

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

БУХОРО МУҲАНДИСЛИК-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

Руйхатга олинди:

№ 0823
2018 й. «03» 09



БЕТОН ГЕЛИОТЕХНОЛОГИЯСИ
фани бўйича

ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси	300 000	-	Ишлаб чиқариш техника соҳаси
Таълим соҳаси:	340 000	-	Архитектура ва қурилиш
Таълим йўналиши:	5340500	-	Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш

Умумий ўқув соати	- 60 с.
Шу жумладан:	
Маъруза машғулотлари	- 18 с.
Амалий машғулотлар	- 18 с.
Жами аудитория машғ.	- 36 с.
Мустақил таълим соати	- 24 с.

Бухоро-2018

Фаннинг ишчи ўқув дастури ишчи ўқув режа ва ўқув дастурига мувофик ишлаб чикилди.

Тузувчилар:

Доцент Ш. Р. Мирзаев

Такризчилар

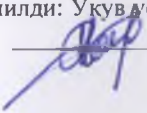
3. Мухиддинов- Бухоро вилоят курилиш бош бошкармаси бошлиғи
Доцент Х.Рузиев - «Механика» кафедраси мудир.

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Архитектура ва Курилиш” кафедрасининг 2018_ йил “3” сентябрдаги “_1_” - сон йиғилишида муҳокамадан ўтган ва факультет кенгашида муҳокама қилиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудир:  Ш.Р.Мирзаев

Фаннинг ишчи ўқув дастури “Мухандислик-курилиш” факультети кенгашида муҳокама этилган ва фойдаланишга тавсия қилинган (2018 йил __ сентябрдаги __-сонли баённома).

Факультет кенгаши раиси:  доц.Ш.М.Муродов

Келишилди: Ўқув услубий бошкарма бошлиғи
 Хожиев Ш.М.

I. Кириш

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурида, халкнинг бой интеллектуал мероси ва умумбашарий кадрятлар асосида замонавий маданият, иқтисодиёт, фан – техника ва технологияларнинг ютуқлари асосида кадрлар тайёрлашнинг мукамал тизимини шакллантириш Ўзбекистон тарққиётининг муҳим шаклидир дейилган. Бу юксак вазифани амалга ошириш учун ёшларни ҳар томонлама баркамол қилиб тарбиялаш, жаҳон андозалари талабига мос равишда билимли мутахассислар тайёрлаш мақсадга мувофиқдир.

Ушбу ишчи дастур “Архитектура ва қурилиш” таълими соҳасидаги “Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш” йўналиши учун мўлжалланган “Бетон гелиотехнологияси” фани Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларини ишлаб чиқариш йўналиши талабаларида бетон ва темирбетон конструкцияларига иссиқлик-ишлови беришда фойдаланиб келинаётган иссиқлик ва энергия манбаларидан камрок фойдаланиб, тежаб сарфлаш ҳисобига иссиқ-иклим шароитларида қуёш энергиясидан фойдаланиш масалалари ва имкониятларини яққол тасаввур қилиш билан бирга бу технологиянинг тизимлари, схемалари, уларнинг тузилишлари, материаллари ва ишлаш принциплари ҳақида кенг маълумотлар ва билимларни беради.

Фаннинг мақсад ва вазифалари

Фаннинг ўқитишдан мақсад – талабаларда бино ва иншоотларнинг бетон ва темирбетон конструкцияларини ишлаб чиқаришда уларга иссиқлик-ишлови беришда фойдаланиб келинаётган иссиқлик ва энергия манбалари ечимлари бўйича йўналиш профилига мос билим, кўникма ва малака шакллантиришдир.

Фаннинг вазифаси – бўлажак соҳа мутахассисларига бетон ва темирбетон конструкцияларини ишлаб чиқаришда уларга иссиқлик-ишлови беришда фойдаланиб келинаётган иссиқлик ва энергия манбалари билан бирга иссиқ-иклим шароитларида қуёш энергиясидан фойдаланиш масалаларини ўргатишдир.

Фан бўйича талабаларнинг билимига, кўникма ва малакасига қўйиладиган талаблар

“Бетон гелиотехнологияси” ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- Қуруқ- иссиқ иқлим шароитида йигма темир-бетон конструкцияларни тайёрлаш ишлари технологияси;
- Қуруқ-иссиқ иқлимнинг бетон сифатига салбий таъсири;
- Янги ётқизилган бетон сифатини яхшилаш учун қўлланиладиган парвариш усуллари;
- Йигма темир-бетон конструкцияларни тайёрлашда бетоннинг қотиш жараёнини тезлатувчи услубларини билиши;

- Табиий мухит харорати ва иссиқлик ишлови бериш жараёнида котган бетонда руй берадиган физик жараёнларни билиши;
- Йиғма темир-бетон конструкцияларга иссиқлик ишлови бериш усулларини атроф-мухит хароратига боғлиқ равишда белгилашнинг иқтисодий самарадорлиги талабларини эътиборга олиш кўникмалари ва малакаларига эга бўлиши керак;
- Бетон ва темирбетон конструкцияларини иссиқ-иклим шароитларида ишлаб чиқаришда қуёш энергиясидан фойдаланиш масалалари бўйича кўникмалари ва малакаларига эга бўлиши керак.

Фаннинг ўқув режадаги бошқа фанлар билан ўзаро боғлиқлиги ва услубий жиҳатдан узвий кетма – кетлиги

“Бетон гелиотехнологияси” фани умумқасбий фанларидан бири ҳисобланиб, 4 - семестрда ўқитилади. Дастурни амалга ошириш ўқув режасида белгиланган гуманитар ва ижтимоий – иқтисодий, математик ва табиий илмий фанлар (олий математика, информатика ва ахборот технологиялари, муҳандислик геодезияси, қурилиш механикаси, экология), умумқасбий ((“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” , қурилиш материаллари ва буюмлари, иссиқлик техник ускуналари, қурилиш материаллари технологиясида жараён ва аппаратлар, ва х.к.) фанларидан етарли билим ва кўникмаларга эга бўлишлигини талаб этилади.

Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Ўқув жараёни билан боғлиқ таълим сифатини белгилловчи ҳолатлар қуйидагилар: юқори илмий-педагогик даражада дарс бериш, муаммоли маърузалар ўқиш, дарсларни савол-жавоб тарзида қизиқарли ташкил қилиш, илғор педагогик технологиялардан ва мультимедиа воситаларидан фойдаланиш, тингловчиларни ундайдиган, ўйлантирадиган муаммоларни улар олдига қўйиш, талабчанлик, тингловчилар билан индивидуал ишлаш, эркин мулоқот юритишга, илмий изланишга жалб қилиш.

“Бетон гелиотехнологияси” фани курсида қуйидаги асосий концептуал ёндошувлардан фойдаланилади:

Шахсга йўналтирилган таълим. Бу таълим ўз моҳиятига кўра таълим жараёнининг барча иштирокчиларини тўлақонли ривожланишларини кўзда тутади. Бу эса таълимни лойиҳалаштирилаётганда, албатта, маълум бир таълим оловчининг шахсини эмас, аввало, келгусидаги мутахассислик фаолияти билан боғлиқ ўқиш мақсадларидан келиб чиққан ҳолда ёндошилишни назарда тутади.

Тизимли ёндошув. Таълим технологияси тизимнинг барча белгиларини ўзида мужассам этмоғи лозим: жараённинг мантикийлиги, унинг барча бўгинларини ўзаро боғланганлиги, яхлитлиги.

Фаолиятга йўналтирилган ёндошув. Шахснинг жараёنли сифатларини шакллантиришга, таълим олувчининг фаолиятни активлаштириш ва интенсифлаштириш, ўқув жараёнида унинг барча қобилияти ва имкониятлари, ташаббусқорлигини очишга йўналтирилган таълимни ифодалайди.

Диалогик ёндошув. Бу ёндошув ўқув муносабатларини яратиш заруриятини билдиради. Унинг натижасида шахснинг ўз-ўзини фаоллаштириши ва ўз-ўзини кўрсата олиши каби ижодий фаолияти кучаяди.

Ҳамкорликдаги таълимни ташкил этиш. Демократик, тенглик, таълим берувчи ва таълим олувчи фаолият мазмунини шакллантиришда ва эришилган натижаларни баҳолашда биргаликда ишлашни жорий этишга эътиборни қаратиш зарурлигини билдиради.

Муаммоли таълим. Таълим мазмунини муаммоли тарзда тақдим қилиш орқали таълим олувчи фаолиятини активлаштириш усулларида бири. Бунда илмий билимни объектив қарама-қаршилиги ва уни ҳал этиш усуллари, диалектик мушоҳадани шакллантириш ва ривожлантиришни, амалий фаолиятга уларни ижодий тарзда қўллашни мустақил ижодий фаолияти таъминланади.

Ахборотни тақдим қилишнинг замонавий воситалари ва усуллари қўллаш - янги компьютер ва ахборот технологияларини ўқув жараёнига қўллаш.

Ўқитишнинг усуллари ва техникаси. Маъруза (кириш, мавзуга оид, визуаллаш), муаммоли таълим, кейс-стади, пинборд, парадокс ва лойиҳалаш усуллари, амалий ишлар.

Ўқитишни ташкил этиш шакллари: диалог, мулоқот ҳамкорлик ва ўзаро ўрганишга асосланган фронтал, коллектив ва гуруҳ.

Ўқитиш воситалари: ўқитишнинг анъанавий шакллари (дарслик, маърузалар матни) билан бир қаторда компьютер ва ахборот технологиялари.

Коммуникация усуллари: тингловчилар билан оператив тесқари алоқага асосланган бевосита ўзаро муносабатлар.

Тесқари алоқа усуллари ва воситалари: кузатиш, блиц-сўров, оралик ва жорий ва яқунловчи назорат натижаларини таҳлили асосида ўқитиш диагностикаси.

Бошқариш усуллари ва воситалари: ўқув машғулотни бошқичларини белгилаб берувчи технологик карта кўринишидаги ўқув машғулотларини режалаштириш, қўйилган мақсадга эришишда ўқитувчи ва тингловчининг биргаликдаги ҳаракати, нафақат аудитория машғулотлари, балки аудиториядан ташқари мустақил ишларнинг назорати.

Мониторинг ва баҳолаш: ўқув машғулотда ҳам бутун курс давомида ҳам ўқитишнинг натижаларини режали тарзда кузатиб бориш. Курс охирида тест топшириқлари ёки ёзма иш вариантлари ёрдамида тингловчиларнинг билимлари баҳоланади.

“Бетон гелиотехнологияси” курсини ўқитиш жараёнида Интернет тармоқларидан, шу жумладан чет элдаги Олий ўқув юрғларининг электрон кутубхоналаридан, архитектура ва қурилиш билан шуғулланадиган компания

ва фирмаларнинг вебсайтларидаги электрон китоб ва журналлар, кўргазмали материаллардаги маълумотлардан фойдаланилади. Курсни ўқитиш мобайнида маълумотларни идрок қилиш ва ўзлаштириш психологияси бўйича тавсиялардан ташкил топган замонавий ўқитиш методикалари қўлланилади. Интернет тармоғидаги адабиётлар ва қўшимча маълумотларнинг электрон почталари рўйхати ва тавсиялар берилди. Шу жумладан кўргазмали қўлланмалар, фото ва видео материаллардан фойдаланилади, талабаларнинг мустақил ўрганиши учун маърузалар курсининг электрон вариантлари, дастурлар ва ўқув қўлланмалари яратилади.

«Архитектура конструкциялари» фани таркибини бакалавриатура йўналиши бўйича соатлардаги тақсимоти

М а в с у м	Машғулот таркиби ва ҳажми							Назорат тури		
	Аудитория соатлари						Муста- қил иш (соат)	Рейтинг (балл)		
	Хам- маси	Жа- ми	Маъ- руза	Амалий машғулот (семинар)	Тажриба машғу- лотлари	Курс (лойи- хаси)		ЖН	ОН	ЯН
4	60	36	18	18	-	-	24	40	30	30

Фанни ўқитиш семестрлари ва услубий кўрсатмалар

“Архитектура” таълим йўналишлари бўйича таҳсил олувчиларга “Бетон гелиотехнологияси” фани 4 -семестр давомида ўқитилади.

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педогогик ва ахборот – коммуникация технологиялари назарда тутилган.

Фуқаро бинолари ва иншоотларининг бетон ва темирбетон конструкциялари бўлимларига тегишли маъруза дарсларида замонавий компьютер технологиялари ёрдамида презентацион ва электрон – дидактик технологияларидан, интернет сайтидан фойдаланиш тавсия этилади.

Талабаларнинг фанни ўзлаштириш – назорат жараёнларида амалий – реферат ишларини химоя қилишларида ақлий ҳужум, гуруҳли фикрлаш, “кластер” педагогик технологияларни қўллаш назарда тутилади.

II. Мавзуларнинг номи, уларнинг мазмуни ва уларга ажратилган соатлар микдори.

2.1. Маъруза машгулотларининг номи ва ажратилган соатлар

№	Маъруза машгулотлари мавзуси ва уларнинг қисқача мазмуни	Ажратилган соатлар
1	2	3
4-семестр		
1.	Кириш. Курук- иссиқ иқлим шароитида йиғма темир-бетон конструкцияларни тайёрлаш ишлари технологияси. Курук-иссиқ иқлимнинг бетон сифатига салбий таъсири. Янги ётқизилган бетон сифатини яхшилаш учун қўлланиладиган парвариш усуллари.	2 соат
2	I. Қуёш энергиясидан фойдаланиб бетон қотишини тезлаштириш. Бетонга термик ишлов беришда энергия манбаларидан фойдаланиш. Қуёш энергияси – истикболли энергия манбаси.	2 соат
3	Бетон қотишини тезлаштиришда қуёш энергиясидан фойдаланишнинг амалиёти ва асосий йўналишлари.	2 соат
4	II. Бетон технологиясида қуёш энергиясидан фойдаланишнинг усуллари. Қуёш радиацияси ёрдамида бетонни туғридан туғри иситиш.	2 соат
5	Қуёш энергиясини иссиқлик энергиясига айлантириш. Қуёш энергиясини энергия йиғувчан материалларда тўплаш (аккумуляция қилиш).	2 соат
6	III. Гелиотехник усқуналарнинг ишлаш ҳолатларини экспериментал тадқиқотлари. Гелиотехник усқуналарнинг иссиқлик режимига тўсиқлар радиация таъсифларининг таъсири. Оддий усқуналар (СВИТАП). Гелиокамералар ва технологик тизимлар.	4 соат
7	IV. Қуёш энергиясидан фойдаланиб бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш. Монолит бетон конструкцияларини етилтириш усуллари. Бетон мустаҳкамлигини ўсиш кинетикаси. Бетоннинг физик-механик хоссалари. Қотаётган бетонга иссиқлик таъсирининг давомийлигини оптималлаштириш.	4 соат
Жами 4- семестр бўйича:		18 соат

II. Амалий ва семинар машғулотлар
4-семестр

№	Амалий машғулотлар мавзуси ва уларнинг қисқача мазмуни	Ажратилган соатлар
1	Қурук-иссиқ иқлимнинг бетон сифатига салбий таъсири. Янги ётқизилган бетон сифатини яхшилаш учун қўлланиладиган парвариш усуллари амалда қўллаш.	4соат
2	Бетон қотишини тезлаштиришда қуёш энергиясидан фойдаланиш амалдаги тажрибалар.	2соат
3	Бетон ишлаб чиқаришда қуёш энергиясидан фойдаланишнинг асосий йўналишлари.	2соат
4	Гелиотехник тизим ва усқуналарнинг тўсик конструкцияларини материаллари .	2соат
5	Экспериментал гелиотехник тизим ва усқуналарнинг физик моделларини ўрганиш.	2 соат
6	Атроф-мухит харорати ва иссиқлик ишлови бериш усулларини йиғма темир-бетон конструкцияларнинг мустаҳкамлигига таъсирини аниқлаш.	2соат
7	Табий мухит харорати ва иссиқлик ишлови бериш жараёнида қотган бетонда рўй берадиган физик жараёнларни ўрганиш.	4соат
Жами 4- семестр бўйича		18 соат

III. Мустақил таълим мавзулари
4-семестр

№	Мустақил ишларнинг номи ва мазмуни	Ажратилган соатлар
IV-семестр		

1	Меъёрий ҳужжатлар билан танишиш.	4 соат
2	Курук- иссик иқлим шароитида йиғма темир-бетон конструкцияларни тайёрлаш ишлари технологияси.	4 соат
3	Курук-иссик иқлимнинг бетон сифатига салбий таъсири.	4 соат
4	Янги ётқизилган бетон сифатини яхшилаш учун қўлланиладиган парвариш усуллари.	4 соат
5	Табиий мухит харорати ва иссиқлик ишлови бериш жараёнида қотган бетонда руй берадиган физик жараёнларни ўрганиш.	4 соат
6	Йиғма темир-бетон конструкцияларга иссиқлик ишлови бериш усуллари атроф-мухит хароратига боғлиқ равишда белгилашнинг ўналишлари.	4 соат
Жами 4- семестр бўйича		24 соат

Мустақил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Мустақил таълимнинг турли хил шакллари мавжуд бўлиб, талаба ўқитувчи раҳбарлигида янги билимларни, ўқув ва қўникмаларни ўзлаштириш, ижодий фаолиятни амалга ошириш мақсадида маслаҳатлар олади. Ушбу шаклларга қуйидагилар тегишлидир:

Дарслик ёки ўқув қўлланмалар бўйича фанлар боблари ва мавзуларини ўрганиш; таркатма материаллар бўйича маърузалар қисмини ўзлаштириш, лабораторияларда тадқиқодлар олиб бориш; махсус ёки илмий адабиётлар (монографиялар, мақолалар) бўйича фанлар бўлимлари ёки мавзулари устида ишлаш.

Мустақил иш бажариладиган мавзулар бўйича саволномалар тузиш, саволларга фойдаланишга тавсия этилган адабиётлардан фойдаланган ҳолда ёзма тарзда жавоб бериш, қонун, қарор, меъёрий ҳужжатлардан фойдаланиш, ҳар бир мавзу бўйича муаммоли масалаларни ҳал қилиш йўллари баён қилиш, тавсиялар бериш ва бошқалар.

Мустақил ишларни ташкил этишнинг мазмуни: талабалар мустақил ишлари мавзулари келгусида бажариладиган курс ишлари ва битирув малакавий ишлари мавзулари билан узвийликда бажарилади.

Фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда талаба мустақил иши давомида қуйидаги масалалар билан шуғулланиши тавсия этилади:

- дарслик ва ўқув қўлланмалар бўйича фаннинг мавзуларини ўрганиш;
- таркатма материаллар мазмунини ўзлаштириш;

- махсус адабиётлар бўйича мавзулар устида ишлаш;
- лойиҳалашнинг янги техникалари, технологиялари ва ечимларини ўрганиш;
- ўқув-илмий-тадқиқот ишларини бажариш билан боғлиқ бўлган фанлар бўлимлари ва мавзуларни чуқур ўрганиш.

IV. Баҳолаш мезонлари

Ўзлаштириш курсаткичи 86-100% (аъло баҳо) фаннинг ўқув дастурига киритилган мавзулар буйича назарий, амалий ва мустақил материалларнинг тулик ўзлаштиришда ўз хатоларини ўзи тузата билган ҳолда фанга кизиқиши яратувчанлиги янги техника-технологияларга интилиши мураккаб топшириқларни бажаришга ҳаракатчанлиги кўриниб турганда интернет орқали олинган маълумотларни таҳлил этиб билганда умуман масала юзасидан ижодий фикрлай олиш ҳулоса ва қарор қабул қила олиш қобилиятига эга бўлган талабага қўйилади.

Ўзлаштириш курсаткичи 71-85% (яхши баҳо) –фаннинг ўқув дастурига киритилган мавзулар буйича назарий амалий ва мустақил иш материалларини тулик изоҳлаб берган, баъзи аҳамиятга эга бўлмаган хатоликларга йўл қўйган ва ўқитувчи курсатмаси, тушинтирувчи билан уларни тузата олган фанга ва янги техника- технологияларга кизиқишини намойиш этиши мураккаб масалаларни ечишга интилиши кўриниб турган, умуман ўрганилаётган масала юзасидан олган билимларни амалда қўллай олиш. Мустақил мушоҳада юрита билиш қобилиятини кўрсатган талабаларга қўйилади.

Ўзлаштириш курсаткичи 55-70% (қониқарли баҳо) фаннинг ўқув дастурига киритилган мавзулар буйича назарий, амалий ва мустақил иш материалларини тулик изоҳлаб берган, баъзи аҳамиятга эга бўлмаган хатоликларга йўл қўйган ва ўқитувчи курсатмаси, тушинтируви билан уларни тузата олган, фанга ва янги техника –технологияларга кизиқишини намойиш этиши, мураккаб масалаларни ечишга интилиши кўриниб турган. Умуман ўрганилаётган масала юзасидан олган билимларини амалга қўллай олиш. Мустақил мушоҳада юрита билиш қобилиятини кўрсатган талабаларга қўйилади.

Ўзлаштириш курсаткичи 0-55 % (қониқарсиз баҳо) –фаннинг ўқув дастурига киритилган мавзулар буйича назарий, амалий ва мустақил иш материалларини тушунмаган, изоҳлаб бера олмаган, тузатиб бўлмайдиган хатоларга йўл қўйган, умуман ўрганилаётган масала буйича аниқ тасаввурга эга бўлмаган, уни билмаган талабага қўйилади.

Рейтинг баллар тақсимооти

Назорат тури	жами	ЖН1		ЖН2		ОН1		ОН2		ЯН	
		ЖН	МИН	ЖН	МИН	ОН	МИН	ОН	МИН	ЯН	МИН Я
ЖН	40	12	8	12	8	-	-	-	-	-	-
ОН	30	-	-	-	-	9	6	9	6	-	-
ЯН	30									18	12
Ҳаммаси	100	20		20		15		15		30	
		Жорий назорат- 40б				Оралик назорат -30 б				Як. Назорат - 30б	

Изоҳ: *- Профессор-Уқитувчи томонидан ўтиладиган мавзуларни ўзлаштиргани учун жорий, оралик ва якуний баҳолашлар таркибда ажратиладиган максимал балл.

МИН- мустақил ишлар бўйича амалга ошириладиган назорат : МИНО оралик назорат таркибига киритилган мустақил ишлар бўйича амалга ошириладиган назорат:

МИНЯ- якуний назорат таркибига киритилган мустақил ишлар бўйича амалга ошириладиган назорат.

V. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари.

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истикболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи // Халқ сўзи газетаси 2017 йил 16 январь, №11.
2. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Ўзбекистон Республикаси Президентининг лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016.-56 б.
3. Мирзиёев Ш.М. Қонун устиворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови, Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганнинг 24 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маъруза 2016 йил 7 декабрь. – Т.: “Ўзбекистон” НМИУ, 2016. – 48 б.
4. Н.И.Подгорнов Использование солнечной энергии при изготовлении бетонных изделий. Москва. СТРОЙИЗДАТ. 1989.
5. Миронов С.А., Малинский Е.Н. Основы технологии бетона в условиях сухого жаркого климата. –М.: Стройиздат, 1985.
6. Руководство по производству бетонных работ в условиях сухого жаркого климата / НИИЖБ. –М.: Стройиздат, 1977.
7. Руководства по применению полимерных пленок для ухода на твердеющих бетоном в условиях сухого жаркого климата., М., ЦИНИИОМТП., 1981.
8. Рекомендации по тепловой обработке бетонных и железобетонных изделий в гелиоформах со светопрозрачным теплоизолирующим покрытием (СВИТАП). НИИЖБ. 1984.
9. Пособие по гелиотермообработке бетонных и железобетонных изделий с применением покрытий СВИТАП. НИИЖБ. 1987.
10. Миронов С.А., Малинина Л.А. Ускорение твердения бетона. –М.: Стройиздат, 1961.
11. Малинина Л.А. Снижение энергетических затрат при производстве сборного железобетона за счет рационального выбора цементов, назначения эффективных

- режимов термообработки бетона и учета экзотермии // Пути снижения энергетических затрат в промышленности сборного железобетона. – М.: МДНТП, 1981.
12. Вохидов М.М., Мирзаев Ш.Р. Фукаролик биноларнинг конструкциялари. Тошкент, Ўз. Рес. О ва УМТВ, 2003.
 13. Вохидов М.М., Мирзаев Ш.Р. Бинолар ва иншоотлар конструкциялари. Тошкент, Мехнат, 2003.
 14. ҚМҚ 2.01.01-94. Лойиҳалаш учун иклимий ва физик-геоло-гик маълумотлар. Тошкент. 1994.
 15. Electrical curing of prestressed concrete, "Concrete and constructional engineering". - 1934/ -vol. XLIX. -№6. -р. 200.
 16. Yomella C. Use of solar energy for the production of fresh water. Summary GB19. New sources of Enrgy Conf. –Rome. -1961. –Un. 1964.
 17. Haywood, H Solar energy for water and space heating in I. of Inst. of Fuel 27. -1954. – July. –р. 334-347.
 18. . Itakura Chizo. Electric heating of concrete winter construction. –J. Amer. Concrete Inst. -1952. –vol. 23. -№9. –р. 753-767.
 19. Speyer, E. Solar buildings in temperate and tropical climates. –р.58. New Sources of energy Conf. –Rome. -1961. –UN 1964.
 20. Teagam W.P., Sargent S.Z. A solar powered heating cooling system. Paper EH-94. –Conf. the sun in the service of Mankind. –UNESCO. –Paris. -1973
 21. Lerch W. «Plastic shrinkage» ACI, vol 28, n. 8, 1978, pp 797-802. 59 Recommended Plastic for hot weather Concreting. ACI 305-72, 1972. 60. Интернет маълумотларини олиш мумкин бўлган сайтлар : Обзор еженедельника "Ремонт и строительство" (URL: www.remontinfo.ru)

Интернет сайтлари

www.bibliotekar.ru

www.ZiyoNET.uz

IsKUNSTvo.narod.ru

www.lib.ru - (М. Мошков кутубхонаси).