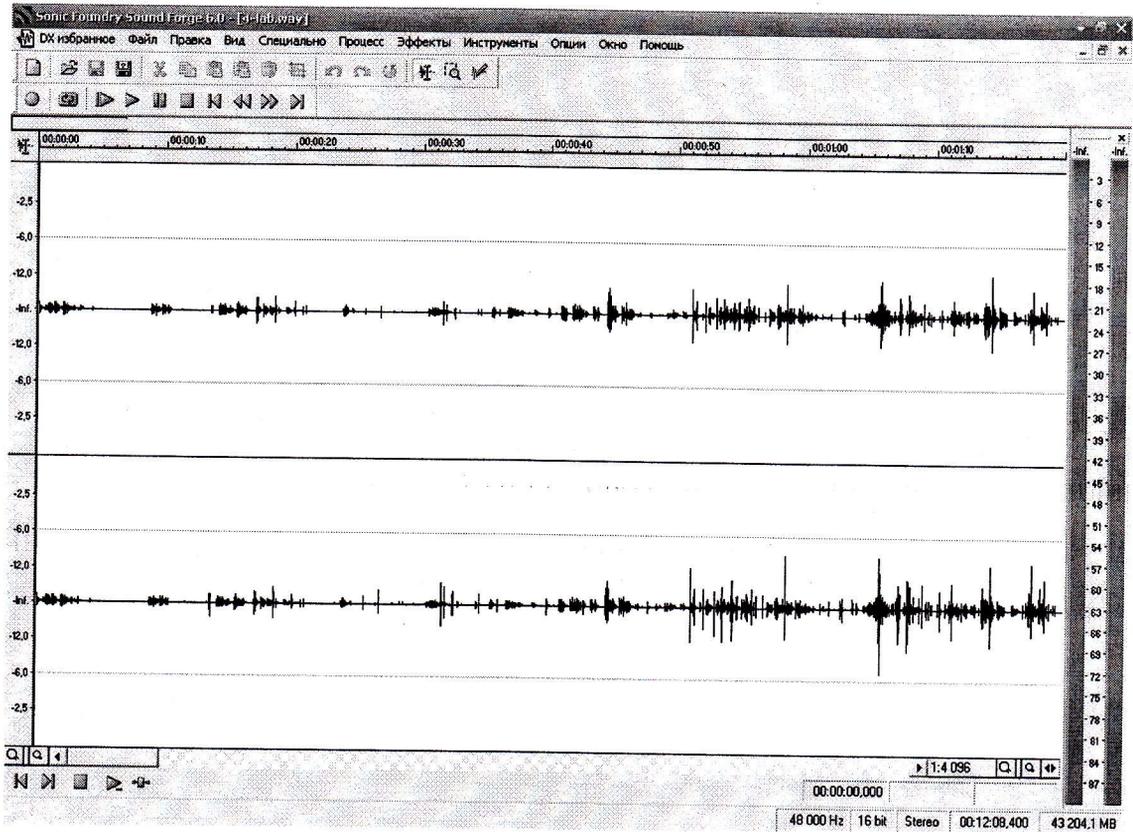
Ушбу дастур оркали куйидаги ишларни амалга ошириш мумкин:

- манбаларни тез ва осон ойна курунишида жойлаштириш;
- овозли ва расмли файлларни, текстлар ва анимацияларни жойлаштириш;
- дизайн жихатидан тайёр тугмалардан фойдаланиб бежирим укув кулламасини ойна курунишида яратиш;
- тайёр манбаларни генерация қилишни осонли;
- дастурда яратилган файлларни уқиш учун қушимча дастурларни булиши шарт эмаслиги.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			72
Раҳбар		Мамараҳимов.Х			

# SONIC FOUNDRY SOUND FORGE

Ушбу дастур hozirgi kunda ovoz fayllarini taхrir kiliшda barinchilar katorida bulgan дастурлардан бири hisoblanadi.



Дастур ишчи ойнасининг умумий куруниши.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			73
Рахбар		Мамарахимов.Х			

### 4.3. Хаёт фаолияти хавфсизлиги

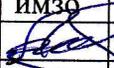
#### 4.3.1 Ахборот технологияларидан фойдаланишда умумий хавфсизлик талаблари.

Илмий техникавий тараққиётнинг шиддат билан ривожланиши бошқариш меҳнатини ҳам такомиллаштириш ва самарасини оширишни тақозо этади. Меҳнатни механизациялаш ва автоматлаштириш ишловлари ким бўлишидан катъий назар, малакаси юқори ва қамровли бўлишини талаб этади. Ишлаб чиқаришнинг барча поғоналари ва соҳаларида микроэлектроника, ахборот технологиялари тизими, матни ва график кўринишдаги ахборотларни автоматлаштирилган қайта ишлаш воситалари электрон офислар барпо қилиш масалаларини илгари суради.

Ахборот технологиялари билан ишлайдиганлар: Ўқитувчи талабалар ўператорлар, дастурчилар, фойдаланувчилар ва компьютерларга бевосита боғлиқ ишловчилар қатор зарарли омилларга дуч келишади; уларнинг соғлиғига салбий таъсирлар бўлади, меҳнат унумдорлиги пасаяди. Булар ҳақида чет эл мутахассисларининг илмий ишларида кўп маълумотлар берилган. Уларни таҳлил қилиб, қуйидагича оқибатларни ажратиб кўрсатиш мумкин: кўз касалликлари ва кўришдаги қийинчиликлар, суяк-пай тизимидаги ўзгаришлар, стресс ҳолатларига сабаб бўладиган бузилишлар, тери касалликлари, аёлларда ҳомиладорликка салбий таъсирлар. Булардан ташқари, турли майда-чуйда шикоятлар: кўз олдининг хиралашуви, юзда тошмалар пайдо бўлиши, бош оғриб туриши, кўнгил айнаши, бош айланиши, депрессияга мойиллик, тез чарчаш, меҳнат фаолиятининг ёмонлашиши, уйқу бузилиши каби салбий оқибатлар ҳам тез-тез учрайди.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Қутлимуратов Қ.		20.08.13г	74

Соғлиққа салбий таъсир қиладиган омилларга электромагнит ва электростатик майдонни, акустик шовқинларни, ҳаво ион таркибининг ўзгаришини, хона микроклими ўзгаришларини кўрсатиш мумкин. Монитор экранидан таралаётган нурларга муттасил тикилиб ўтириш кўриш қобилиятини ёмонлаштиради. Бундай вазиятларда иш жойининг эргономик кўрсаткичларга, яъни ёритилганлик, хона жиҳозлари, унинг тавсифлари аҳамиятли бўлиб қолади. Юқорида айтилганлардан келиб чиқиб, меҳнатни ахборот технологиялари билан боғлиқ одамлар учун қулайлик ва хавфсизлик таъминлайдиган тадбирларни топиш керак.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			75
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			

## Ахборот технологиялари билан ишлаганда хавфсизлик талаблари

Ахборот технологиялари билан ишлаганда меҳнат хавфсизлиги масалалари ЎзР соғлиқни сақлаш Вазирлиги 28.11.2000 йилда тасдиқланган "Шахсий компьютерлар, видеодисплей терминаллари ва оргтехника воситалари билан ишлаганда хавфсизлик қоидалари ва меъёрлари билан қатъийлаштирилган. Ушбу хавфсизлик меъёрлар ва қоидалар санаб ўтилган техника воситалари билан ҳар қандай корхона, олий талим муассасаси ва ташкилотда риоя қилиниши шарт.

### Умумий қоидалар.

Ахборот технологиялари билан ишлаганда хонаниг ҳажми давлат стандартига мос равишда болиши лозим масалан: гуруҳда талабалар сонига қараб хона танланади. Хонадаги деразалар сони ҳам, хона ҳажмига мос бўлиши шарт деразалар учта бўлса хонанинг ҳажми, 52м<sup>2</sup> ёки деразалар сони тўрттага етса хона ҳажми, 74м<sup>2</sup> яна хонадаги инвентарларнинг сонига қараб ҳам хона ҳажми белгиланади. Юқорида айтиб ўтилганидек хонадаги жихозлар яни стенд, проектор, электрон дўскалар билан ишлаш учун қулай шароит яратилади масалан: стендда ишлаш учун хона ҳажми стандартга мос танланади стендга алоҳида жой ажратилади ва керакли жихозлар билан қуроллантирилади, проекторда ишлаш учун хона деразалари пардалари бўлиши шарт ва улар сурилиб беркитиладиган бўлиши лозим. Ушбу хавфсизлик меъёрлари ва қоидалари бундан буён "хавфсизлик қоидалари" деб юритилади.

- ✓ оғоҳлантирувчи хавфсизлик назорати ўтқазиш (лойиҳалаш, тайёрлаш, компьютерлар ва ўргтехника)
- ✓ ахборот технолўгиялари билан ишлаганда жорий санитария назорати ўтқазиш.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			76
Раҳбар		Қутлимуратов Қ.			

Мазкур хавфсизлик талаблари билан ишлайдиган уқувчи талабаларга мўлжалланган. Компьютерларда ишлаш уларнинг (инженерлар, дастурчи-математиклар, оператўрлар, электроникачи-инженерлар ва х.к.) лавозим-вазифаларда асосий иш сифатида кўрсатилган бўлиши керак.

Компьютерларда ишловчиларга. юқорида айтилганидек, меҳнат ва ишлаб чиқариш жараёнининг зарарли ва хавфли омиллари таъсир этади. Уларнинг гигиеник талаблар билан биргаликда ҳисобга олганда (омилларнинг зарарли ва хавфлилиги, меҳнат жараёнининг оғирлиги ва зўриққанлиги) бундай меҳнат зарарли ва зўриққан меҳнат ҳисобланади .

Компьютерлар билан ишлаганда хавфсиз ва қулай меҳнат шароитларини таъминлаш, санитария меъёрлари ва коидаларига риоя қилиши учун корхона (ташкилот) маъмурияти масъулдир. Меҳнат шароитларини санитария-эпидемиологик назорат қилиш, Давлат миқёсида ЎзРнинг Давлат санитария-эпидемиологик хизмати томонидан бажарилади худди шундай назорат муассаса миқёсида, тегишли вазирлик ва муассасасининг тегишли ўрганлари томонидан бажарилади.

### ***Меҳнат шароитлари***

Ишлаб чиқариш микроклими. Ишлаб чиқариш бино (хона) ларидаги доимий иш ўринларида микроклим хавфсизлик меъёрлари меҳнатнинг оптимал меъёрларига мос бўлиши лозим. Йилнинг совуқ кунларида бинодаги ҳаво ҳарорати. нисбий намлиги ва тезлиги қуйидагича бўлиши керак: 2-24"С; 40-60%. Электромагнит майдонлари (ЭММ) ва статик электр майдонларининг иш ўринларидаги чегаравий жоиз (рухсат этилган) даражалари "Санитарные нормы допустимых уровней электромагнитных полей радиочастот" ва (СанПиН-0061-96)

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Қутлимуратов К.			77

«Допустимие электростатистических полей на рабочих местах» деган хужжатларнинг талабига мос келиши керак.

Видеомониторнинг сиртидан ташқари 50см. наридаги электромагнит майдоннинг кучланиши электр ташкил этувчи бўйича қуйидаги қийматлардан ортик бўлмаслиги керак:

- ✓ 5Гц...2КГц диапазонда - 2,5В/м.
- ✓ 2КГц...400КГц диапазонда - 2,5В/м.

Электростатик майдон даражасини пасайтириш учун экран олдида қўйиладиган махсус фильтр қўлланилади, У экранга қапишиб туриши ва ерга уланиши керак, уни ҳар куни чангдан тозалаш лозим. Ахборот технологияларидан фойдаланганда иш ўрни юзаси 70м<sup>2</sup> дан, кам бўлмаслиги керак. Компьютер техникалари ўрнатиладиган ишлаб чиқариш бино (хона)лари титрашлар бўлиб турадиган зонада бўлмаслиги ёки шундай бинолар билан ёнма-ён жойлашмаслиги (механик ёки темирчилик цехи, устахоналар юза жойлашган метро) керак. Хона ичини ва иш жойларини пардозлаш учун диффузияли акс эттирувчи, материаллар ишлатилади, материалларнинг акс эттириш коэффициентлари: шифт учун 0.7-0.8, деворлар учун 0.5-0.6. пол учун 0.3-0.5. Пардозлаш учун ишлатиладиган полимер материаллар Давлат санитария назорати ўргани томонидан ижобий баҳонаниши керак. Пўлга ётқизиладиган материаллар текис бўлиши, юзаси сирпанчиқ бўлмаслиги, хўллаб артиш қулай ва статик хусусиятлари йўқ бўлиши керак. Талабаларнинг ўрни шундай бўлиши керакки, бошлаш онда огоҳ килади. Ёруғлик унинг ён томонидан, аксарият чап томонидан тушиб турсин. Иш сети ва стули конструкциялари кўтариладиган, буриладиган, қиялатиш имконли ва маълум вазиятда қотириб қўйиладиган бўлиши керак. Қўшни иш ўрнидагиларни ҳимоялаш мақсадида стўлларни шундай жойлаш керакки, битта дисплейнинг орқа деворидан

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			78

кўшни дисплей экранигача камида 2 метр, ён томонидан эса 1,2 метр дан кам бўлмаслиги керак. Иш стўллари ўртасига махсус ҳимоя экранлари қўйиш тавсия этилади. Дисплей экрани талаба кўзларидан оптимал масофада бўлиши (600-700мм) лекин 500 мм, дан кам бўлмаслиги керак. Компьютерлар ўрнатилган хона ҳар куни хўллаб тозаланиши керак.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			79

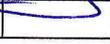
#### 4.3.2 Учқундан ўт олдириладиган двигателларни таъмирлашда хавфсизлик талаблари

Учқундан ўт олдириладиган двигателларни таъмирлашда техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш ишлари шу ҳақидаги Қоидаларга, техник эксплуатация Қоидаларига ва мазкур Қоидаларга мувофиқ бажарилади. Бу ишлар махсус ускуналар, асбоблар, мослама ва воситалар билан таъминланган постларда бажарилади.

Двигателларни таъмирлашда махсус хавфсизлик талабларига риоя қилган ҳолда бажарилади. Двигател автомобилдан ечиб олингандан сўнг махсус кўтаргич апаратларида кўтарилади. Двигател стендга кўйилади ва у керакли асбоблар билан керакли қисмларга ажратилади ва мазкур хавфсизлик талабларига риоя қилган ҳолда двигател тамирдан чиқазилади. Двигателга корхонадан ташқарида техник хизмат ва тамир ишлари кўрсатишда ҳам юқорида айтилган хавфсизлик талаблари қўлланади. Устахонада керакли агрегатларни тузатиш тамирлаш учун ускуналар мосламалар ва асбоблар бутун эксплуатация муддати ГОСТ 12.2.00,3-74га ва мазкур қоидаларнинг хавфсизлик талабларига жавоб бериши керак. Асбоблар ва мосламаларни белгиланган графиклар бўйича, ками билан ҳар ойда бир марта саралаш керак. Стационар ускуна пойдевор устига ўрнатилиб, бўлтлар билан маҳкамланиши керак носоз мослама ва асбоблар билан ишлаш тақиқланади.

#### Куйидагилар тақиқланади:

- ✓ стационар кўтаргичлардан бошқа кўтариш механизмлари (домкрат) дан фойдаланиш
- ✓ кўтарилган двигател остига кириш
- ✓ двигател ишлаб турганда техник хизмат ва таъмир ишларини бажариш

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Қутлимуратов Қ.			80

- ✓ двигател кўтаргич мосламаси ўрнига трўс, занжир ёки, арқон билан кўтариш
- ✓ агрегатларни трос ёки пўлат арқон билан судраб ечиш, ўрнатиш ва ташиш;
- ✓ трос ёки занжир қияламасига таранглашган пайтда юкни кўтариш
- ✓ ускунанинг носозлигини ўзбилармонлик билан бартараф қилиш
- ✓ асбоблар ва деталларни кўриш чуқурликлари (канава) четида қолдириш.

Бензобаклар ёнилғи қуйиш колонналари, идишлар, насослар, қувурлар, бензин идишларини бензин қолдиқларидан тозалаб, зарарсизлантирилгандан Кейингана таъмирлашни бошлаш мумкин. Двигателларни диагностика техник хизмат ва таъмир постларига олиб бориш. Тормозларини текшириш учун махсус ускуна корхона рахбарининг буйруғи билан тайинланади. Ёнилғи ва енгил алангаланувчи материаллар ёки суюқликлар (бензин, керосин, сиқилган ёки суюлтирилган газ, бўёқлар, лаклар, эритувчи суюқликлар, ёғоч, пайраха, пахта, каноп ва ш.к.) сақланадиган ёки ишлатиладиган бинолар ичида кўчма ўтхоналардан, кавшарлаш лампалари каби очиқ ўт манбаларидан фойдаланиш ман қилинади.

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	Сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов К.			85

**Двигателларни техник хизмат ва таъмирлаш зоналарида қуйидагилар таъқиқланади:**

- ✓ агрегатлар, қисмлар ва деталларни енгил аланга оладиган суюқликлар (бензин, эритгич) билан ювиш
- ✓ енгил- аланга оладиган ва ёнувчи суюқликлар, кислоталар, бўёқлар, карбид кальций кабиларни сақлаш
- ✓ двигателларга ёнилғи қуйиш
- ✓ тоза латта - путталарни ишлатилганлари билан бирга сақлаш
- ✓ стеллажлар орасини ва бинодан чиқиш йўлақларини ҳар хил нарсалар билан (материаллар, ускуналар, идишлар) билан тўсиб қўйиш
- ✓ ишлатиб бўлинган мойларни, ёнилғи ва мойлаш материалларидан бўшаган бўш идишларни сақлаш

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			82
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			

### 4.3.3 Ўқув амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлиги талаблари

Ёнғиндан муҳофазалашни ташкил этиш. “Давёнғиназоратнинг” асосий ҳуқуқлари ва мажбуриятлари. Мамлакатимизда халқ хўжалигининг ҳамма соҳаларида ёнғин хавфсизлигига катга эътибор берилади, ёнғиндан муҳофазалашни бошқарувчи тизим ташкил қилинган. Ёнғин назорати Давлат ўргани таъсис этилган.

Олий таълим муассасалари, корхоналар, идораларда ташкил этилган ёнғин муҳофазаси ўрганлари корхона ва ташкилот маъмуриятлари, айрим фуқаролар томонидан ёнғин хавфсизлиги қоидаларига қандай риоя қилаётганларини мунтазам равишда назорат қилиб боради. Улар шунингдек, муайян шароитлардан келиб чиққан ҳолда, ёнғиндан муҳофазага тегишли қоидалар, йўриқномалар, техник меъёрлар ҳам ишлаб чиқадилар.

Давлат ёнғин назорати Республиканинг ички ишлар вазирлиги доирасида, ёнғин муҳофазасининг вилоят (шаҳар ва туман) бўлимлари ва маҳаллий ўрганлари орқали амалга оширилади.

Ўқув амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлиги бўйича ишлар " Олий таълим муассасалари ва халқ хўжалигининг бошқа объектларида олўв билан боғлиқ ишларни бажаришда ёнғин хавфсизлиги тадбирлари ҳақида йўриқнома" ҳужжати асосида ташкил этилади, ҳар бир Ўқув-амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлигига масул шахс тайинланади ва рўйхат тузилади. Бу рўйхатга ёнғинга хавфли буюмлар киритилади масалан: хонадаги плакатлар, мебел, ахборот ресурслари, хонадаги пардалар ва х.к.лар рўйхатга киритилади ва ёнғин хавфсизлигига масъул шахснинг имзоси билан керакли жойга осиб қўйилади.

Ўлч	варок	Ҳужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Қутлимуратов Қ.			83

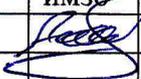
**Бино хоналарнинг портлаш ва ёнғин чиқиш хавфлилиги бўйича  
таснифлаш**

Қурилиш ва ёнғинга қарши меёрлари ва техник шартларига мувофиқ хамма ишлаб чиқаришлар хавфлилик даражаси бўйича 6 тоифага бўлинади.

Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино хоналар номи	изохлар
“А” Портлаб, Ёнғинга хавfli	Ёнувчи газлар Портлашнинг куйи Чегараси хаво хажмидан 10% суоқликлар буғининг чакнаш харорати 28 градусгача бунда кўрсатилган газ ва суоқликлар портлаш хавфи бор аралашма хосил қилиши ва хажми хона хажмидан 5% кўп бўлиши керак, сув хаводаги O <sub>2</sub> ёки бир бири билан тўкнашганда портлайдиган ва ёнадиган моддалар.	Бояш,буёқ тайёрлаш. Лак – буёқ материаллар омбори. Ацетиленли газо генераторли, Акк батареяни зарядлаш. Ёнилғи мойлаш материаллари.	Ўт чакнаш харорати 28 градусгача ёритувчиларни хўллаб умумий массаси 200 кг ни сақлаш жоиз. 10 тагача акк батареяни махсус шкафда зарядлаш рухсат этилади, хавоси сўриб чиқарилиши зарядлўвчи қурилмаси блокировкаланг ан Г ва Д тоифали ишлаб чиқариш жараёдли бино (хона) ларда, ТХ ва Т постлари бино хоҳасида.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			84
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			

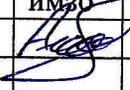
Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино (хона) лар номи	изохлар
“Б” Портлаб, Ёнғинга хавфли	Ёнувчи газлар Портлашнинг куйи Чегараси хаво хажмидан 10% суюқликлар буғининг чакнаш харорати 28...61 градусгача бунда кўрсатилган газ ва суюқликлар портлаш хавфи бор аралашма хосил килиши ва хажми хона хажмидан 65/м <sup>3</sup> кўп бўлиши керак, сув хаводаги O <sub>2</sub> ёки бир бири билан тўқнашганда портлайдиган ва ёнадиган моддалар.	Бояш,буёқ тайёрлаш. Лак – буёқ материаллар омбори. Ацетиленли газо генераторли, Акк батареяни зарядлаш. Ёнилғи мойлаш материаллари.	Боёқ тайёрлаш бўлимида 400кг лак боёқни сақлаш рухсат этилади Чакнаш харорати 28 градусгача ёнувчи суюқликларни сақлаш.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			85
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			

Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино (хона) лар номи	изохлар
<p>“В” Ёнғинга хавфли</p>	<p>Буғлари чакнаш харорати &gt;61 градус булган суюқликлар;  Портлашнинг қўйи чегараси хаво хажмига нисбатан 65г/м<sup>3</sup> ёнувчи чанглар ва толалар сув билан хаводаги О<sub>2</sub> билан ёки бир бири билан ўзаро тасир қилганда ёнадиган моддалар, қаттиқ ёнадиган моддалар ва материаллар.</p>	<p>Автомобиллар ни сақлаш биноси, Мато қоплаш, дурадгорлик, шиномонтаж бўлинмалари, кислота сақлаш ва қўйиш хонаси, (аккумулятор цехи ёнида); резина, эҳтиёт қисмлар, ёрдамчи ва мойлаш материаллари.</p>	<p>А,Б,В тоифали, пўл юзаси 100м<sup>2</sup> бўлган и/ч биноларидан ва Г,Д тоифали, поли 200м<sup>2</sup> и/ч  Биноларидан битта эвакуация йўлини ТХ ва Т пўстлари оркали утқазиб қўриш рухсат этилади.</p>

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			86

Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино (хона) лар номи	изохлар
“Г” Ёнғинга хавфли	Иссиқ чоғдек ёки эриган, ёнмас буюмлар ва материаллар, уларга ишлов берилганда ёруғлик учкунлар ва аланга чиқади; қаттиқ суюқ ва газсимон моддалар улар ёндирилади ёки ёнилғи сифатида ишлатилади.	Темирчилик рессўрали ва мисгарлик  Радиатор бўлимлари.	

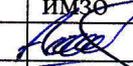
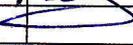
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди	Алматов Азиз				
Рахбар	Қутлимуратов Қ.				87

Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино (хона) лар номи	изохлар
<p>“Д”</p> <p>Ёнгинга хавfli</p>	<p>Ёнмайдиган моддаларга ва материалларга, совуқ холатда ишлов бериш.</p>	<p>Автомобилларни ювиш постлар слесар-механик, агрегат цехлари, таминоТ жихозлари ва асбобларини, аккумуляторларини тамирлаш цехлари тунукачилик компрессорлик, агрегатлар, металллар эхтиёт қисмлар (ўрами очилган холда) омборлари.</p>	

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			88

Ишлаб чиқариш тоифаси	Ишлаб чиқариш тавсифи	Бино (хона) лар номи	изохлар
“Е” портлаша хавфли	Суюқ фазаси йўқ ёнувчи газлар, портлаш хавфи бор чанглар (хона хажмидан 5% ортиқ хажмда портлашга мойил аралашма хосил қиладиган ва технологик жараён шартларига кўра, факат портлаши мумкин бўлган яни ёнмайдиган) сув, O <sub>2</sub> , хаво, бир бири билан ўзаро тасирга кирганда портлашга мойил моддалар.		

Ўқув амалиёт хонасида ёнғин хавфсизлиги талаблари, хавфлилик даражаси бўйича 5- тоифага яни “Д” категۆриясига тўғри келади.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			89

### Ўқув амалиёт хонасида ёнғин чиқиш сабаблари

Лаборотўрия хоналарида чиқадиган ёнғинлар Олий таълим муассасаларига катта зарар етқзади, баъзан салбий оқибатларга сабаб бўлади.

- ✓ ўт билан эҳтиётсиз муомала қилиш
- ✓ пайвандлаш ва бошқа олўв билан битадиган ишларда ёнғин хавфсизлиги қоидаларини бузиш
- ✓ электр ускуналарини ишлатиш қоидаларини бузиш
- ✓ иситиш асбобларининг носозлиги
- ✓ термик печлар ва қозон ўтхоналарини нотўғри қуриш
- ✓ Лаборотўрияда аккумулятор ишларини бажаришда хавфсизлик қоидаларини бузиш - статик электр зарядлар
- ✓ электр жиҳозларининг носозлиги

### Ёниш жараёни ва ёнувчи моддаларнинг тавсифи

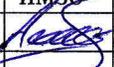
Моддалар ёнганда содир бўладиган кимёвий ва физик жараёнларнинг моҳияти маълум бўлса, ёнғинга қарши самарали тадбирларни амалга ошириш мумкин. Ёниш - жуда тез содир бўладиган ўксидланиш кимёвий реакцияси бўлиб, бунда иссиқлик ва ёруғлик нури ажралиб чиқади. Ёниш жараёнида қаттиқ ёки суюқ модда газ ҳолатига ўтади. Ёнувчи моддалар - ҳаводаги кислород билан тез бирикиб, ёнадиган моддалардир. Аксар моддалар ҳаводаги кислород миқдори 14-18% бўлганда ёна бошлайди; шундай моддалар ҳам борки, кислород миқдори кам бўлса ҳам ёнади (олтингугурт 10,5% да, ацетилен - 3,7%да). Айни вақтда модда фақат кислород билан эмас, бошқа оксидловчилар билан ҳам ўзаро таъсирга кириб ёнади. Масалан: ацетилен, темир каби моддалар хлўр муҳитица, магний—углерод икки оксиди муҳитица. мис-олтингугурт буғлари муҳитида ёнади.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			90

Ёнувчи модда алангаланиш даражасигача қизиган бўлсагина, ўксидловчи муҳитда ёниш жараёни бошланади. Ҳар бир модда учун алангаланиш ҳарорати бор, улар катта кўламда ўзгариб туради. Алангаланиш ҳарораги қанча кичик бўлса шунча кўп, масалан: ёғоч— 295°Сда, кокс- 100-700°Сда, нефт- 420 °Сда, бензин- 390 °Сда алангаланади.

Алангалани - ёнишнинг бошланиш они бўлиб, у моддага очик олўв бевосита тегишидан, электр тўкидан учкун чиқиб тегишидан, нурнинг иссиқлигидан, ички кимёвий жараёнлардан келиб чиқади.

Ўз-ўзидан алангаланиш - ёнувчи модда ташқи иссиқлик манбалари, очик аланга таъсирида ёниши ёки бошқа модданинг ўта қизиган ёнувчи моддалар билан тегмай туриб ёниб кетишидир. Ўз-ўзидан аланга оладиган ҳарорат шундай ном билан аталади. Бу ҳарорат доим бир хил эмас, босим, ўчувчи моддалар таркиби ва қаттиқ модданинг майдаланиш даражасига боғлиқ. Босим ошганда енгил аланга оладиган суюқликларнинг ўз-ўзидан аланга олиш ҳарорати пасаяди. Масалан, бензиннинг бундай ҳарорати, босим } кгк'см<sup>2</sup> бўлганда-480°С, 10кгк/см<sup>2</sup>да-310°С, 20 кгк/смДца—280°С; керосиндаги ҳароратлар юқоридаги шароитларда 460,250,210°С. Ўз-ўзидан ёниш - ёнувчи модданинг хаводаги кислороддан жадал ўксидланиш жараёни. Уз-ўзидан ёниш ўз-ўзидан алангаланишдан шуниси билан фарқ қиладики, биринчиси ташқи иссиқлик манбаи таъсири бўлмасидан содир бўлади. Ўз-ўзидан ёниш биокимёвий, кимёвий ва физик жараёнлар босими остида содир бўлади, органик моддалар, эфир мойлари ва скипидар, азот кислота таъсирида ёниб кетади. Чакнаш деб - аланга ёки қизитилган юза таъсирида буғ ва газларнинг жуда қисқа вақтда портлаб-ёнишига айтилади. Маҳсулотларнинг ёнғин хавфсизлиги даражасини аниқлаш унинг чакнаш ҳароратига, яъни енгил ёнувчи суюқликларнинг буғлари ҳаво билан енгил ёнувчи аралашма ҳосил қиладиган ҳароратига боғлиқ.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			95
Рахбар		Қутлимуратов Қ.			

## Ўт ўчирувчи моддалар ва ўт ўчириш воситалари

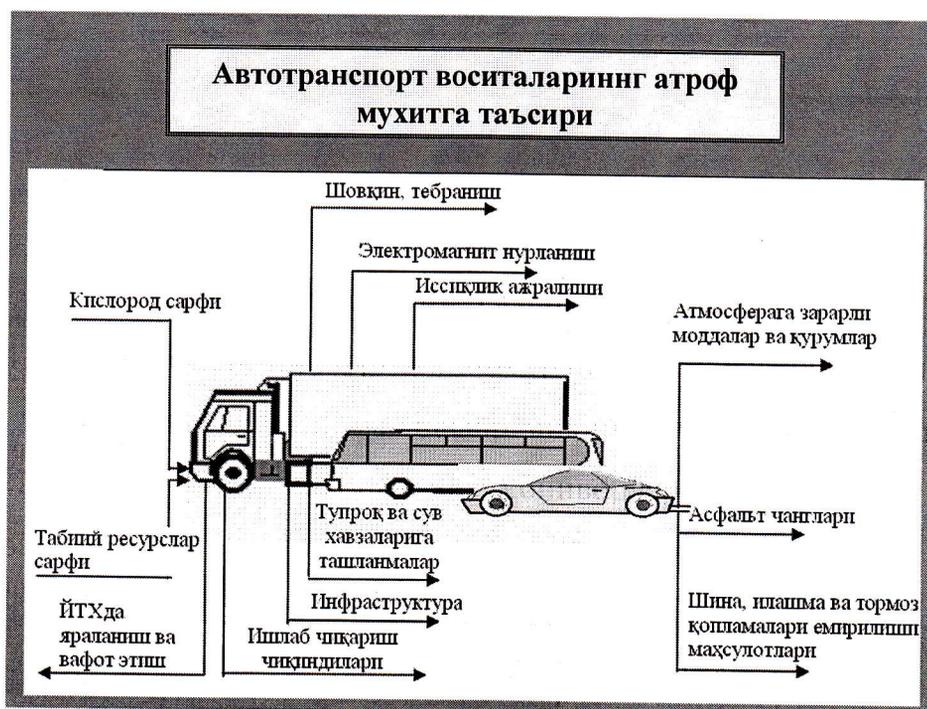
Ёнғинларни ўчиришда суюқ, буғсимон газсимон. кўпикли ва қаттиқ моддалар ишлатилади. Энг самарали ва кенг тарқалган модда - сув ҳисобланади, чунки у ҳамма суюқ ва газсимон моддалар ичида иссиқлик сиғими энг кўпи. У ёнаётган моддани совитиб, ҳароратини алангаланиш даражасидан пастга тушириб кўяди. Ўтга уриладиган сув дастаги шунчалик кучлики, у ёнаётган материални титиб ташлайди. Ёнаётган жойга сувни пуркалган ҳолда ҳам бериш мумкин. Сувнинг майда заррачалари иссиқлик таъсирида буғга айланиб, ўша ёрда булут ҳосил қилади ва олўвга ҳаво ўтказмайди. Ҳаво таркибида 30% сув буғи бўлса, олўвга кислород бермай кўяди, ўт ўчади. Бундай усул билан ёнғинни тез ва кам сув сарфлаб ўчириш мумкин. Буғсимон ва газсимон моддалар, углекислота, сув буғи, инерт газлар тарқалиб, ёнаётган муҳитдага ҳароратни ўзига олади, ёнувчи газлар билан тез аралашиб, ёниш зонасидаги кислородни сиқиб чиқаради ва шундай муҳит ҳосил қиладики, ёниш тугул, туташ ҳам бўлмайди. Ўтни ўчиришда ишлатиладиган инерт газлар ёнаётган нарсаларга зиён етказмайди.

Кўпиксимон моддалар нафақат қаттиқ материаллар ёнганда, ҳатто ёнувчи ва энгил аланга олувчи суюқликларни ҳам ўчиришда кенг қўлланади. Кўпик ёнаётган моддаларни қоплаб, атрофдаги алангадан сақлайди, совитади ва пировардида ёнишни тўхтатади..

Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Қутлимуратов К.			92

#### 4.4.1. Замонавий технологиялардан фойдаланиб ўқитишнинг экологик самарадорлиги

Ички ёнув двигателлари ва автотранспорт воситаларининг ишлатилган газлари таркибидаги захарли моддалар миқдорини меъёрлаб қўйишдан асосий мақсад атроф-мухитни, инсониятни, жониворларни ва ўсимликлар дунёсини асраб авайлаш.



Юқоридаги расмдан кўришиб турибдики Автотранспорт воситаларидан чиқаётган захарли газларни атроф мухитга ва инсонларга ҳамда ҳайвонот оламига, ўсимликларга жуда катта зарар етказилади.

Атроф мухитни муҳофаза қилиш ҳозирги куннинг энг глобал муаммоларидан бири ҳисобланади. Табиатда мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланмаслик ер юзида экологик мувозанатни бузилишига олиб келди. Бунинг натижасида ҳозирги кунда купгина давлатларда экологик муаммолар натижасида инсонларнинг ва табиатнинг келажаги хавф остида қолмоқда.

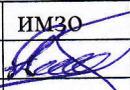
Ўлч	вароқ	Ҳужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			93
Раҳбар		Мамараҳимов Х			

Автомобил транспорти куч курилмалари ичида энг куп ташки мухитга зарарли чикиндиларни чикарувчи транспортлардан бири хисобланади. Шу мақсадда хозирги кунда ёш мутахассисларни тайёрлашда замонавий ахборот технологиялардан кенг куламда фойдаланиш, интернет тизимларида ишлаб янги маълумотларга эга булиш орқали уларни она табиатни асрашга ва ресурслардан оқилона фойдаланишга укув жараёниданок тайёрлаб бориш кенг йулга куйилмокда.

### Ишлатилган газлар таркиби

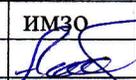
№	Компонентлар	Кимёвий формуласи	Бензинли двигатель		Дизель	
			%	кг/1000 л ёнилғи	%	кг/1000 л ёнилғи
1	Углерод оксиди	$CO$	0.5...12.0	200	0.01...0.5	25
2	Углерод икки оксиди	$CO_2$	5.0...12.0	—	1-10	—
3	Углеводородлар (канцерогенсиз)	$CH$	0.2...3.0	25	0.009...0.5	8.0
4	Азот оксиди	$NO_x$	до 0.8	20	до 0.5	36
5	Альдегидлар	$CHO$	0.2 мг/л	—	0.009 мг/л	—
6	Олтингугурт икки оксиди	$SO_2$	0.008	—	0.03	—
7	Курум		0.004	1	0.01...1.1	3
8	Бенза(а)перин	$C_{20}H_{12}$	10-20 мкг/м <sup>3</sup>	3	8-10 мкг/м <sup>3</sup>	—
9	Кургошин	$Pb$	0.0003 г/кг	—	—	—
10	Азот	$N_2$	74.0...77.0	—	76...78	—
11	Сув буги	$H_2O$	3.0...5.5	—	0.5...4.0	—
12	Кислород	$O_2$	0.3...8.0	—	2...18	—

«Иссиклик техникаси» ва «Ички ёнув двигателлари» фанларини укутиш жараёнида куплаб лаборатория ишлари тажрибалар утказиш орқали талабаларга таълим берилади. Тажрибалар утказиш жараёнида эса уз-уздан ёнилғи-мойлаш материаллари ва эхтиёт кисмларга эхтиёж сезилади.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			94
Рахбар		Мамарахимов Х			

Ушбу эхтиёжларни камайтириш ва даср бериш сифатини ошириш мақсадида лаборатория машгулотларига тайёрланиш ва уларни утказишда мультимедияли укув кулланмаларидан фойдаланиш жуда ката аҳамиятга эга. Талаба канчалик мультимедияли укув мажмуаларидан фойдаланиб машгулотларга тайёргарлик курса, тажрибаларни утказиш вақти бир неча маротабага қисқаради. Чунки талаб тажрибаларни ўтказиш ҳақида янада купрок тушунчага эга булиб тажрибаларни утказишга тайёр холда машгулотларга киришади.

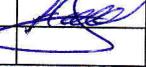
Тажрибаларни давомийлиғни камайтириш эса бизда уларни утказишга кетган сарф-харажатларни камайтириш билан бирга ташки мухитга булган салбий таъсирини ҳам камайтиради. Ишлатилаётган ёнилғилардан чиқадиган захарли моддаларнинг миқдори юқоридаги жадвалда келтирилган.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			95

#### 4.5.1. АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ ЎҚИТИШНИНГ ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Таълим соҳасида замонавий ахборот ва компьютер технологиялари. Кадрлар тайёрлаш миллий моделининг асосий таркибий қисмлари: шахс, давлат ва жамият, узлуксиз таълим, фан ва ишлаб чиқариш. Ахборот технологияларидан фойдаланишнинг мақсад ва вазифалари. "Ахборот технология" тушунчаси. "Педагогик технология" "Илғор педагогик технология", "Прогрессив педагогик технология"нинг таълим соҳасидаги ўрни беқиёсдир. Таълим соҳасини мустақиллик йилларидан бошлаб тубдан ислоҳ қилинди. Таълим-тарбия жараёнига ахборот ва педагогик технологияни тадбиқ этишнинг долзарб муаммолардан ҳисобланиб келмоқда. "Ахборот ва педагогик технологиялар" фанининг педагогик назария, мутахассислик фанлари, педагогик маҳорат, фанлари билан ўзаро боғлиқлиги ва баркамол, етук, малакали, рақобатбардош юқори самара бараоладиган кадрлар тайёрлаш уларнинг потенциалларидан унумли фойдаланиш зарур.

Ахборот технологияларидан фойдаланиб ўқитишнинг замонавий методик қўлланмаларини яратиш, мутахассислик фанларидан замон талабига жавоб берадиган маъруза машғулотларини ўтказиш учун, лаборатория машғулотларини ўтказиш учун, амаллий машғулотларни ўтказиш учун мўлжалланган «Педагогик технологиялар» яратиш ва уларни ўқув жараёнларида қўллаш долзарб масалалардан бўлиб қолмай ўқув жараёнида қўллаш ўта юқори самарали технология эканлигини амалда исботлаб берди. Унда инновацион таълим технологиялардан фойдаланиб, «Педагогик технологиялар» фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш йўллари амалий иш тажрибалари мисолида ёритилиб келинмоқда.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Раҳбар		Мамарахимов.Х			56

Ахборот технологияларидан фойдаланиб замонавий методик қўлланмалардан нафақат педагогика олий ўқув юртлари қолаверса барча бакалаврият таълим йўналишларида фойдаланиш учун ҳамда ўқув жараёнини самарасини кенг қўламли имкониятларини кенгайтиради.

Республикамиз мустақилликка эришгандан сўнг унинг олдида иқтисодий ва ижтимоий ривожланиш учун, маданий ва маънавий янгилашниш учун кенг йўллар очилди. Ёш республикага биринчи кундан бошлаб бозор иқтисодиёти, ишлаб чиқариш, замонавий технологияни татбиқ этиш ва жаҳон хўжаликлари алоқалари тизимига киришнинг оптимал йўлларини қидириш, давлатлараро иқтисодий алоқаларни ўрнатиш билан боғлиқ бўлган муаммоларни ечишга зарур йўналишлардан бири бўлиб қолди.

Шу мақсадда республикамизда халқ хўжалигинин барча соҳаларини техник қайта қуроллантириш билан биргаликда олий ўқув юртларини ҳам замонавий ахборот технологиялари билан таъминланиб ўқув жараёни самарадорлигини оширишга кенг имкониятлар яратилди. Замонавий техника ва технология билан таъминлаш, ҳамда халқаро замонавий талабларга жавоб берувчи телекоммуникацияли ва компютерли алоқа тизимини ривожлантириш ҳозирги куннинг долзарб масаласи бўлиб қолди.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб, шуни айтишимиз мумкинки ҳозирги кунда Тошкент автомобил-йўллар институтида ёш мутахассисларни тайёрлашда компютер техникаларидан кенг қўламда фойдаланиш, интернет тизимларида ишлаб янги маълумотларга эга бўлиш, ўқув адабиётларини электрон версияларини яратиш ва библиотека карточкаларини электронлаштириш, маъруза матнлари ва услубий кўрсатмаларни компютерда бажариш борасида жуда катта ишлар қилинмоқда

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			97
Раҳбар		Мамарахимов.Х			

Айни вақтда маъруза, лаборатория, курс лойиҳа, автоматик лойиҳалаш, моделлаштириш дарслари компютерда проектор ва экранлардан фойдаланган ҳолда юқори савияда ташкил қилингани учун малакавий битирув ишлари ва магистрлик диссертацияларининг бир қисми янги замонавий технологиялардан фойдаланган ҳолда ҳимояга тайёрланмоқда.

Бунда талабалар ўзларига топширилган вазифалар бўйича маъруза матнларини анимацияли дастурларини яратишда фаол қатнашмоқдалар. Маъруза дарсини анимацияли электрон версиясидан фойдаланиб ўтилганда, талабалар ананавий дарс ўтилганига қараганда 3-4 маротаба кўпроқ маълумотларни олишлари кўпроқ тушунчаларга эга бўлмоқдалар. Ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда ўқитиш талабаларни ўқув материалларини ўзлаштиришларини 100 фоизгача кафолатлаш имкониятини яратади ва малакавий кўникмаларини сифат даражасини ортишига чексиз имкониятлар яратмоқда.

Замонавий ахборот технологияларини ва замонавий педагогик технологияларини ўқув жараёнига тадбиқ этиш ўқитувчи ва педагогларнинг бир қанча қўл меҳнатини камайтириш билан бирга, талабаларнинг интеллектуал салоҳиятини оширади, талабалар билимларини назорат қилиш, жорий ва оралиқ ҳамда якуний назоратлар натижаларини аниқлаш учун сарфланадиган харажатлар ва қоғоз, ручка каби материалларга кетадиган харажатларни қисқартиришга имкон беради.

Талабалар билимларини тест синовлари билан назорат қилиш ва тест синовлари ўтказиш учун сарфланадиган вақт ва материалларга кетадиган харажатларни қисқартиришга имкон беради.

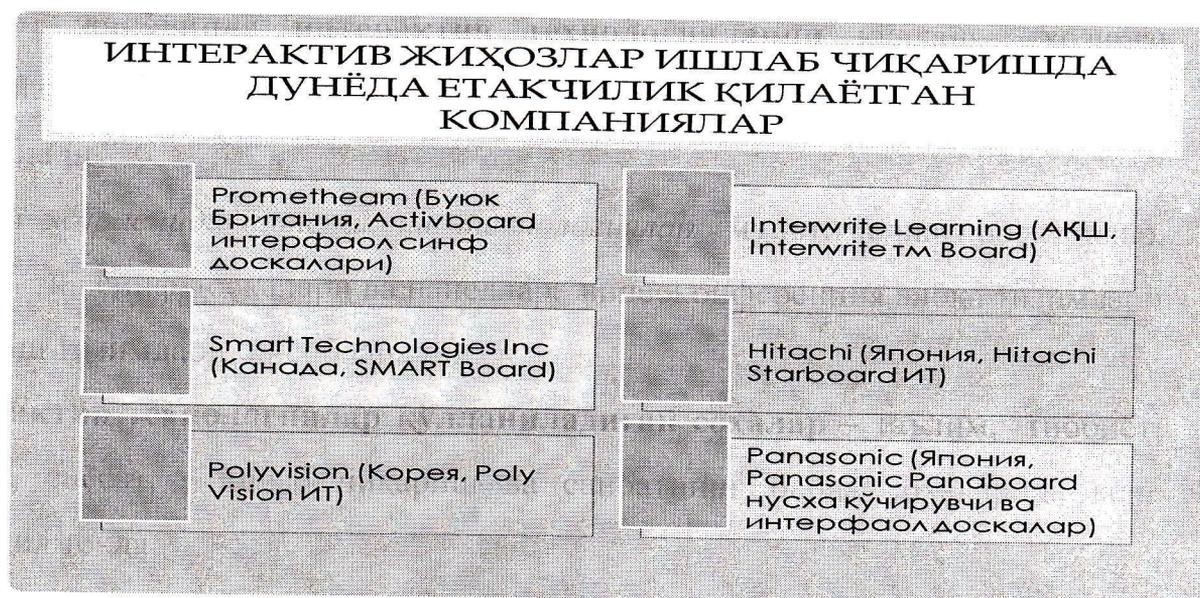
Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			98

## ХУЛОСА

Таълим жараёнида интерактив технологияларни қўллаш ҳозирги талабаларнинг билим савиясини оширишдаги энг етакчи технология ҳисбланади

Таълим жараёнида интерактив технологиялар мультимедиа проекторлар, интерактив синф доскалари ва панеллар, видеоконференция алоқа тизимлари овозлаш тизимлари ҳисобланади.

Интерактив технологиялар қўлланиладиган соҳалар – таълим, тиббиёт, бизнес, сиёсат, ишлаб чиқариш ва саноатнинг барча соҳаларида кенг қўлланилмоқда



**Интерактив доска** - Интерактив доска – бу компьютердаги тасвирларни проектор орқали намоиш этадиган сенсорли экрандир. Махсус дастурий таъминот матн, расм, видео ва аудио маълумотлар ва объектлар, ҳамда Internet-ресурслар билан ишлаш ва улар устига ёзув ва изоҳлар тушириш имконини беради.

- **Интерактив доска типлари** - Сенсор аналогли-резистив технология, Электрмагнит технология, лазер технологияси, ультратовуш/инфрақизил технология

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			99

- **Сенсор аналогли-резистив технология** - Унда ўлчаш тизими аналоглидир. Бироқ олинган ахборот рақамли кўринишда қайта ишланади. Интерактив досканинг аналогли-резистив ечими горизонтал ва вертикал бўйича минг нуқта билан ўлчанади. Аналогли-резистив доска эскиришга чидамли мат юзали полиэфик пластик билан қопланган ва нур тарқалиши кенг бурчагига эга бўлган кўп қатламли “пирогдан” иборат. Юзаси анчагина юмшоқ бўлиб. Босганда бироз эгилиши учун шундай ишланган.
- Сенсор аналогли-сенситив доска билан ишлаш учун махсус маркерларга эга бўлиш шарт эмас, гарчи комплектда бутафор рангли маркерлар ва ластик етказиб берилсада, бармоқ ёки кўрсаткич (указка) дан фойдаланиш мумкин.

**Электрмагнит технология** - Электрмагнит технологиядан фойдаланилганда доска қаттиқ юзага эга. Қатламли структура ичида вертикал ва горизонтал координата ўтказгичларидан иборат қалин регуляр панжаралар ўрнатилган. Учида индуктивлик катушкаси бўлган электрон перо (маркер), фаол ва пассив бўлиши мумкин, координата ўтказгичлардан рақамлари перо учининг жойлашиш ўрнини белгилайдиган электрмагнит сигналларни топади.

Электрмагнит доскалар, одатда, фойдаланувчи ҳаракатларига аналогли-резистив доскаларга қараганда тезроқ жавоб қилади.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана		вароқ
Бажарди		Алматов Азиз				
Рахбар		Мамарахимов.Х				100

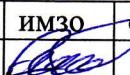
**Лазер технологияси** - Тизим иккита инфрақизил лазер бурчак ўлчагичдан иборат бўлиб, улар, одатда, досканинг юқори бурчакларида жойлаштирилади. Бурчак ўлчагич ишлаши анчагина содда: доимий бурчак тезликда айланадиган ойна ИҚ нурни шундай йўналтирадики, у радар антеннаси мисоли досканинг бутун юзасини бир нуқтадан туриб сканерлайди. Лазер интерактив доскада бармоқ ёки оддий маркер билан ишлаб бўлмайди позициялашдаги хатоларни камайтириш учун доска юзасига перпендикуляр ҳолатда тутиш мақсадга мувофиқ бўлган махсус маркер керак.

**Ультратовуш инфрақизил технология** - ebeam номи билан патентланган тизим ёруғлик ва товуш тўлқинларини тарқалишидаги фарқлардан фойдаланади. Электрон маркер бир пайтнинг ўзида ҳам инфрақизил нур, ҳам ультратовуш тарқатади. Доска бурчакларида жойлаштирилган ИҚ-датчик ва ультратовуш микрофонлар сигналларни қабул қилади, шундан кейин ўрнатилган электрон тизим уларнинг келиб тушиш вақтидаги тафовутга қараб, маркер координаталарини ҳисоблайди. Электрон маркер, худди электрон ластик (ўчирғич) каби батареядан ишлайди. Ультратовуш / инфрақизил технологиянинг асосий камчилиги электрмагнит ва лазер технологияларидаги каби махсус электрон маркердан фойдаланишнинг талаб қилинишидадир.

Ўлч	варок	Хужжат №	имзо	сана	варок
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			101

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. И.А. Каримов “Юксак маънавият – енгилмас куч” - Т.: Маънавият, 2008.
2. Каримов И.А. «Мамлакатимизни модернизация қилиш ва кучли фуқаролик жамияти барпо этиш – устувор мақсадимиздир» - Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатаси ва Сенатининг 2010 йил 27 январда бўлиб ўтган қўшма мажлиси маълумотлари.
3. Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Ўзбекистон, 1997.
4. Азизходжаева Н.Н. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат - Т., 2006.
5. Азизходжаева Н.Н, Мирсолиева М.Т, Ибрагимова Г.Н Талабаларнинг малакавий педагогик амалиётини ташкил этиш ва ўтказишда педагогик технологиялардан фойдаланиш -Т.: ТДПУ, 2010
6. Йўлдошев Ж.Ф., Усмонова С.А.. Педагогик технологиялар асослари - Т., 2004.
7. Ишмухаммедов Р. Инновацион технологиялар ёрдамида таълим самарадорлигини ошириш йўллари. – Т.: ТДПУ, 2005.
8. Ишмухаммедов Р. Таълимда инновация. – Т.: «Фан», 2010.
9. Ишмухаммедов Р. Тарбияда инновацион технологиялар – Т.: «Фан», 2010.
- Сайидахмедов Н.С. Янги педагогик технологиялар. – Т.: Молия нашр, 2003
10. Сайидахмедов Н.С. Педагогик маҳорат ва педагогик технология. – Т.: ЎзМУ, 2003
11. М. Усмонбаева. Толипов Ў.К. Педагогик технологияларнинг назарий ва амалий асослари - Т., 2006.

Ўлч	вароқ	Хужжат №	имзо	сана	вароқ
Бажарди		Алматов Азиз			
Рахбар		Мамарахимов.Х			102