

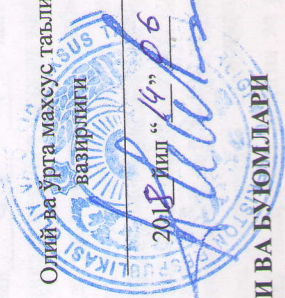
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:

№ БД 5340200-3.09

2018 йил 26.05

Олий ва ўрта махсус таълим  
вазирилиги



ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА БУЮМЛАРИ  
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	100 000	Гуманитар соҳа
	300 000	Ишлаб чиқариш техник соҳа
Таълим соҳаси:	600 000	Хизматлар соҳаси
	110 000	Педагогика
	150 000	Санъат
	340 000	Архитектура ва қурилиш
	610000	Хизмат кўрсатиш соҳаси
Таълим йўналишлари:	5310900	Метрология, стандартлаштириш ва махсулот сифати менежменти (қурилиш)
	5312000	Нефть-газни қайта ишлаш sanoati объектиларини лойihalаштириш ва қуриш
	5340200	Бинолар ва иншоотлар қурилиши (sanoat ва фуқаро бинолари)
	5340300	Шахар қурилиши ва хўжалиги
	5340400	Муҳандислик коммуникациялари қурилиши ва (иссиклик-газ таъминоти ва вентиляция)
	5340400	Муҳандислик коммуникациялари қурилиши ва таъминоти ва оқова сувларни окзизиш
	5340500	Қурилиш материаллари, буюмлари ва ишлаб чиқариш
	5340700	Гидротехника қурилиши (дарё иншоотлари ва гидрoэлектрoстанциялар қурилиши)
	5341100	Қиймат инжениринг
	5341200	Сув таъминоти ва канализация тизимларини ва эксплуатацияси
	5341300	Коммунал инфратузилма ва уй-жой коммунал ташкил этиш ва бошқариш
	5340900	Қўчмас мулк экспертизаси ва уни бошқариш
	5610100	Хизматлар соҳаси (уй-жой коммунал, маиший

ТОШКЕНТ – 2018 й

12. Qosimov E.U., Akbarov M.O. "Yo'l qurilish ashyolari". Toshkent. O'zbekiston. 2005. 264b.
13. Қосимов Э.У. "Ўзбекистон қурилиш ашёлари". Ўқув қўлланма. Тошкент, 2002й. 204 б.
14. Комар А.Г. "Строительные материалы и изделия". Учебник для спец. «Экономика и управление в строительстве». М. «Высшая школа». 1988г. 527с.
15. Алексин Ю.А., Люсов А.Н. «Экономическая эффективность использования вторичных ресурсов в производстве строительных материалов». М. Стройиздат. 1988г. 342с.
16. Одиқўжаев А.Э., Тохиров М.К. "Қурилиш материаллари". Ўқув қўлланма. Т. 2002й. 121б.

Интернет сайтлари

1. [www.ibeton.ru](http://www.ibeton.ru)
2. [www.beton.ru](http://www.beton.ru)
3. [www.stroymat.ru](http://www.stroymat.ru)
4. [www.alfastroy.com.ru](http://www.alfastroy.com.ru)
5. [www.allbeton.ru](http://www.allbeton.ru)
6. [www.ap-stroy.ucoz.com](http://www.ap-stroy.ucoz.com)
7. [www.asiastroy.kz](http://www.asiastroy.kz)

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил "14" 06 даги "93" -сонли буйруғининг 10 -илоvasи билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2018 йил "26" 08 даги 2 -сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Тошкент архитектура қурилиш институтида ишлаб чиқилди.

**Тузувчилар:**

- Самигов Н.А. - ТАҚИ, "Қурилиш материаллари ва кимё" кафедраси т.ф.д., профессор;
- Акрамов М.М. - МЧЖ Eysel-inshoot кўшма корхонаси бош директори, т.ф.н.
- Маждидов С.Р. - ТАҚИ, "Қурилиш материаллари ва кимё" кафедраси катта ўқитувчиси

**Тақризчилар:**

- Холжаев С.А. - "Қурилишда стандартлаштириш ва сертификатлаштириш" Республика маркази директори, т.ф.н.
- Мирахмедов М.М. - Тошкент темир-йўл муҳандислари институти профессор, техника фанлари доктори

Фан дастури Тошкент архитектура қурилиш институти Кенгашида кўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2018 йил "26" 08 даги "4" -сонли баённома)

**I. Ўқув фанининг долзарблиги, олий касбий таълимдаги ўрни**

Ушбу дастурда "Қурилиш материаллари ва буюмлари" фанини ўрганиш, Олий ўқув юртлигининг қурилиш йўналишида таълим олаётган талабаларда ҳам ашёни танлаш, қурилиш материалларини ишлаб чиқариш, улардан фойдаланиш тасаввурига эга бўлиши; қурилиш материалларини ишлаб чиқаришда ҳам ашё ва буюм хилларини хозирги замон талабига кўра энергия самарадорлик нуктаи назаридан такомиллаштириш, уларни турли мақсадлар учун ишлатиш мумкинлигини асослаш, техник хоссаларини сақлаган ҳолда, уларнинг массасини енгиллаштириш ва ишлаб чиқаришда энергия ва ресурс тежамкор технологияларни таъминлаш бўйича кўникма ва тажрибага эга бўлиши каби масалаларни камрайдди.

**II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифаси**

Фанни ўқитишдан мақсад - талабаларда қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда ҳам ашёни танлаш, ишлаб чиқариш энергия ва ресурс тежамкор технологияларни, хосса ва хусусиятларини аниқлашни, уларни ишлатиш соҳаларини белгилаш каби билим, кўникма ва малакаларни шакллантиришдир.

Фаннинг вазифалари: - талабаларга импорт ўрнини босувчи ва экспортга йўналтирилган қурилиш материаллар ва буюмлар ишлаб чиқаришни ташкил этиш;

- Ишлатилиш соҳаларига кўра муносиб материаллар ва буюмларни танлаш;
- Материаллар ва буюмлар ишлаб чиқаришда ва ишлатишда энергия ва ресурс тежамкорликни устивор деб ҳисоблаш.
- қурилиш материаллари ва буюмлари фанининг мақсади, вазифалари ва аҳамияти;
- қурилиш материаллари ва буюмларини тадқиқ қилишнинг замонавий усуллари;
- композицион қурилиш материалларининг таркиби, нано, микро ва макроструктураси, хоссалари ва уларни тайёрлаш, ресурс ва энергия тежамкор, экологик хавфсиз технологиялари;
- қурилиш материаллари ва буюмларидан муҳандислик коммуникациялари, бино ва иншоотларни қуриш, таъмирлаш ва қайта қуришда самарали фойдаланиш;

### III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулотлари)

**1-модул. Қурилиш материаллари ва буюмларининг умумий асослари**  
**1-мавзу. Қурилиш материаллари ва буюмлари тайёрлашнинг асосий принциплари**

Қурилиш материаллари ва буюмлари тайёрлашнинг асосий принциплари. Қурилиш материаллари ишлаб чиқариш тарихи. Қадимдан маълум ва хозирда қашф этилган материаллар. Қурилиш материаллари хом ашё бази. Иккиламчи ресурслардан фойдаланиш. Қурилиш материаллари таснифи ва стандартлаш. Давлат стандартлари. Қурилиш меъёрлари ва қондалари. Энергия ва ресурс самардорлик. Энергия тежамкор технологиялар.

#### **2-мавзу. Қурилиш материалларининг асосий хоссалари**

Микро ва макроструктура. Наноструктура. Гидрофизик хоссалар. Иссиқлик-физик хоссалар. Физикавий хоссалар. Механикавий хоссалар. Деформатив хоссалар. Технологик хоссалар ва коррозияга чидамлик. Кимёвий хоссалар. Махсус хоссалар.

#### **2-модул. Табiiй тош материалларининг асосий хоссалари**

##### **3-мавзу. Табiiй тош материаллари**

Отқинди, чўқинди ва метаморфик тоғ жинслари. Уларнинг ҳосил бўлиши ва хоссалари. Жинс ҳосил қилувчи минераллар. Уларнинг тузилиши. Микро- ва макроструктура. Энергия ва ресурс тежамкор технологиялар. Табiiй тош материалларининг ишлатилиш соҳалари.

##### **3-модул. Керамик материаллар ва буюмлар** **4-мавзу. Керамик материаллар ва буюмлар таркиби ва хоссалари**

Гилтупрок таркиби ва хоссалари. Майинлиги (дисперлиги), сув билан бириктириш, пластиклиги, қирчилиши, қуриши, қотиши. Гилтупрокни қуйдириш даврида кечадиган физик-кимёвий жараёнлар.

##### **5-мавзу. Керамик материаллар ишлаб чиқариш технологияси**

Ишлаб чиқариш технологияси. Керамик материаллар турлари, хоссалари ва ишлатилиши. Иккиламчи хом ашёдан фойдаланиш. Энергия ва ресурсларни тежаш. Энергия самардор керамик материаллар ва буюмлар.

#### **4-модул. Шиша, шиша буюмлар ва ситалларнинг асосий хоссалари** **6-мавзу. Шиша, шиша буюмлар ва ситаллар**

Ҳом ашё таркиби. Ишлаб чиқариш асослари. Маҳаллий хом ашёни ишлатиш. Шиша буюмлар - пакетлар, листли ойналар, блоklar, кўпқилиш, профилит, қурурлар ва бошқ. Ситаллар, шлакоситаллар. Энергия ва ресурс тежамкор технологиялар.

#### **5-модул. Минерал боғловчи моддаларнинг асосий хоссалари**

##### **7-мавзу. Минерал боғловчи моддалар**

Ҳавойи боғловчилар. Қурилиш охаги. Унинг таркиби ва хоссалари. Магнезиал боғловчилар. Суяк шиша. Кислотга чидамли цемент. Ҳом ашёси, хоссалари ва ишлатилиши. Энергия тежамкор технологиялар.

##### **8-мавзу. Ҳавойи боғловчилар**

Қурилиш ва юкори мустаҳкамликка эга гипслар. Уларни ишлаб чиқариш технологик схемаси, хоссалари ва улардан фойдаланиш соҳалари. Гипс боғловчиларининг бошқа турлари. Гипс боғловчиларини ишлаб чиқаришда қичиндилардан фойдаланиш.

##### **9-мавзу. Гидравлик боғловчи моддалар**

Гидравлик охак, романцемент хом ашёси, ишлаб чиқариш технологияси, хоссалари ва ишлатилиши. Портландцемент. Клинкернинг минерал таркиби.

##### **10-мавзу. Гидравлик боғловчи моддалар. Цемент.**

Цемент таркиби, хоссалари. Ишлаб чиқариш технологияси. Цементнинг қотиши. Хоссалари. Маркаси. Цемент тоши коррозияси, сабаби, химоялаш

##### **11-мавзу. Цементнинг махсус турлари**

Цемент турлари - тез қотувчан, рангли, пластификацияланган, гилтупрокли, шлакли портландцемент, фаол минерал қўшимчали цементлар ва бошқ. Уларнинг хоссалари ва ишлатилиши. Минерал боғловчи моддаларни ярагишда иккиламчи хом ашёдан фойдаланиш. Сульфоминерал, шлак-ишқорли ва бошқа боғловчилар. Гидравлик боғловчилар ишлаб чиқаришда энергия ва ресурсларни тежаш усуллари ва технологиялари.

#### 6-модул. Бетон ва унинг хоссалари

##### 12-мавзу. Бетонлар.

Бетонларнинг таснифи. Оғир бетон тайёрлаш учун материаллар. Майда ва йирик тўлдирувчи. Уларнинг асосий хоссалари, уларга қўйиладиган талаблар. Сувга қўйиладиган талаблар.

##### 13-мавзу. Бетон қоришмаси ва унинг хоссалари.

Бетон қоришмаси ва бетоннинг хоссалари. Уларга таъсир этувчи омиллар, пластификаторлар. Қотишни тезлатиш усуллари.

##### 14-мавзу. Бетоннинг нано, микро- ва макроструктураси

Бетоннинг нано, микро- ва макроструктураси. Мустаҳкамлиги, деформацияланиши, чдамлиги. Таркибини ҳисоблаш принциплари. Махсус бетонлар - гидротехник, енгил ва ўта енгил, декоратив ва х.к. Энергия ва ресурс тежамкор технологиялар.

##### 15-мавзу. Махсус бетонлар

Махсус бетонлар – гидротехник, енгил, ячеикали ва бошқалар. Энегия ва ресурстежамкор, экологик тоза технологиялар. Енгил тўлдиригичларнинг сифатини ошириш ва материалларни ишлатиш – вермикулит ва бошқа материаллар асосида

##### 16-мавзу. Темирбетон конструкциялар

Темирбетон, йиғма темирбетон, арматураси аввалдан тарангланган темирбетон. Монолит темирбетон. Темирбетонларнинг ишлатилиш соҳалари. Энергия самарадор темирбетон конструкциялар.

##### 7-модул. Қурилиш қоришмаларининг асосий хоссалари

##### 17-мавзу. Қурилиш қоришмалари.

Қоришмаларнинг таснифи. Уларни ташкил этувчилари ва уларга қўйиладиган талаблар. Қоришмаларнинг асосий хоссалари - мустаҳкамлиги, ҳаракатчанлиги, совуққа чидамлиги ва х.к.

##### 18-мавзу. Қурилиш қоришмалари.

Енгил, махсус ва курук қоришмалар. Энергия самарадор технологиялар ва таркиблар.

#### 8-модул. Минерал боғловчиларнинг асосий хоссалари

##### 19-мавзу. Минерал боғловчилар асосида тайёрланган сунъий тош материаллар ва буюмлар

Автоклав материаллари ва буюмлари. Автоклава ишлов берилишида кечадиган физик-кимёвий жараёнлар. Силикат буюмлар тайёрлашнинг моҳияти. Силикат ғишт. Таркиби, ишлаб чиқариш технологияси, асосий хоссалари ва маркази. Кўпик ва газсиликатлар. Силикат бетонлар. ЎЗРда ишлаб чиқариладиган силикат материаллар. Энергия тежамкор таркиблар ва технологиялар.

##### 20-мавзу. Гипс асосидаги буюмлар

Гипс асосидаги буюмлар. Блоклар, панеллар, гипскартон листлар ва бошқ.. Энергия тежамкор технологиялар. Уларнинг хоссалари ва ишлатилиши.

##### 21-мавзу. Асбестцемент буюмлар

Асбестцемент буюмлар. Ҳом ашёси, таркиби, структураси, ишлаб чиқариш технологияси, иссиқлик-физик хоссалари, турлари, ишлатиш соҳалари. Магнезиал боғловчилар асосидаги буюмлар. Кеселолит, фибролит, арболит ва х.к. Таркиби, хоссалари ва ишлатилиши.

##### 9-модул. Битум ва қатрон боғловчиларнинг асосий хоссалари

##### 22-мавзу. Битум ва қатрон боғловчилар ва улар асосидаги материаллар.

Битум ва қатронлар. Таснифи, структураси ва маркалари. Нефть битумларининг турлари, уларга қўшимчалар киритиш билан хоссаларини яхшилаш

##### 23-мавзу. Томбоп материаллар

Томбоп материаллар - рубероид, пергамин, толь, фольгаизол ва х.к. Ҳом ашёси, ишлаб чиқариш технологияси, асосий хоссалари ва ишлатилиши.

##### 24-мавзу. Гидроизоляция материаллари

Гидроизоляция материаллари. Таркиби, ишлатилиши. Мастикалар, эмульсиялар ва пасталар. Герметиклар ва бошқалар. Таркиби, хоссалари ва ишлатилиш соҳалари.

Асфальтбетон ва асфальткоришмалар. Ҳом ашёси. Тузилиши. Асосий хоссалари. Ишлатилиш сохалари. Ишлаб чиқариш энергия тежамкор технологиялари.

#### **10-модул. Полимер материалларнинг асосий хоссалари** **25-маву. Полимер материаллар ва буюмлар**

Полимер материаллар ва буюмлар (ПМБ). Пластмассалар. Уларнинг компонентлари ва хоссалари. Термик деструкция. Термопластлар. Реактопластлар. Турлари, структураси, асосий хоссалари.полиэтилен, кўпик пропилен, кўпик каучук ва х.к. Полимер бетонлар. Бетон полимерлар.

#### **26-маву. Қурилиш композицион полимер материаллар**

Полимер материаллар ва буюмлар (ПМБ). Қурилиш композицион полимер материаллар (ҚҚПМ) энергия ва ресурс тежамкор технологиялари — валцовкаш, каландрлаш, экструзиялаш, пресс-қолиплаш, штамповкаш ва бошқалар.

#### **27-маву Қурилиш композицион полимер турлари**

Полимер материаллар ва буюмлар (ПМБ). ҚҚПМ буюмларнинг турлари. Конструкция ва тўсик буюмлар. Пардозбop буюмлар. Полбop буюмлар. Плита материаллар. Погонаж ва санитария-техника буюмлари. Полимер бетонлар. Энергия ва ресурс тежамкор, экологик тоза технологиялар

#### **28-маву Кўпик полиэтилен, полипропилен, каучук**

ПМБ (давони). Кўпик полиэтилен, полипропилен, каучук ва ш.к. Полимер қопламалар, елимлар, мастикалар, герметиклар. Бетон, ёғоч, битум ва бошқа материалларни модификациялаш. Энергия ва ресурс тежамкор, экологик тоза технологиялар.

#### **11-модул. Лок ва бўёк материалларнинг асосий хоссалари** **29-маву. Лок ва бўёк материаллар**

Лок ва бўёк материаллар (ЛБМ). Таркиби, таснифи, компонентлари — боғловчилар, пигментлар ва тўлдиргичлар, қотирувчилар. Бўёк таркибларининг

турлари — мойли, эмалли бўёқлар. Локларнинг турлари-мойли-смолали, синтетик ва нитролақлар

#### **30-маву. Цементгли, охақли, силикатгли ва елимли бўёқлар**

Лок ва бўёк материаллар (ЛБМ). Цементгли, охақли, силикатгли ва елимли бўёқлар. Латекслар. Кремний органик бўёқлар. Энергия самарадор бўёк таркиблари

#### **12-модул. Ёғоч қурилиш материалларнинг асосий хоссалари** **31-маву. Ёғоч қурилиш материаллар ва буюмлар**

Ёғочдан комплекс фойдаланиш хақида тушунча. Ёғочнинг асосий турлари. Ёғочнинг макро- ва микроструктураси. Ёғочнинг тузилиши. Ёғочнинг авзалликлари ва камчиликлари. Ёғочнинг физик, механик ва иссиқлик-физик хоссалари. Ёғочни чириш ва ёнишдан сақлаш. Ёғоч сортamenti. Деталлар ва конструкциялар. Ёғочдан елимлаб тайёрланган қатламли конструкциялар. Ёғоч чиқиндиларидан фойдаланиш. Энергия самарадор ёғоч материаллари. Энергия ва ресурс тежамкор технологиялар.

#### **13-модул. Иссиқлик изоляцияси ва акустик материалларнинг асосий хоссалари**

#### **32-маву. Иссиқлик изоляцияси ва акустик материаллари**

Иссиқлик изоляцияси ва акустик материаллар (ИИАМ). Таснифи, тузилиши, турлари, таркиблари, хоссалари ва энергия самарадорлиги.

#### **33-маву. Ноорганик иссиқлик изоляцияси материаллари**

Ноорганик иссиқлик изоляцияси материаллари. Минерал пахта ва плита. Шиша пахта ва тола асосидаги буюмлар— базальттодалар ва у асосидаги материаллар. Асбест асосидаги буюмлар, хоссалари, ишлатилиши.

#### **34-маву. Ноорганик иссиқлик изоляцияси материаллари**

Органик иссиқлик изоляцияси материаллари. Табиий органик хом ашё асосидаги материаллар. Полимер асосидаги материаллар. Энергия ва ресурс тежамкор, экологик тоза технологиялар. Хоссалари ва ишлатилиши. Акустик

материаллар-акмигран, акминит ва бошқ. Уларнинг тузилиши, хоссалари ва ишлатилиши

#### 14-модул. Металл қурилиш материаллари ва буюмларнинг асосий хоссалари

##### 35-мавзу. Металл қурилиш материаллари ва буюмлари

Металл қурилиш материаллари ва буюмлари (МҚМБ). Қора металл – чўян ва пўлат таркиби, структураси, асосий хоссалари. Пўлатнинг турлари. Пўлат буюмлар ва конструкциялар, арматуралар. Энергия ва ресурс тежамкор, экологик тоза технологиялар. Ишлатилиши

##### 36-мавзу. Рангли металллар ва улар асосидаги қотишмалар

Металл қурилиш материаллари ва буюмлари. Рангли металллар ва улар асосидаги қотишмалар, буюм ва конструкциялар- алкобонт (алькапон) ва бошқалар. Металларга ишлов бериш ва пайвандлаш. Металларни коррозиядан ва оловдан химоялаш усуллари. Энергия ва ресурс тежамкор, экологик тоза технологиялар. Ишлатилиши

#### IV. Лаборатория ишлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Лаборатория ишлари талабаларда қурилишда ишлатиладиган турли хил материалларнинг физик-механик, иссиқлик-физик гидрофизик хоссаларини аниқлаш ва давлат стандартлари талабларига таққослаш бўйича амалий кўникма ва малақа ҳосил қиладилар.

Лаборатория ишларининг тавсия этиладиган мавзулари:

1. Физик хоссалар - зичлик, ўргача зичлик, ғовақлик, сув шимувчанлик, иссиқлик ўтказувчанлик, иссиқлик сиғими ва ш.к. аниқлаш.
2. Механик хоссалар - сикилишдаги, эгилишдаги мустаҳкамлик, едирилиш ва зарба чидамлигини, деформатив хоссалар - кирилишни, эластиклик модулини, сувда шишини аниқлаш.
3. Керамик материаллари ва буюмлар. Гилтупроқ пластиклигини аниқлаш. Оддий керамик гиштнинг асосий хоссаларини, нуқсонлари, ўлчамлари, ғовақлигини, сув шимувчанлиги, сикилишдаги ва эгилишдаги мустаҳкамлигини, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини аниқлаш.
4. Шиша. Шиша буюмлари ва ситаллар.

5. Минерал боғловчи материаллар. Қурилиш оҳагининг асосий хоссаларини: оҳакнинг сўниш тезлигини аниқлаш. Оҳак тарқибдаги сўнмаган заррачалар микдорини аниқлаш.

6. Ҳавойи минерал боғловчи материаллар хоссаларини аниқлаш. Қурилиш гипсининг асосий хоссаларини - нормал қуюқлиги, майдалиги, қотишининг бошланиши, охири ва марқасини аниқлаш.

7. Гидравлик боғловчи материаллар хоссаларини аниқлаш. Портландцементнинг майдалик даражаси, нормал қуюқлиги, қотиш бошланиши ва охири, марқасини аниқлаш.

8. Бетонлар учун майда тўлдиригич – кўмнинг хоссаларини аниқлаш. Тўкма зичлик, зичлик, зарралар орасидаги бўшлиқ, чанг-лой микдори, органик қўшимчалар микдори, йириклик модулини аниқлаш.

9. Бетонлар учун йирик тўлдиригич – шағалтош (чакиқтош)нинг хоссаларини аниқлаш. Тўкма зичлик, зичлик, зарралар орасидаги бўшлиқ, чанг-лой микдори, дондорлик таркиби, цилиндрда сикилишдаги мустаҳкамлигини аниқлаш.

10. Енгил бетонлар учун тўлдиригич – керамзитнинг хоссаларини аниқлаш.

11. Оддий оғир, енгил ва ўта енгил бетонлар. Уларнинг таркибини ҳисоблаш. Оғир, енгил, ўта енгил бетон қоришмаларининг хоссаларини аниқлаш. Уларнинг марқасини аниқлаш. Керамзитни хоссаларини аниқлаш. Керамзитбетон таркибини ҳисоблаш ва хоссаларини аниқлаш. Кўпикбетон тайёрлаш ва асосий хоссаларини аниқлаш.

12. Қурилиш қоришмалари. Мураккаб, қуруқ қоришма ва иссиқлик изоляцияси қоришмаси таркибини ҳисоблаш. Қоришма ва иссиқлик изоляцияси қоришмаси хоссаларини аниқлаш. Қоришма марқасини аниқлаш.

13. Гипскартонни ўргача зичлигини аниқлаш ва эгилишга бўлган мустаҳкамлигини аниқлаш.

14. Гипсбетонни ўргача зичлигини аниқлаш, сикилишга бўлган мустаҳкамлигини аниқлаш ва иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш.

15. Органик боғловчилар. Битумнинг марқаси, юмшаш ҳарорати, игна ботиши чуқурлиги ва чўзиувчанлигини, аланга олиш ҳароратини аниқлаш.

16. Полимер материаллар ва буюмлар. Линолеум ва полимербетон таркибини ҳисоблаш ва асосий хоссалари - зичлиги, мустаҳкамлигини ва иссиқлик ўтказувчанлигини аниқлаш.

17. Лок ва бўёқлар. Пигмент ва мойли бўёқларнинг асосий таркибини аниқлаш. Бўёқнинг ёпишувчанлиги, қуриш муддагини аниқлаш.

18. Ёғоч материаллар ва буюмлар. Ёғочнинг сикилишдаги ва эгилишдаги мустаҳкамлиги, зичлиги ва ўргача зичлигини аниқлаш. Ёғочни чиришдан ва ёнишдан сақлаш.

19. Иссиқлик изоляцияси, акустик материаллар ва буюмлар. Ўртача зичлиги, иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти ва солиштирма иссиқлик сиғимини аниқлаш.

20. Металл материаллар ва буюмлар. Пўлаг ва рангли металллар сортментлари билан танишиш. Пўлаг арматуранинг чўзилишдаги мустахкамлиги ва коррозияга чидамлилигини аниқлаш.

21. Иссиқлик изоляцияси ва акустик материаллар, зичлигини, ўртача зичлигини ва сиқилишга бўлган мустахкамлигини аниқлаш.

22. Лок ва бўёқлар. Асосий хоссаларини аниқлаш.

## V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил таълим куйидаги шаклларда ташкил этилади:

- мавзуларни норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ва ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- мавзулар бўйича реферат тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- илмий мақола ва тезисларни тайёрлаш;
- фаннинг долзарб муаммоларини камраб олувчи лойиҳалар тайёрлаш;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;
- ўрганилаётган мавзу бўйича асосий илмий адабиётларга аннотация ёзиш ва бошқалар.

Таълим жараёнида инновацион технологияларни, ўқитишнинг интерфаол усулларини қўллаш талаба томондан мустақил танланади. Талабаларнинг мустақил таълимини ташкил этиш тизимли тарзда, яъни узлуксиз ва узвий равишда амалга оширилади. Талаба олган назарий билимини мустахкамлаш, шу билан бирга навбатдаги янги мавзуну пухта ўзлаштириши учун мустақил равишда тайёргарлик кўриши керак.

## Тавсия этилаётган мустақил ишларнинг мавзулари

Талаба мустақил ишни тайёрлашда муайян фаннинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда куйидаги шаклларда фойдаланиш тавсия этилади:

- Ўзбекистонда қурилиш материаллар ишлаб чиқаришдаги иккиламчи ресурслар ва маҳаллий ингридиентлардан фойдаланиш (шлак, фосфогипс, кварц-флюорит ва х.к.);

– тошларни қайта ишлашда янги энергия тежамкор технологияларни жорий этиш;

– қадимги ва замонавий энергия самарадор керамик буюмлар ишлаб чиқариш технологияларини ўрганиш;

– фосфогипсдан боғловчи моддалар ва буюмлар ишлаб чиқариш технологиясини ўрганиш;

– бетон учун оғир, енгил ва ўта енгил тўлдиригичларни иккиламчи ресурслардан олиш;

– бетонни қайта утилизация қилиш;

– бархан кумлари асосида автоклав материаллар олиш технологияси;

– битум, полимер асосида олинган янги материалларни ўрганиш;

– томбоп материалларнинг умрини узайтириш усуллари;

– Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган пластмасса ва полимер буюмларни ўрганиш;

– Лок ва бўёқларнинг хоссаларини яхшилаш усуллари;

– Ўзбекистоннинг ёғоч захираларини ўрганиш;

– Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган иссиқлик изоляцияси ва акустик материалларни ўрганиш. Энергия самарадор деворбоп материаллар ишлаб чиқариш технологиялари ва физик-механик ва иссиқлик-физик хоссаларини тадқиқ этиш.

– Қора ва рангли металлларни ўрганиш.

– Қурилиш материаллари ва буюмлари ишлаб чиқаришда энергия ва ресурс тежамкор технологиялар.

## Фаннинг илм-фан ва ишлаб чиқаришдаги ўрни

“Қурилиш материаллари ва буюмлари” фани қурилиш мажмуасини юқори технологияларга асосланган самарали қурилиш материаллари ва буюмлари билан таъминлашда, технологияларни яратишда, бино ва иншоотларнинг мустахкамлигини, турғунлигини ва энергия ва ресурс тежамкорлигини таъминлашда муҳим ўринни эгаллайди.

## Фанни ўқитишда замонавий ахборот ва педагогик технологиялар

Талабаларнинг “Қурилиш материаллари ва буюмлари” фанини ўзлаштиришлари учун ўқитишнинг илгор ва замонавий усулларидан фойдаланиш, янги информацион ва педагогик технологияларни тадқиқ қилиши муҳим аҳамиятга эгадир. Фанни ўзлаштиришда ўқув ва услубий қўлланмалар, электрон дарсликлар, маъруза матнлари, тарқатма материаллар,

электрон материаллар, вертуал стендлар ҳамда ишчи холатдаги аппаратларнинг макетларидан фойдаланилади. Маъруза, амалий ва лаборатория дарсларида мос равишдаги илғор педагогик технологиялардан фойдаланилади.

#### Дастурнинг инфор­мацион-услубий таъминоти

Мазкур фанни ўқитиш жараёнида куйидаги таълимнинг замонавий услублари, педагогик ва ахборот-технологиялари қўлланилиши назарда тутилган:

-қурилиш материаллари ва буюмлари бўлимига тегишли маъруза дарсларида замонавий ахборот технологиялар ёрдамида такдимот ва электрон-дидактик технологиялар;

-қурилиш материалларининг таннархини ташкил этувчиларини ҳисобга олган ҳолда иқтисодий ҳисобларни амалга ошириш, материаллар таркибини ҳисоблаш мавзуларида ўтказиладиган амалий машғулотларда ақлий ҳужум, ромашка, гуруҳли фикрлаш каби илғор педагогик технологиялар;

-қурилишда ишлатиладиган материалларнинг зичлигини, сув шимувчанлиги, намлиги, мустаҳкамлик чегараларини ва иссиқлик ўтказувчанлик коэффициентини аниқлаш ва бошқа мавзуларда ўтказиладиган лаборатория машғулотларида кичик гуруҳлар мусобақалари, гуруҳли фикрлаш педагогик технологиялар.

#### V. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари Асосий адабиётлар

1. Duggal S.K. Building materials. Hindiston New Delhi. 2008.
2. Samig'ov N. A. "Qurilish materiallari va buyumlari". Darslik. Toshkent. "Cho'lpon". 2013y. 319b
3. Қосимов Э. "Қурилиш ашёлари". Дарслик. Т.:«Меһнат».–2004, - 512 б.
4. Самигов Н.А. Строительные материалы и изделия. Учебник. Ташкент. Фан и технология. 2015 с.400.
5. Қосимов Э.У., Самигов Н.А. "Қурилиш ашёларидан тажриба ишлари" ўқув қўлланма. Т. 2014й.
6. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. "Строительные материалы". Учебник. М. 1989 г.

#### Қўшимча адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик кодаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикасининг Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.
2. Мирзиёев Ш.М. Истиқболли иқтисодий лойиҳалар аҳоли фаровонлигини янада оширишга хизмат қилади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг жойларда ижтимоий-иқтисодий ислохотларнинг бориши, амалга оширилаётган бунёдкорлик ва ободонлаштириш ишлари билан яқиндан танишиш, халқ мулоқот қилиш мақсадида 27-январь кунини Хоразм вилоятига ташрифи доирасида сўзлаган нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 28 январь, № 21 (6715).
3. Мирзиёев Ш.М. Бунёдкорлик ва ободонлаштириш- тараққиётимиз ва фаровонлигимизнинг ёрқин ифодаси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг жойларда ижтимоий-иқтисодий ислохотларнинг бориши, амалга оширилаётган бунёдкорлик ва ободонлаштириш ишлари билан яқиндан танишиш, халқ мулоқот қилиш мақсадида 10-11-февраль кунлари Сурхондарё вилоятига ташрифи доирасида сўзлаган нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 14-февраль, № 32 (6726).
4. Кривенко П.В. и др. "Строительное материаловедение". Учебное пособие. Киев 2007г.
5. Samig'ov N. A., Samig'ova M.S. "Qurilish materiallari va buyumlari". Darslik. Toshkent. "Mehnat". 2004y. 310b.
6. Самигов Н.А., Хасанова М.К., Зокиров Ж.С., Комилов Х.Х. "Қурилиш материаллари фанидан мисол ва масалалар тўплами". Ўқитувчи. 2005. 146б.
7. Қосимов Э.У., Низомов Т.А. "Архитектура ашёшунослиги" Дарслик. Ташкент. "Чўлпон". 2014й. 510б.
8. Samig'ov N.A., Xasanova M.K., Zokirov J.S., Komilov X.X. "Qurilish materiallari fanidan misol va masalalar to'plami". O'qituvchi. 2005. 146b.
9. Samig'ov N.A., Israilov D.X., Siddiqov I.I. "Bino, inshootlar va ularning yong'inga bardoshliligi". Toshkent. Darslik. Tafakkur 2010. 257b.
10. Samig'ov N.A. "Bino va inshootlarni ta'mirlash materialshunosligi". Toshkent. Darslik. Faylasuflar milliy jamiyati. 2011y. 399b.
11. Qosimov E.U., Akbarov M.O. "Pardozbop qurilish ashyolari". Toshkent. O'zbekiston. 2005. 300b.