





Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2017 йил "7" 24 даги 603-сонли буйруғининг 2-илоҳаси билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналиши бўйича Ўқув услубий бирлашмалари фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2017 йил "28" 08 даги "4" -сон мажлиси баёни билан мақдудланган.

Фан дастури Тошкент архитектура қурилиш институтида ишлаб чиқилди.

**Тузувчилар:**

- Шадманова У.А. - ТАҚИ "Информатика ва информатсион технологиялар" кафедраси муdiri, и.ф.н., доцент.  
Фазилов А.Ш. - ТАҚИ "Информатика ва информатсион технологиялар" кафедраси доценти, т.ф.н.  
Азимжонова М.Т. - ТАҚИ "Информатика ва информатсион технологиялар" кафедраси катта ўқитувчиси.  
Муродов И. - Кишлоққурилишлойихка" МЎЖ бош архитектори

**Такризчилар:**

- Ходжаева М.С. - ТИУ "Информатика ва ахборот технологиялари" кафедраси муdiri, т.ф.н., доцент  
(*мурдош ОТМ*)  
Мусаева М.Р. - ТАҚИ "Информатика ва информатсион технологиялар" кафедраси доценти, т.ф.н.  
Қосимов Т. - "Ўзшахарсозлик ЛИТИ" ДУК Бош режалар бўлими бошлиғи.

Фан дастури Тошкент архитектура қурилиш институти Кенгашида қўриб чиқилган ва тавсия қилинган (2017й. "7" июндаги "1" сонли баённомаси).

**1. Ўқув фанининг долзарблиғи ва олий касбий таълимдаги ўрни**

Ўзбекистон Республикасида "Таълим тўғрисида"ги Қонун ҳамда "Қадрлар тайёрлаш миллий Дастури"нинг қабул қилиниши таълим тизимини кенг миқёсда ислох қилиш жараёнининг бошланиши бўлди. Ушбу ислохотнинг муҳим вазифаларидан бири таълим тизимини дунё стандартлари даражасига етказишдир. Ўзбекистон Республикаси таълим тизимини ахборотлаштириш соҳасидати давлат сиёсати "ахборот ресурслари, ахборот технологиялари ва ахборот тизимларини ривожлантириш ҳамда тақомиллаштиришнинг замонавий жаҳон тамойилларини ҳисобга олган ҳолда миллий ахборот тизимини яратишга қаратилган". Архитектура-қурилиш соҳасида мутахассисларни тайёрлаш замонавий ахборот технологияларидан чуқур билимларга эга бўлишларини ҳамда улар ёрдамида иқтисодий, ишлаб чиқариш ва хизмат кўрсатиш соҳаларидати масалаларини еча олишларини такозо этади. Республикамиз Президенти И.Қаримов "Мамлакатимизни 2015-йилда иқтисодий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2016-йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим йўналишлари" га бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузасида таъкидлаганидек, — «Жаҳон тажрибаси шундан далолат берадики, аynи пайтда глобал иқтисодиётда компьютер ва телекоммуникация технологиялари, дастурий таъминот маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва улар асосида кенг турдаги интерфеол хизматлар кўрсатишни ўз ичига олган ахборот-коммуникация технологиялари соҳасининг роли ва аҳамияти тобора ортиб бормоқда». Ушбу ҳолатлар қадрлар тайёрлаш тизимида ахборот технологиялари ва тизимларининг алоҳида ўрни борлигини кўрсатиб беради.

«Қурилишда ахборот технологиялари» фани доирасида талабаларга архитектура ва қурилиш соҳасида ахборот технологияларини қўллашда ва жорий этишда билимлар бериш билан бир каторда уларда тизимли ёндашувни шакллантиришдан иборат. Шу нуқтага назардан ушбу фан ахборот технологиялари ва унда амалий дастурлар пакети билан ишлашни ўрганиш ҳамда архитектура-қурилишда мавжуд ахборот тизимларининг интеграциясини таҳлил қилишга қаратилган. Ушбу ўқув дастурида "Қурилишда ахборот технологиялари" фанига оид барча мавзулар бўйича талабаларга Давлат таълим стандартлари асосида етказилиши шарт бўлган минимум билимлар ва кўникмаларни тўла қайраб олинган. Унда фанининг

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси "Ахборотлаштириш ҳақида"ги Қонун //Халқ сўзи 11.12.2003.



Ўқитилиши таълим йўналишларига мос ҳолда режалаштирилиши кўзда тутилган.

## II. Ўқув фаннинг максад ва вазифаси

“Қурилишда ахборот технологиялари” фаннинг ўқитиш жараёнида талабалар замонавий компьютерларга доир билимларни ўзлаштирган ҳолда ўз мутахассислиги бўйича ечилидиган масалаларга уларни тадбиқ қилиш кўникмасини ҳосил қилиши керак.

“Қурилишда ахборот технологиялари” фаннинг максади талабаларда замонавий ахборот-коммуникация технологияларини архитектура-қурилиш соҳасида қўллаш тамойиллари ҳақида тасаввур ҳосил қилиш ва архитектура-қурилиш соҳасини ахборотлаштириш жараёнлари билан таништириш.

“Қурилишда ахборот технологиялари” фаннинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- талабалар томонидан архитектура ва қурилиш соҳасида қўлланиладиган ахборот технологияларини мавжуд фанлар доирасида тадбиқ қилиши;
  - бошқарув жараёнларида шахсий компьютерлардан фойдаланишнинг назарий асослари ва уларни миллий иқтисодиётнинг турли тармоқ ва соҳаларига тадбиқ қилиш усулларини ўргатиш;
  - маълумотлар базасини бошқариш тизимлари ва объекта мўлжалланган дастурлаш тилларини ўқитиш;
  - Интернет тизими ва локал ҳисоблаш тармоқларида ишлаш учун амалий кўникмаларни бериш.
  - архитектура ва қурилиш соҳасидаги мавжуд ахборот тизимларини ўргатиш;
  - архитектура ва қурилиш соҳасидаги амалий масалаларни мустақил моделлаштиришни ўргатиш;
  - замонавий компьютер технологиялари воситаларидан фойдаланишни ўргатиш;
  - маҳсуе дастурий таъминотлар билан ишлаш кўникмаларини шакллантириш;
  - архитектура ва қурилиш соҳасидаги ахборот тизимлари ва технологияларини қўллаш соҳаларини ўргатиш.
- “Қурилишда ахборот технологиялари” ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида бақалар:
- тизимли блоқдаги иш тамойиллари (винчестер, маълумотни киритиш, маълумотни текшириш, маълумот олиш);
  - дастурий таъминот ва унинг таркиби;
  - дастурлаш тиллари ва уларнинг класификацияси;
  - Microsoft Office дастурлар пакети ва унинг таркиби;
  - ахборот технологиялари ва тармоқ технологиялари;

- компьютер график дастурлари имкониятлари;
- компьютерда график тасвирлар яратиш ҳақида тасаввурга эга бўлиши;

– архитектура ва қурилишда дастурий таъминот таснифини;

- қурилиш фаолиятни ташкиллаштиришнинг ахборот таъминотини;
- архитектура ва қурилиш фаолиятда ахборот технологияларини қўллаш истиқболларини;

- Интернетдан фойдаланиш йўлларини;
- архитектура ва қурилиш фаолиятга қаратилган Интернет ресурсларини;
- қурилиш корхонаси офис ишини автоматлаштиришни;
- архитектура ва қурилишни бошқаришда автоматлаштирилган ахборот тизимларини;
- қурилишни ташкиллаштиришда геoaхборот технологияларини;
- архитектура, қурилиш ва хизмат кўрсатиш соҳалари учун маълумотлар базасини яратиш технологияларини билиши ва улардан фойдалана олиши;

Булар билан бир каторда бақалар:

- архитектура ва қурилиш соҳасидаги масалаларни ечишда замонавий ахборот технологияларини қўллаш;
- дастурлар пакети ёрдамида техник ва иқтисодий маълумотларни қайта ишлаши;
- глобал Интернет тармоғи учун ахборотларни шакллантириш ва уларни жойлаштириш;

- иқтисослаштирилган дастурий таъминотлар билан ишлашни;
- архитектура ва қурилиш соҳасига доир масалаларни ечишда офис иловаларидан фойдаланиш;
- локал ва глобал компьютер тармоқларида ахборотларни қидириш ҳамда тахлил қилиш;
- ўз фикр-мулоҳаза ва ҳулосаларини асосли тарзда аниқ баён эта олиш малака ва кўникмаларига эга бўлиши керак.

“Қурилишда ахборот технологиялари” фани ўқув режанинг “Математик ва табиий-илмий фанлар” блоқида жойлашган бўлиб, талабалар уни I, II ва III семестрларда ўрганишади.

“Қурилишда ахборот технологиялари” фани юқори суръатда ривожланаётган ахборот технологияларининг табиий давоми бўлиб, у «Математика», “Физика” каби фанлар билан ҳамбурчас боғлиқдир.

Фанни ўргатишда чет эл мамлакатлардаги ахборот технологиялари соҳасининг ҳолати туғрисидаги турли хил маълумотлардан кенг фойдаланиш лозим. Бунда Интернет ҳамда турли хил халқаро ва миллий ташкилотлар материалларидан фойдаланиш ижобий натижалар беради.

Фанни ўргатиш хорижий ва мамлакатимиз тадқиқотчилари архитектура ва қурилиш соҳасидаги илмий ишларини чуқур ўргатиш, рефератлар, амалий ва мустақил ишларини бақариш билан мустаҳкамланади.



### Ш. Асосий назарий кисм (марбуза машғулотлари)

#### 1-модул. Қурилишда ахборот технологияларининг умумий

асослари

#### 1-мавзу. "Қурилишда ахборот технологиялари" фанининг максади ва вазифалари

Архитектура ва қурилишда замонавий компьютер технологияларидан фойдаланишнинг асосий йўналишлари. Архитектура ва қурилиш таркибига ҳамда жамият ривожига ахборот технологияларининг тутган ўрни. Ахборот маданияти ва ахборотлашган жамият. Ахборотлаштириш соҳасида метёрй-ҳуқуқий ҳужжатлар.

#### 2-мавзу. Қурилишда ахборот технологияларининг таснифи

Ахборот маҳсулотлари. Ахборот ва маълумотларнинг тавсифи. Ахборотларнинг тузилиши, шакллари ва туркумлиниши. Ахборотларни ўлчаш. Ахборотнинг хоссалари. Технологияларнинг умумназарий жиҳатлари. Ахборот технологияси. Ахборот-коммуникация технологияларининг архитектура ва қурилиш соҳасидаги аҳамияти.

#### 3-мавзу. Ахборот компьютер технологияларини тадбиқ қилишнинг техника воситалари

Қурилишда компьютер технологияларини тадбиқ қилишнинг техника воситаларининг аҳамияти. Ахборот жараёнларининг аппарат таъминоти ва ташкил этилувлари (компьютер, сервер, суперкомпьютер ва мейнфреймлар). Замонавий компьютерларнинг архитектура ва таркибий тузилиши. Алоқа ва коммуникация воситалари. Маълумотларни тасвирлаш воситалари. Видеопроекторлар.

#### 4-мавзу. Замонавий компьютерларнинг дастурий таъминоти

Ахборот жараёнларнинг дастурий таъминоти. Компьютер тизими дастурий таъминотининг вазифаси, таркиби ва структураси. Операцион тизимлар, уларнинг турлари ва аҳамияти. Компьютер ва мобил қурилмалар операцион тизимлари. Операцион тизимлар, уларнинг вазифаси, таркиби ва асосий функциялари. Клиент ва сервер операцион тизимлари.

#### 2-модул. Ахборотта ишлов бериш технологиялари

#### 5-мавзу. Microsoft Office нинг амалий дастурлари

Ахборотларни ҳужжатлар шаклида тахрирлаш таъминоти. Магн процессорлари ёрдамида мурраккаб, расмий ва электрон ҳужжатларни

шакллантириш. Соҳа ва идоравий ахборотларни яратиш ва ишлов шаблонлари. Электрон ҳужжатларда ахборот хавфсизлиги.

Электрон жадвалларни қайта ишлашда жадвал процессорларининг функционал имкониятларидан оптимал фойдаланиш. Соҳага оид жадвал маълумотларини гуруҳлаш, тартиблаш, саралаш ва филтрлаш.

Маълумотлар базаси. Маълумотлар базаси турлари ва ахборот тизимларини қурилишдаги роли. Маълумотларни структуралаш ва маълумотлар моделлари. Маълумотлар базасининг асосий объектлари. Маълумотлар базасини ташкил этиш усуллари.

Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари (МББТ). МББТ функционал имкониятлари. Маълумотлар базаси структурасини яратиш, тахрирлаш ва ишлов бериш. МББТ нинг буйруқлари тўлими. Сўровлар ва SQL-сўровлар тили. Маълумотлар устида амаллар бажариш. Марказлаштирилган ва тақсимланган маълумотлар базалари. Фазовий ахборотларни қайта ишлашда геоахборот технологиялари.

#### 6-мавзу. Мутахассисликларга ихтисослашган тизимлар ва дастурлар

Мутахассисликларга ихтисослашган тизимлар ва дастурлар. Нашриёт тизимлари (PageMaker ва бошқ.). Ахборотларни сканерлаш. АВВУУ FineReader. Acrobat Reader пакетлари. Статистик маълумотларни қайта ишлаш буйича махсус дастурлар мажмуаси. Ихтисослик буйича махсус дастурий воситалар (MATLAB, MATHECAD).

#### 3-модул. Компьютер тармоқлари

#### 7-мавзу. Компьютер тармоқлари ва тармоқ технологиялари

Компьютер тармоқлари ва уларнинг моҳияти. Компьютерларнинг бири-бири билан боғланиши. Локал, минтақавий ва глобал тармоқлар. Компьютер тармоқлари структураси. Компьютер тармоқлари архитектураси. Сими ва симсиз тармоқлар (WiFi, WiMAX). Очик тизим.

Интернет ва интранет тармоғи, уларни ташкил этиш. Интернетта боғланиш усуллари. Интернетда адрес тушунчаси ва унинг турлари, Веб-сайтлар ва уларнинг турлари. Веб-саҳифа ва унинг тузилиши. Веб-броузерлар ва уларнинг имкониятлари. Интернет тармоғи кидирув тизимлари. Ахборотларни кидириш усуллари. Интернет ахборот ресурслари. Гипербоғланиш. Домен тушунчаси. Интернет хизматлари: WWW, FTP, хостинг, конференция ва прокси. IP технологиялар (телефония ва ТВ). Мобил интернет технологиялари. Электрон почта хизмати. Интернет электрон тўлов ва тижорат тизимлари. Масофавий таълим технологиялари.



## 8- мавзӯ. Замонавӣи гиперматн технологияси

Гиперматн технологияси. Веб-саҳифа яратиш дастурий воситалари. Веб-саҳифани Интернетда жойлаштириш технологияси. Архитектура ва Курилишда веб дастурлаш технологиясини қўллаш асослари.

## 9- мавзӯ. Аҳборот хавфсизлиги ва аҳборотларни химоялаш усуллари

Аҳборот хавфсизлиги тушунчаси. Аҳборот хавфсизлигини таъминлаш. Аҳборот хавфсизлиги сисемати. Аҳборотларни химоялашнинг техник ва дастурий воситалари. Аҳборотларни химоялаш усуллари. Идентификация ва аутентификация масалалари. Компьютер тармоқларига руҳсатсиз уланиш, ёвуз ниятти харакатлар ва тармоққа ишлаш қондаларини бузиш. Компьютер вируслари ва уларнинг турлари. Компьютер вирусларидан химояланиш. Операцион тизимнинг аҳборот хавфсизлигини таъминлаш воситалари. Компьютер тармоқлари хавфсизлигини таъминлаш воситалари. Аҳборотлаштириш соҳасида ички ва ташқи таҳдидлар. Электрон рақамли имзо.

## 4- модул. Алгоритмлаш ва дастурлаш

10-мавзӯ. Қурлишда аҳборот ажратишнинг алгоритмлаш ва дастурлаш Алгоритми ва алгоритмлаш. Алгоритмнинг хоссаари. Алгоритмларни яратиш усуллари ва турлари. Алгоритмларни тасвирлаш усуллари. ёрдамчи алгоритмлар. Масалаларни компьютерда ечиш бооқиялари.

Замонавӣи дастурлаш технологиялари. Дастурлаш турлари ва уларнинг турлари. Дастурлаш тилларининг асосий элементлари. Стандарт функциялар билан ишлаш. Дастурлаш тилнинг операторлари, масъулар, ўзгарувчилар, каторлар, константа, амаллар, процедура ва функциялар. Дастурлаш тилида маълумотлар турлари ва тил алфавити. Дастурларнинг таркибий тузилиши. Дастурларни компьютер томонидан баъжарилиши. Трансляторлар ва интерпретаторлар. Матрицалар билан ишлаш алгоритмлари.

Визуал дастурлаш технологиялари. Визуал дастурлаш ва визуал фойдаланувчи интерфейсларнинг асосий афзалликлари ва принциплари. Визуал дастурлаш муҳити объектлари ва элементлари. Интерфейс формулалари ва компонентлари. Визуал дастурлаш муҳитида интерфейсги дастурлар яратиш.

## 5-модул. Аҳборот тизимлари

## 11-мавзӯ. Қурлишда аҳборот тизимлари

Аҳборот тизимлари. Аҳборот тизимлари, уларнинг моҳияти, қўлланилиши ва вазифалари. Аҳборот тизимларининг тузилиши ва таснифи. Аҳборот тизимларининг асосий жараёнлари. Аҳборот тизимларини таъминловчи таркибий қисмлар: техник таъминот, дастурий таъминот, математик таъминот, дастурий таъминот, аҳборот таъминоти ва ҳуқуқий таъминот. Аҳборот тизимларининг синфлари. Аҳборот тизимларининг ҳаёт цикли моделлари. Қурлишда аҳборот тизимларини лойихалаш ва қурлиш

усуллари. Электрон ҳужжат айланиши тизими. Қурлишда автоматлаштирилган аҳборот тизимлари. Замонавӣи мультимедиа тизимлари. Давлат аҳборот тизимлари ва ресурслари. Аҳборот тизимларининг интерактив хизматлари. Автоматлаштирилган иш жойлари ҳақида тушунча. Автоматлаштирилган иш жойларининг тамойиллари, туркумлиниши ва ҳусусиятлари. Автоматлаштирилган иш жойларининг ташкилий-услувий ва функциянол тузилиши.

## 6-модул. Компьютер графикаси

## 12-мавзӯ. Компьютер графикаси тушунчаси ва турлари

Компьютер графикасига кириш. Асосий тушунчалар. Компьютер графикаси турлари. Тасвирларни тузиш усуллари. Рангли моделлар. График файллар турлари. Тасвирлар ҳусусиятлари.

Adobe Photoshopга кириш. Дастурни сошлаш. Асоблар панели. Расм солиш инструментлари, трансформациялаш. Тасвирни коррекциялаш. Асоблар палитраси. Ранглар палитраси. Рангли маълумотни тақдим этиш режимиари. Турли эффектлар хооил қилиш. Монтаж. Фильтрлар. Катламлар. Каналлар. Тасвирларни қайта ишлаш усуллари.

CorelDRAW дастурига кириш. Дастур имкониятлари. Ойна интерфейси. CorelDRAW ҳужжатлари. Объектларни расмини солиш. Оддий операциялар. Объектлар ва фигуралар хооил қилиш. Эгри чизикларни муҳаррирлаш. Шаблонлардан фойдаланиш. Матн. Оддий ва фигуралли матн. Макет. Объектларни текислаш. Махус эффектлар. Қуймалар: радиентлар, нақшлар, текстуралар. Шаффолик. Абрис.

## 13- мавзӯ. Қурлишда автоматлаштирилган лойихалаш тизимлари

AutoCAD дастури ҳақида умумий маълумотлар. Стандарт примитивлари. Геометрик объектларни тасвирларини қуриш. Объектлар ҳусусиятлари. Объектларни қўлайтириш ва шаклини паралелл қилиб тақорлаш. Матн терйш. Объектларини ўзгартириш буйруқлари. Объектларни масштаблаш ва туташтириш. Ранг. Чизик тури ва қалинлиги. Уч ўлчамли объектлар тузиш, уларни ўзгартириш буйруқлари. Рендерлаш.

Қурилиш конструкцияларини лойихалашни автоматлаштириш (Лира). Лира дастури ҳақида умумий маълумотлар. Дастур имкониятлари, интерфейсги ва функциянол вазифалари.

## 14-мавзӯ. Компьютерда уч ўлчамли моделлаштириш

3D Studio MAX дастурига кириш. Дастур интерфейси. Уч ўлчамли моделлаштириш усуллари. Объектлар тузиш ва ўзгартириш. Модификаторлар ишлатиш. Сплайнларни тузиш ва муҳаррирлаш. Эгри чизикларни (NURBS) тузиш ва муҳаррирлаш. Материаллар муҳаррири. Ёруқлик манбаи. Камералар ўрнатиш. Анимация асослари. Рендерлаш.



#### IV. Амалий машғулотларни ташкил этиш бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Талабалар амалий машғулотларда топшириқларни бажаришди. Амалий машғулотларда бажариладиган топшириқлар куйидаги тамойилларга асосан танланган: архитектура ва курилиш соҳаси масалаларини ечишда маъна ҳосил қилдирувчи, фаннинг моҳиятини аниқлашувчи ва мавзулар орасидаги боғлиқликни ифодаловчи ва компьютер техникаси ёрдамида бажариладиган топшириқлар.

##### Амалий машғулотларнинг тахминий рўйхати

1. Курилиш соҳасига доир ахборотларнинг хоссалари
2. Ташкилий техника воситалари билан ишлаш
3. Курилишда мураккаб ҳужжатларни шакллантириш технологиялари
4. Курилиш корхонаси маълумотларини электрон жадвалда шакллантириш
5. Курилиш корхонаси тақдимотларини яратиш технологиялари
6. Маълумотлар базасини бошқариш тизимлари билан ишлаш
7. Курилиш корхонаси маълумотлар базасини яратиш усуллари ва воситалари
8. Мутахассисликларга ихтисослашган тизимлар ва дастурлар ёрдамида соҳа масалаларини ечиш.
9. Курилишда компьютер тармотини лойиҳалаш
10. Соҳага таалуқли фирманинг веб-сайтини яратиш
11. Ахборотларни химоялаш усуллари
12. Интернет ахборот-қидирув тизимлари
13. Курилиш масалаларини объекта йўналтирилган дастурлаштириш тилларидан фойдаланиб ечиш.
14. Курилишни бошқариш дастурий таъминоти
15. Курилиш корхонасида автоматлаштирилган иш жойларини ташкиллаштириш
16. Растрли графика дастури ёрдамида объектлари қайта ишлаш
17. Векторли графика дастури ёрдамида объектлар яратиш ва уларни қайта ишлаш
18. Автоматлаштирилган лойиҳалаш тизимида объектларни лойиҳалаш
19. Уч ўлчамли компьютерли моделлаштириш дастуридан фойдаланиб объектларни яратиш
20. Курилиш конструкцияларини автоматлаштириш дастуридан фойдаланиб объектларни яратиш

##### Хисоб-График ишларни расмийлаштириш бўйича тавсиялар

Хисоб-График ишлар талабалар томонидан мавзулар бўйича индивидуал вариантлар топшириқларини бажаришдан иборатдир. Ушбу ўқув фани бўйича талабанинг хисоб-График иши мавзулари тавсия этилган адабиётлар ҳамда даврий журналлар ва Интернет материаллари билан ишлашга ижодий

ёндашиб, стандарт талабларига мос равишда ва компьютердан техникасидан фойдаланиб иш бажаришни ўз ичига олади.

##### V. Муस्ताқил таълимни ташкил этишнинг шакли ва мазмуни

Муस्ताқил таълимни бажаришда асосий мақсад - профессор-ўқитувчиларнинг бевосита раҳбарлиги ва назорати остида талабаларни семестр давомида фанни ўзлашувчи ўзлаштиришни таъминлаш, олинган билимни мустақкамлаш, зарур кўникмаларга эга бўлиш, келгусидани дарсларга тайёрлик кўриш, ақлий меҳнат маданиятини, янги билимларни муस्ताқил равишда излаб топиш ва қабул қилишни шакллантиришдан иборат.

Талаба муस्ताқил таълимни ташкил этишда “Курилишда ахборот технологиялари” фанининг хўсусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда куйидаги шакллардан фойдаланилади: айрим назарий мавзуларни турли хил ўқув адабиётлари ёрдамида муस्ताқил ўзлаштириш, берилган мавзу бўйича реферат тайёрлаш, амалий машғулотларга тайёрлик кўриш, анжуманларга мавзуга тезисларни тайёрлаш, фан олимпиадаларида иштирок этиш, илмий жамиятлар ва тўғарақларда иштирок этиш, кафедраларнинг илмий ишларида иштирок этиш ва ҳокзолалар.

Ушбу ўқув фани бўйича талабанинг муस्ताқил таълимни мавзулар концепти ва тавсия этилган адабиётлар ҳамда даврий журналлар ва интернет материаллари билан ишлашни, тақдимотлар тайёрлашни, рефератлар ёзишни, стандарт талабларга мос равишда ва ҳисоблаш техникасидан фойдаланиб муस्ताқил иш бажаришни ўз ичига олади.

##### Тавсия этилган муस्ताқил иш мавзулари

1. Ахборот технологиялар фанининг тараккиёт даражаси.
2. Ахборот технологияларининг Ўзбекистондаги ривожланиши.
3. Компьютерлар. Компьютернинг ишлаш принципи ва ташкил этишлари.
4. Компьютерларнинг программа таъминоти. Операцион тизим ҳақида тушунча.
5. Windows операцион тизими ҳақида тушунча, унинг версиялари.
6. Дастурлаш тиллари ва уларнинг имкониятлари.
7. Объекта йўналтирилган дастурлар ҳақида умумий тушунчаларда доир мисоллар келтиринг ва улар ҳақида ёзинг.
8. MS POWER POINT дастурининг имкониятлари.
9. MS Publisher дастурининг имкониятлари.
10. Электрон жадвал билан ишлайдиган дастурлар имкониятлари ва бир-биридан фарқи.
11. Электрон жадвалда функциялар усталари билан ишлаш имкониятлари.
12. Mathcad дастури имкониятлари ҳақида.
13. Маълумотлар омбори ҳақида умумий маълумотлар.



14. Мавлудотлар оմбори, уни ташкил этиш. Microsoft Access ни ишлаштириш технологияси.
15. Компьютер тармоқлари уларнинг турлари.
16. Глобал компьютер тармоқлари.
17. Сайт яратиш имкониятлари.
18. Компьютер хавфсизлиги муаммолари.
19. Электрон хужжатлар ва электрон имзо хақида мавлудотлар.
20. Компьютер графикаси ривожланиш тарихи.
21. Компьютер графикасининг асосий тушунчалари. Растрли, векторли ва фрактал графика.
22. Adobe Photoshop дастурида тасвирлар хосил қилиш ва уларни тахрирлаш.
23. Adobe Photoshop дастурида филтрлар билан ишлаш имкониятлари.
24. Macromedia Flash дастури ва унинг имкониятлари хақида.
25. Corel Draw дастури хусусиятлари, нашруёт ва Интернетда ишлатилиши.
26. Corel Draw дастурида шаблонлардан фойдаланиш ва матнлар хосил қилиш ва уни тахрирлаш.
27. Corel Draw дастурида объектлар ва фигуралар хосил қилиш, уларни хусусиятларини ўзгартириш.
28. Auto CAD график тизими унинг асосий тушунчалари, фойдаланувчи интерфейс хақида.
29. LIRA дастурида қурилиш конструкцияларини лойиҳалашни автоматлаштириш.
30. 3D MAX дастури элементлари ва унинг имкониятлари.

#### Дастурнинг инфорацион-услугубий таъминоти

- Ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий усуллари, педагог ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.
- Мазкур фанни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари қўлланилиши назарда тутилган.
- фаннинг барча мавзулари замонавий компьютер технологиялари ёрдамида
  - презентация ва электрон-дидактик технологияларидан;
  - амалий машғулотларни ўтиш давомида мультимедиа технологияларидан кенг
- фойдаланиш, амалий машғулотларнинг барча мавзуларида ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш педагогик технологияларидан фойдаланиш кўзда тутилди.

#### VI. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбалари

##### Асосий адабиётлар

1. Discovering Computers 2016. Tools, Apps, Devices, and the Impact of Technology. 691 pg.
2. Richard L. Halteman Fundamentals of C++ Programming. Copyright © 2008-2016. All rights reserved. 634 pg.
3. Brian P. Nogan HTML5 and CSS3, Second Edition. Level Up with Today's Web Technologies. Copyright © 2013 The Pragmatic Programmers, LLC. All rights reserved. 290 pg.
4. Raavi O'Comog Autodesk 3ds Max® 2016 Modeling and Shading Essentials. Copyright © 2015 Raavi Design. 466 pg.

##### Қўшимча адабиётлар

1. Мирзиев Ш.М. Танкидий тахлил, катъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Т.: Ўзбекистон. 2017й. 102бет.
2. Мирзиев Ш.М. Қонуни услуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш - юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарофи. Т.: Ўзбекистон. 2016й. 47 бет.
3. Мирзиев Ш.М. Буёқ келажатимизни мард ва олжиканоб халқимиз билан бирга курашимиз. Т.: Ўзбекистон. 2016й. 486бет.
4. Randy N. Shih AutoCAD 2014 Tutorial - First Level: 2D Fundamentals Better Textbooks. Lower Prices.
5. ВагВатазКлнНейман. РН.Д. and others Practical Photoshop® CS6, Level 1 Copyright © 2009-2012 by. 53 pg.
6. М.Арипов. Ахборот технологиялари. Ўқув қўлланма Т.: "Ношир" 2009. 366-б.
7. М.М.Арипов ва б. Информатика, инфорацион технологиялар Дарслик Т.: ТДНОИ 2005. 278-б.
8. Ўзбекистон Республикасининг "Ахборотлаштириш тўғрисида"ги Қонуни// "Халқ сўзи" газетаси, 2003 йил 11 декабрь.
9. Ўзбекистон Республикасининг "Электрон хужжат алмашинуви тўғрисида"ги Қонуни// "Халқ сўзи" газетаси, 2004 йил 20 май.
10. Ўзбекистон Республикасининг "Электрон тижорат тўғрисида"ги Қонуни // "Халқ сўзи" газетаси, 2004 йил 21 май.
11. И.Н. Чумаченко 3DS-MAX. Самоучитель. М.: NT Press 2005. 538 с.