

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ

УМУМИЙ КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ

фанидан амалий машғулот

II семестр

“Биотехнология” кафедраси

Тузувчилар:

**к.ф.н., доц. Ф.О.Пулатова
б.ф.н. Қ.Т.Нормуродова**

Тошкент – 2014 йил

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

1-ДАРС

Лаборатория иши 1. Салицил кислотасининг мураккаб эфирини олиш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	1. Жихоз ва қурилмаларни йиғиш. 2. Реактивларни тайёрлаш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Салицил кислотасининг мураккаб эфирлари билан танишиб чиқиш.• Аспиринни физикавий ва кимёвий хоссаларини аниқлаш.• Ацетилсалицил кислотасини чинлигини аниқлаш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• Салицил кислотасининг мураккаб эфирларини моҳиятини тушунтириш.• Аспиринни чинлигини аниқлашда сифат ва миқдорий таҳлил усулларини ўрганиш ҳақида таништирилади.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотда берилган ацетилсалицил кислотасини олишнинг технологик схемасини тузиб келадилар.• Ацетилсалицил кислотасини хоссаларини ва мураккаб эфирлари реакцияларини ўрганадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• чинни косача, спирт• 0.1 н натрий ишқор эритмаси• фенолфталин• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма) ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини тарқатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1 Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2 Мустақил иш учун топшириқ берилади. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилади. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Сиз ацетилсалицил кислотасининг қандай мураккаб эфирларини биласиз? 2. Салицил кислотасини мураккаб эфирлари қаерда ишлатилади? 3. Ацетилсалицил кислотасининг тиббиётда тутган ўрни. |
|--|

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

2-ДАРС

Лаборатория иши 1. Аспирин синтези.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Аспириннинг физик хоссалари.• Салицил кислотасининг кимёвий хоссалари.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Ацетилсалицилнинг физикавий ва кимёвий хоссалари билан танишиш	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• гуруҳ жойида ишлаш• олинган натижаларни ҳисоблаш	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига салицил кислотасининг кимёвий структураларини ёзиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• Сульфат кислотаси• чинни косача• спирт• 0.1 н натрий ишқор эритмаси• фенолфталин• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Салицил кислотасининг физик ва кимёвий хоссаларини ўзига хос реакциялари. 2. Салицил кислотасини мураккаб эфирлари қаерда ишлатилади? 3. Аспиринни чинлигини аниқлашнинг қандай усуллари биласиз? |
|--|

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

3-ДАРС

Лаборатория иши 1. Аспириннинг кислотали ва ишқорий гидролизи.

Тажриба натижаларининг ҳисоб-китоби

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Аспириннинг кислотали гидролизи.• Ишқорий гидролизини аниқлаш
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Ацетилсалицил кислотасини чинлигини аниқлаш ва унинг асосий формулалари, кислотали ва ишқорий гидролизи.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса	Ўқув фаолиятининг натижалари: <i>талабалар биладилар:</i> <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига тажриба таҳлилинини ёзиб келадилар.• Ацетилқалицил кислотасини олишнинг технологик схемасини чизиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув кўлланмалар.• Сульфат кислотаси• чинни косача• спирт• 0.1 н натрий ишқор эритмаси• фенолфталин• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3. Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустаққил иш учун топшириқ берилади.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилади.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Салицил кислотанинг кислотали ва ишқорий гидролизлари қандай аниқланади? 2. Салицил кислотасининг ўзига хос рангли реакцияси қандай? |
|--|

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

4-ДАРС

Амалий машғулот 1. Кимёвий технологик системалар (КТС), уларнинг моделлари. Технологик боғлар.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Амалий машғулотнинг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Кинетика• Тезлик константаси• Жараённинг ҳаракатлантирувчи кучи• Фазалар таъсирлашув юзаси
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Кимёвий технологик системалари ҳақида умумий тушунча.• КТС моделлари ва системаларини ифодаловчи шартли белгилар билан танишиш.• Технологик боғлар ва схемалар тузишни ўрганиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• мунозара;• амалий машқ;• гуруҳ жойида ишлаш;• хулоса.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар билладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда амалий машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига аммиак олиш жараёнидаги технологик схемаларини тузиб келадилар.• Кимё-технологик системалар ва уларнинг моделларини ифодаладилар
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1.Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3.Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, шприц ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини тарқатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2.Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих советгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчамли). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1.Саволлар беришади. 3.2.Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Технологик жараёнлар қандай босқичлардан иборат?
2. КТС ни қандай моделлар ва системалар билан ифодалаш мумкин?
3. Кимёвий технологик системаларни ифодалашда қандай схемалар қўлланилади ва параллел ҳамда кетма-кет боғланишлар қандай ифодаланади?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

5-ДАРС

Лаборатория иши 2. Совун олиш технологияси.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Совун технологияси.• Совун таркибидаги ёғ кислоталар миқдорини аниқлаш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Совун олиш технологияси билан танишиш, лаборатория шароитида совун олиш ва унинг таркибидаги ёғ кислоталар миқдорини аниқлаш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• Тиббиётда ва фармацевтика соҳаларида қўлланиладиган ювиш воситаларини олиш технологиялари ҳақида тушунча бериш;• Совун олиш технологияси ҳақида тушунча бериш;• Қаттиқ ва суюқ совун олиш.	Ўқув фаолиятининг натижалари: <i>талабалар биладилар:</i> <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарида совун олиш босқичларини ёзиб келадилар.• Лаборатория шароитида совун олиш технологияси ҳақида умумий тушунчага эга бўладилар ва совун олиш босқичидаги реакцияларни ёзиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• ўсимлик мойи• тўйинган натрий хлорид эритмаси• 10% ли натрий ишқори эритмаси• электр қиздиргич• 100 мл кимёвий стакан• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, кимёвий стаканлар, пробирка ва пипеткалар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Совунлар деб қандай бирикмаларга айтилади ва қандай усуллар билан олинади?
2. Совун олишда ишқорларни вазифаси нимадан иборат?
3. Совун олиш жараёнида гидролизнинг аҳамияти қандай?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

6-ДАРС

Лаборатория иши 2. Қаттиқ совун олиш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Совун олиш технологияси.• Совун таркибидаги ёғ кислоталар миқдорини аниқлаш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Лаборатория шароитида қаттиқ совун олиш технологиясини кўриб чиқиш ва совун олиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига совун олиш босқичларини ёзиб келадилар.• Лаборатория шароитида қаттиқ совун олиш технологияси ва жараён мобайнида кетадиган реакциялар тартибини ёзиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• 100 мл кимёвий стакан, ўсимлик мойи• тўйинган натрий хлорид эритмаси• 10% ли натрий ишқори ва сульфат кислота эритмаси, тозаланган сув, аралаштиргич• электр қиздиргич• 5 % кальций хлорид эритмаси• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3. Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Қандай кислоталар мой ва ёғлар таркибига киради?
2. Совун олиш жараёнида гидролизнинг аҳамияти.
3. Суюқ ёғни қаттиқ ёғга ўтиш реакцияси.

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

7-ДАРС

Лаборатория иши 2. Суюқ совун олиш.

Тажриба натижаларининг ҳисоб-китоби

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Совун таркибидаги ёғ кислоталар миқдорини аниқлаш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Лаборатория шароитида суюқ совун олиш технологиясини кўриб чиқиш. Олинган натижаларни таҳлил қилиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига совун олиш босқичларини ёзиб келадилар.• Олинган натижаларни таҳлил қилиб, жадвалга туширадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• 100 мл кимёвий стакан• мол ёғи, тўйинган натрий хлорид• электр қиздиргич• 10% калий ишқори, 5% кальций хлорид ва сульфат кислота эритмалари• тозаланган сув ва аралаштиргич
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Қандай кислоталар мой ва ёғлар таркибига киради?
2. Гидролиз даражасига таъсир қилувчи омиллар.
3. Суюқ ёғни қаттиқ ёғга ўтиш реакцияси.

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

8-ДАРС

Амалий машғулот 2. Ёқилғи турларини қайта ишлаш. Энергетик муаммолар.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Амалий машғулотнинг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Ёқилғи турлари• Табиий ва сунъий ёқилғилар• Жараён қонуниятлари ва маҳсулот чиқимини ҳисоблаш
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Табиий ва сунъий ёқилғи турларини ишлаб чиқариш технологияси билан танишиш.• Ёқилғи олиш жараёнида маҳсулот чиқимини ва унумдорлигини ҳисоблаш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• мунозара;• амалий машқ;• гуруҳ жойида ишлаш;• хулоса.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда амалий машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига ёқилғининг табиий ва сунъий турларини ёзиб келадилар.• Ёқилғи турларини ишлаб чиқариш технологиясини қонуниятлари ҳақида.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Нефтни қайта ишлашда қандай асосий маҳсулотлар олинади?
2. Трубкалик печ қандай тузилган ва ректификацион колонка нима мақсадда қўлланилади?
3. Крекинглаш ва кокслаш жараёни қандай олиб борилади?
4. Қандай табиий газлар ёқилғи сифатида ишлатилади ва газификация жараёни деб нимага айтилади?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

9-ДАРС

Лаборатория иши 3. Ёғларни қайта эфирлаш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Қаттиқ ва суюқ ёғларни қайта эфирлаш.• Ёғларнинг кимёвий ва физикавий хоссаларини, структура формулаларини ўрганиш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Ёғларни қайта эфирлаш мақсадида катализатор иштирокида янги триглицеридли ёғни синтез қилиб олиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• Қаттиқ ва суюқ ёғлар ҳамда уларни қайта эфирлаш ҳақида умумий тушунча бериш;• Ёғларни қайта эфирлаш жараёнида катализаторнинг ролини тушунтириш.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига қаттиқ ва суюқ ёғларнинг формулаларини ёзиб келадилар.• Қайта эфирлаш жараёнида ҳосил бўлган ёғ ҳосилаларини ўрганадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• қаттиқ ва суюқ ёғ• фермент, индикатор қоғози• юмалоқ колба, шиша таёқча, термостат• электр қиздиргич• 100 мл кимёвий стакан• пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, кимёвий стаканлар, пробирка ва пипеткалар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ёғлар деб қандай моддаларга айтилади?
2. Қаттиқ ва суяқ ёғ таркибини келтиринг.
3. Катализатор ролини тушунтириб беринг?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

10-ДАРС

Лаборатория иши 3. Фермент иштирокида ёғларни қайта эфирлаш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none"> • Қаттиқ ва суюқ ёғларни фермент иштирокида қайта эфирлаш. • Ёғларнинг кимёвий ва физикавий хоссаларини, структура формулаларини ўрганиш.
Ўқув машғулотининг мақсади:	
<ul style="list-style-type: none"> • Қаттиқ ва суюқ ёғларни липаза ферменти иштирокида қайта эфирлаш. 	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар:
<ul style="list-style-type: none"> • тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш; • натижаларни жадвалга тушириш; • хулоса 	<ul style="list-style-type: none"> • Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига ёғларга ферментнинг таъсир этиш реакцияларини ёзиб келадилар. • Лаборатория шароитида қаттиқ ва суюқ ёғларни фермент билан қайта эфирлаш натижаларини ёзиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none"> • Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар. • қаттиқ ва суюқ ёғ • фермент, индикатор қоғози • юмалоқ колба, шиша таёкча, термостат • электр қиздиргич • 100 мл кимёвий стакан • пробирка ва пипеткалар
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3. Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустаққил иш учун топшириқ берилади.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилади.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Қайта эфирлаш жараёни нима?
2. Қайта эфирлаш жараёнига ферментларнинг таъсири қандай?
3. Суюқ ва қаттиқ ёғ таркибларини ёзинг?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

11-ДАРС

Лаборатория иши 3. Олинган эфирнинг хоссаларини ўрганиш.

Тажриба натижаларининг ҳисоб-китоби

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Қайта эфирлаш жараёнида олинган эфирнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Қайта эфирлаш жараёнида олинган ёғларнинг тиббиёт ва фармацевтикада тутган ўрни ҳақида тушунча ҳамда уларнинг физик-еимёвий хоссаларини аниқлаш. Олинган натижаларни таҳлил қилиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига олинган эфирнинг хоссаларини ёзиб келадилар.• Олинган натижаларни таҳлил қилиб, жадвалга туширадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• қаттиқ ва суюқ ёғ, фермент• юмалоқ колба, шиша таёқча, термостат• электр қиздиргич, индикатор қоғози• 100 мл кимёвий стакан
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Қайта эфирлаш жараёни нима?
2. Катализаторнинг роли нимадан иборат.
3. Қайта эфирлаб олинган ёғнинг фармацевтик хусусиятларини тушунириб беринг.

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

12-ДАРС

Амалий машғулот 3. Сульфат кислотасини олиш технологияси.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Амалий машғулотнинг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Сульфат кислотасини олиниш усуллари.• Нитроз ва контакт усулларининг технологик схемалари.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Сульфат кислота ишлаб чиқаришда ва олишда қўлланиладиган хом ашёлар ҳақида умумий тушунча.• Нитроз ва контакт усулларининг технологик схемалари ва бу жараёнларга таъсир этувчи омилаар, аппаратларнинг ишлаш принциплари билан танишиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• мунозара;• амалий машқ;• гуруҳ жойида ишлаш;• хулоса.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига сульфат кислотани олиш технологиясини ёзиб келадилар.• Нитроз ва контакт усуллари ҳақида тушунчага эга бўладилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий хужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий хужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3. Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, шприц ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустаққил иш учун топшириқ берилади.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу берилади.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Сульфат кислота қандай хом ашёлардан олинади?
2. Нитроз ва кантакт усулларини изоҳлаб беринг.
3. Сульфат кислота қандай сахаларда ишлатилади?
4. Сульфат кислотасини нитрозли усулда олишда қандай реакциялар кетади?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

13-ДАРС

Лаборатория иши 4. Хом ашёни бойитиш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Хом ашёни физик усулда бойитиш.• Хом ашёни кимёвий усулда бойитиш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Хом ашёни физик ва кимёвий бойитишда керакли маҳсулотларни концентрлаш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• Табиий хом ашё, иккиламчи ресурслар ҳақида тушунча бериш;• Термик ва флотацион бойитишнинг қонуниятларини тушунтириб бериш;• Флотореагент тушунчаси.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига Табиий ва сунъий хом ашё турларини ёзиб келадилар.• Термик ва флотацион бойитиш ҳақида тушунчага эга бўладилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув кўлланмалар.• тошкўмир, олтингугурт, кварц• конц. хлорид кислотаси, толуол, сода• конц. натрий ишқори эритмаси• шиша таёқча, мензурка• 100 мл кимёвий стакан• фильтр қоғози• воронка, сув
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1.Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3.Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, кимёвий стаканлар, пробирка ва пипеткалар ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2.Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустаққил иш учун топшириқ берилади.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.”берилади.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1.Саволлар беришади.</p> <p>3.2.Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Хом ашёни бойитиш нима?
2. Кимёвий ва физик усулда хом ашёни бойитиш нималардан иборат?
3. Хом ашёни бойитишнинг қандай турларини биласиз?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

14-ДАРС

Лаборатория иши 4. Қаттиқ хом ашёни бойитиш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Хом ашёни физик ва кимёвий усулда бойитиш.• Флотацион бойитиш қандай қонуниятларга асосланган.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Лаборатория шароитида бир нечта компонентлардан иборат бўлган аралашмаларни уларнинг эрувчанлиги ва кимёвий хоссаларига асосланган ҳолда ажратиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• Табиий хом ашё турлари билан таништириш;• Кимё саноатида қўлланиладиган хом ашё турлари ҳақида тушунча бериш;• Хом ашёни бойитишнинг усуллари билан танишиш.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига хом ашё турларини тавсифлайдилар.• Хом ашёни бойитишнинг механик усули ҳақида тушунчага эга бўладилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• тошқўмир, олтингугурт, кварц, воронка• конц. хлорид кислотаси, толуол, сода, сув• конц. натрий ишқори эритмаси• шиша таёқча, мензурка• 100 мл кимёвий стакан, фильтр қоғози
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	<p>1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди.</p> <p>1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова).</p> <p>1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.</p>	<p>1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар</p> <p>1.2. Савол берадилар</p> <p>1.3. Тушунчаларини айтадилар</p> <p>1.4. Талабалар жавоб берадилар</p>
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	<p>2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади.</p> <p>2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади.</p> <p>2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради.</p> <p>2.4. Саволларга жавоб беради.</p> <p>2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова).</p> <p>2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.</p>	<p>2.1. Саволлар беради.</p> <p>2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш.</p> <p>2.3. Думалоқ тубли колба</p> <p>2.4. Либих совитгичи</p> <p>2.5. Ажратувчи варонка</p> <p>2.6. Электр қиздиргич</p> <p>2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами).</p> <p>2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.</p>
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	<p>3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади.</p> <p>3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди.</p> <p>3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди.</p> <p>3.4. Саволларга жавоб беради</p>	<p>3.1. Саволлар беришади.</p> <p>3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.</p>

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Кимёвий ва физик усулларда хом ашё қандай бойитилади?
2. Термик ва электромагнитли бойитиш усулларини тушунтириб беринг.
3. Хом ашёни бойитишда унинг қандай ҳолатларига эътибор берилди.

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

15-ДАРС

Лаборатория иши 4. Суюқ хом ашёни бойитиш.

Тажриба натижаларининг ҳисоб-китоби

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none">• Совун таркибидаги ёғ кислоталар миқдорини аниқлаш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Суюқ хом ашёни бойитишда аралашмани компонентларга ажратиш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига қаттиқ ва суюқ бойитиш турларини тавсифлаб келадилар.• Олинган натижаларни таҳлил қиладилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар.• тошкўмир, олтингугурт, кварц• конц. хлорид кислотаси, толуол, сода• конц. натрий ишқори эритмаси, сув• шиша таёқча, мензурка, фильтр қоғози• 100 мл кимёвий стакан, воронка
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзуни, мақсади режадаги ўқув натижаларини эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунча ларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1.Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3.Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилади ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғри лигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2.Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустаққил иш учун топшириқ берилади. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.”берилади. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1.Саволлар беришади. 3.2.Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Хом ашёни бойитишнинг механик усулларини тушунтириб беринг.
2. Суюқ хом ашёни бойитишни мисоллар билан изоҳлаб беринг.
3. Хом ашёни бойитишнинг қандай турларини биласиз?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

16-ДАРС

Лаборатория иши 5. Сувда эрийдиган ацетилцеллюлозани олиш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none"> • Ацетилцеллюлоза олиш усуллари билан танишиш. • Ацетилцеллюлозанинг хоссаларини ўрганиш.
Ўқув машғулотининг мақсади:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ацетилцеллюлоза ва уни олиш жараёнига таъсир кўрсатувчи омиллар ҳақида тушунча бериш. 	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none"> • Сувда эрийдиган ацетилцеллюлоза ва уни олишнинг асосий реакциялари ҳақида тушунча бериш; • Ацетилцеллюлозани олиш жараёнига таъсир этувчи омилларни аниқлаш. 	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none"> • Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига ацетилцеллюлоза олиш реакцияларини ёзиб келадилар. • Ацетилцеллюлоза олишнинг гомоген в гетероген усулларини ўрганадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none"> • Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар. • Сирка кислотаси • фосфор ангидриди • сульфат кислота, перхлорид, бензол • электр қиздиргич • 100 мл кимёвий стакан • аралаштиргич
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар, кимёвий стаканлар, пробирка ва пипеткалар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ацетилцеллюлозани олиш реакциясини ёзиб беринг.
2. Ацетилцеллюлоза олиш жараёнига таъсир кўрсатувчи омилларга изоҳ беринг.
3. Гомоген ацетиллаш нима?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

17-ДАРС

Лаборатория иши 5. Гомоген шароитда ацетиллаш.

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	<ul style="list-style-type: none"> • Гомоген шароитда ацетиллаш. • Гетероген шароитда ацетиллаш.
Ўқув машғулотининг мақсади:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ацетилцеллюлоза хоссаларини ўрганиш ва гомоген шароитда ацетиллаш. 	
Педагогик вазифалар:	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар:
<ul style="list-style-type: none"> • Ацетилцеллюлозани гомоген шароитда ацетиллаш ҳақида умумий тушунча; • Ацетиллашнинг ўзига хос хусусиятлари; <p>Гомоген ацетиллашнинг операторли схемасини тузиш.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига гомоген ацетиллаш жараёнини тавсифлайдилар. • Сувда эрийдиган ацетилцеллюлозанинг гомоген усули ва хоссаларини ёзиб келадилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий хужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none"> • Дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланмалар. • Сирка кислотаси • фосфор ангидриди • сульфат кислота, перхлорид • электр қиздиргич • 100 мл кимёвий стакан • аралаштиргич • бензол
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий хужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Гомоген шароитда ацетиллаш реакциясини изоҳланг.
2. Ацетилцеллюлозанинг хоссаларини тушунтириб беринг.
3. Ацетилцеллюлозани олишда қандай аппаратлар қўлланилади?

ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК МОДЕЛИ

18-ДАРС

Лаборатория иши 5. Гетероген шароитда ацетиллаш.

Тажриба натижаларининг ҳисоб-китоби

1.1. Таълим бериш технологиясининг модели

Вақти- 4 соат	Талабалар сони: 10-12 тагача
Ўқув машғулоти шакли	Билимларни кенгайтириш ва чуқурлаштириш бўйича лаборатория машғулоти
Лаборатория машғулотининг режаси:	• Ацетилцеллюлозани гетероген шароитда ацетиллашни аниқлш.
Ўқув машғулотининг мақсади: <ul style="list-style-type: none">• Ацетилцеллюлозанинг физик-механик хоссалари ва уни гетероген шароитда ацетиллаш.	
Педагогик вазифалар: <ul style="list-style-type: none">• тажриба натижаларини ҳисоб-китоб қилиш;• натижаларни жадвалга тушириш;• хулоса.	Ўқув фаолиятининг натижалари: талабалар биладилар: <ul style="list-style-type: none">• Уйда машғулотга оид материаллар билан танишиб, иш дафтарига ацетилцеллюлозани гетероген шароитда ацетиллаш босқичларини ва реакцияларини ёзиб келадилар.• Олинган натижаларни таҳлил қиладилар.
Таълим усуллари	Лаборатория машғулоти, тезкор сўров, ақлий ҳужум, мунозара.
Таълим воситалари	<ul style="list-style-type: none">• Дарслик, маъруза матни, ўқув кўлланмалар.• Сирка кислотаси, фосфор ангидриди• сульфат кислота, перхлорид• электр қиздиргич• 100 мл кимёвий стакан• аралаштиргич, бензол
Ўқитиш шакллари	Билимларни чуқурлаштириш ва кенгайтириш, индивидуал ва гуруҳ бўйича ўқитиш
Ўқитиш шарт-шароити	Махсус лаборатория воситалари билан жихозланган хона
Мониторинг ва баҳолаш	Ақлий ҳужум, савол-жавоб, тест

II. ТАЪЛИМНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХАРИТАСИ

Таълим шакли. Иш босқичи	Фаолият мазмуни	
	Таълим берувчи	Таълим олувчилар
Лаборатория машғулоти:		тайёргарлик босқичи
1-боқич. Ўқув машғулотига кириш (30 дақ)	1.1. Мавзунинг мақсади режадаги ўқув натижаларининг эълон қилади, уларнинг аҳамиятини ва долзарблигини асослайди. 1.2. Ақлий ҳужум ёрдамида ушбу мавзу бўйича маълум бўлган тушунчаларнинг айтилишини таклиф этилади(1-илова). 1.3. Талабалар жавобини тинглайди, хатоларини тўғрилайди.	1.1. Тинглайдилар, ёзиб оладилар 1.2. Савол берадилар 1.3. Тушунчаларини айтадилар 1.4. Талабалар жавоб берадилар
2-боқич. Асосий босқич (80 дақ)	2.1. Объект намуналари: керакли асбоблар, реактивлар ва бошқалар берилди ҳамда талабаларга иш бошлашни таклиф этади. 2.2. Вазифани бажаришда ўқув материаллари (дарслик, маъруза матни, ўқув қўлланма)ларидан фойдаланиш мумкинлигини эслатади. 2.3. Ишни тугаллаган талаба иш натижаларини тўғрилигини текшириб ва камчиликларини тўғрилаб туради. 2.4. Саволларга жавоб беради. 2.5. Гуруҳларга тест саволларини таркатади (2-илова). 2.6. Гуруҳлар фаолиятига умумий балл беради.	2.1. Саволлар беради. 2.2. Гуруҳ ўқитувчисидан берилган ишни қабул қилиб олиш ва иш дафтарига белгилаш. 2.3. Думалоқ тубли колба 2.4. Либих совитгичи 2.5. Ажратувчи варонка 2.6. Электр қиздиргич 2.7. Пипеткалар (1,2,5 мл ўлчами). 2.8. Иш натижаларини тўғрилигини ўқитувчидан текшириб билгач иш дафтарига хулоса ёзади.
3-боқич. Яқуний (10 дақ)	3.1. Мавзу бўйича яқун қилади, олинган билимларни келгусида касбий фаолиятларида аҳамиятга эга эканлиги муҳимлигига талабалар эътибори қаратилади. 3.2. Мустақил иш учун топшириқ берилди. 3.3. Келгуси машғулоти учун мавзу “.” берилди. 3.4. Саволларга жавоб беради	3.1. Саволлар беришади. 3.2. Топшириқларини ёзиб олишади.

1-илова

АҚЛИЙ ҲУЖУМ УЧУН САВОЛЛАР

1. Ацетилцеллюлозани олиш реакциясини ёзиб беринг.
2. Ацетилцеллюлоза олиш жараёнига таъсир кўрсатувчи омилларга изоҳ беринг.
3. Гомоген ва гетероген ацетиллаш нима?
4. Ацетилцеллюлозанинг хоссаларини тушунтириб беринг.
5. Ацетилцеллюлозани олишда қандай аппаратлар қўлланилади?