Методик қўлланма

Олий таълим муассасаларига

СМАРТ университет тамойилларини жорий этиш





ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ ҲУЗУРИДАГИ ОЛИЙ ТАЪЛИМНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ТАДҚИҚОТЛАРИ МАРКАЗИ

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИГА СМАРТ УНИВЕРСИТЕТ ТАМОЙИЛЛАРИНИ ЖОРИЙ ЭТИШ

Методик қўлланма



ТОШКЕНТ
“YETAKCHI NASHRIYOTI”
2024

УЎК: 378:004(072)(075)
КБК: 74.58я7
Х – 92
Хуррамов, Мусурмон
Олий таълим муассасаларига СМАРТ университет тамойилларини жорий этиш [Матн]: методик қўлланма / М.Хуррамов, К.Халмуратова. – Т.: “Yetakchi nashriyoti”, 2024. – 32 б.

ISBN 978-9910-9622-5-7

Қўлланма Олий таълимни ривожлантириш тадқиқотлари маркази томонидан олий таълим муассасаларига смарт университет тамойилларини татбиқ этиш юзасидан методик ёрдам кўрсатиш мақсадида тайёрланди.

Мазкур қўлланма олий таълим муассасаларида “Смарт университет” концепциясини ҳамда смарт технологияларни жорий этиш борасидаги масалаларга бағишланган. Қўлланмада етакчи хорижий олий таълим муассасалари томонидан жорий этилган смарт технологиялар ва унинг турлари, СМАРТ таълим кампуслари ҳамда ўқитиш стратегиялари ҳақидаги муҳим масалалар ёритилган.

Ушбу қўлланма олий таълим муассасалари раҳбарлари, профессор-ўқитувчилари ва ходимлари учун мўлжалланган.

Таҳрир ҳайъати:
Ш.Якубов, И.Зокиров, А.Амонов, Т.Ахмедов,
М.Хайитов, С.Мусамедов, А.Сабриев

УЎК: 378:004(072)(075)
КБК: 74.58я7

Олий, ўрта махсус ва профессионал таълим йўналишлари бўйича ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи кенгашнинг 2023 йил 25 сентябрдаги 5-сонли раёсат мажлиси баёни ҳамда Олий таълим, фан ва инновациялар вазирининг 2023 йил 29 сентябрдаги 438-сонли буйруғи асосида нашрга тавсия этилди.

ISBN 978-9910-9622-5-7

© Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий таълимни ривожлантириш тадқиқотлари маркази, 2024 й.

КИРИШ

Сўнгги йилларда смарт таълим, смарт университети, смарт технологиялар каби тушунчалар таълимга оид турли халқаро анжуманлар, форумлар ҳамда илмий доираларда кенг муҳокама этиладиган мавзуга айланди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 5 октябрдаги “Рақамли Ўзбекистон — 2030” стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-6079-сонли Фармонида таълим жараёнига замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кўллаган ҳолда, таълимни бошқаришни автоматлаштириш ва ҳар томонлама таҳлил қилиб бориш тизимини яратиш вазифаси белгиланган. Мазкур Фармон олий таълим муассасаларида ахборот-коммуникация технологияларидан, жумладан, смарт-технологиялардан фойдаланиш, сифат ва самарадорликни оширишга қаратилган стратегия ва ташаббусларни белгилаб берди.

Ахборот технологияларининг жадал ривожланиши натижасида анъанавий ва электрон таълимни уйғунлаштириш ҳамда смарт таълимни ривожлантириш вазифаси кун тартибига чиқмоқда. Олий таълим муассасалари смарт технологиялардан фойдаланган ҳолда, янги авлод мутахассисларини тайёрлаш ўқув ва илмий фаолиятда қўлланиладиган электрон платформаларни интеграция қилиш ҳамда талабалар ва профессор-ўқитувчиларга исталган жойдан туриб университет ресурсларидан осонлик билан фойдаланиш имкониятини яратиш масаласига алоҳида эътибор қаратмоқда.





Смарт технологиясининг интеграция жараёни ўқитиш ва ўқиш тизимларини ўзгартириш, маъмурий жараёнларни соддалаштириш ҳамда таълим соҳасининг умумий даражасини ошириш имкониятларини яратиб беради.

Смарт йўналишига тегишли олий таълим муассасасининг кампуси, ўқув тизими ва инновацион технологияларининг тарқалиши академик муассасалар, талабалар, профессор-ўқитувчилар, профессионал ва маъмурият ходимларига ўқитиш стратегиялари ҳамда таълим натижалари сифатини ошириш учун янги, юқори технологик ёндашувлар нуқтаи назаридан катта имконият тақдим этади. Олий таълим муассасаларининг технологик ютуқларидан бири асосий функциялар ва смарт хизматларини аъло даражада самарали бошқаришни таъминлаш ҳисобланади.

Олий таълимни ривожлантиришнинг ҳозирги ҳолати узлуксиз таълимнинг яхлит тизимини яратиш, ахборот-коммуникация технологиялари ёрдамида талабаларнинг ўз-ўзини тарбиялаш қобилиятини оширишга қаратилган янги таълим парадигмасини амалда татбиқ этади.

Тадқиқот натижалари асосида ишлаб чиқилган мазкур услубий қўлланма олий таълим муассасаларига смарт технологияларни жорий этиш борасида амалий ёрдам беради.

СМАРТ УНИВЕРСИТЕТНИНГ АСОСИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

Ижтимоий ривожланишнинг замонавий ва оммабоп тенденцияларидан бири жамият ҳаётининг турли соҳаларида смарт технологияларни ишлаб чиқиш, жорий этиш ва улардан фойдаланиш ҳисобланади. Смарт технологиялар нафақат технологик, балки ижтимоий жараёнларнинг ҳам табиатини сифат жиҳатидан ўзгартиради. Шу сабабли ҳозирги пайтда мазкур технологиялар жамоат ташкилотининг алоҳида тури сифатида жорий этилмоқда.

Смарт жамият парадигмасининг асосий нуқтаси — ижодий салоҳиятга эга бўлиб, маълум бир ахборотни тез ва самарали топа оладиган, ундан унумли фойдалана оладиган, ходимлар иш жойининг ўзгарувчан талабларига мослаша оладиган, яъни XXI аср билим ва кўникмаларига эга кадрларни тайёрлашдан иборат. Ривожланган жамият парадигмасини шакллантириш ҳамда уларнинг таълим жараёнини ташкил этишда смарт технологиялардан тўғри фойдаланиш лозим, чунки смарт муҳитсиз замонавий жамиятни тасаввур қилиш қийин.

Смарт технологияси — мақсадларни белгилашнинг замонавий ёндашувларидан бири ҳисобланади. Мазкур тизим мақсадларни белгилаш босқичида барча мавжуд маълумотларни тўплаш, иш учун зарур муддатларни белгилаш, ресурсларни ҳисоблаш ва вазифаларни аниқлаш имконини беради.

Смарт қисқартма сўз бўлиб, менежмент ва лойиҳавий бошқарувда мақсадни аниқлаш ва масалаларни қўйиш учун фойдаланиладиган мнемоник аббревиатура ҳисобланади. Смарт қисқартмаси қуйидаги сўзларнинг бош ҳарфларидан ташкил топган:

S — specific — аниқ. Мақсад максимал аниқ бўлиши ҳамда атрофдагилар томонидан бир хил маънода тушунилиши лозим. Смарт технологияси бўйича мақсадларни осон шакллантириш учун қуйидаги саволларга жавоб бериши керак: “Бевосита нима қилиниши керак?”, “Қачон?”, “Қандай миқдорий кўрсаткичларда?”, “Мақсадга эришиш учун зарур бўлган чекловлар ёки қўшимча шартлар мавжудми?”.

M — measurable — ўлчовли. Мақсадга интиладиган кишилар, яхши натижаларга эришиш учун аниқ бўлган мезонларни осон тушунишлари керак. Мақсад ўлчанадиган бўлиши лозим. Смарт технологияси шахсни ва у эришадиган натижаларда ўзининг фойдасини кўра оладиган даражада мотивация беради.



A — achievable — эришиладиган. Смарт технологиясининг ушбу мезони кўпроқ ёлланган (таклиф этилган, жалб этилган мутахассис) ходимларга тўғри келади. Мақсадга эришиш учун барча мавжуд ресурслар ҳамда чекловларни ҳисобга олиш лозим. Масалан, вақт ресурслари, маълум бир соҳадаги билим ҳамда тажриба, ахборот ресурсларидан унумли фойдаланиш, тўғри қарор қабул қилиш қобилияти ва бошқалар.

R — relevant — муҳим. Смарт технологиясининг якуний мақсади, ташкилот вазиятига мос бўлиши лозим. Мақсад маълум бир вақт оралиғида катта аҳамиятга эга бўлиши керак. Турли давр мобайнида ташкилот натижаси учун долзарб бўлган қисқа ва узоқ муддатли мақсадлар мавжуд. Қўйилган мақсад қанчалик мазмунли эканлигини тушуниш учун унга эришгандан сўнг қанчалик фойда олиб келганлигини аниқлаш зарур.

T — time bound — вақт бўйича чегаралар. Мақсад — бу чекланган нарса, яъни унинг муддати ва якуний санаси бўлиши керак. Вақт оралиғини белгилаш имконияти мақсадга эришиш жараёнини бошқариладиган қилиши мумкин. Смарт технологиялар раҳбариятнинг ихтиёрий вақт бўйича мақсадни чегаралаш шарти билан қўйилади. Ходимлар эса мақсад бажарилиш вақтини аниқ қўйиши ёки бир даврга боғлаши мумкин.

Замонавий таълим тизимининг ўзгаришлари шуни кўрсатадики, анъанавий ўқитишнинг ёрдамчи воситаси бўлиб хизмат қиладиган, чекланган амалий дастурларга эга бўлган одатий аудитория ва электрон таълим аста-секин смарт таълим билан алмаштирилади. Смарт таълим концепцияси билим ва кўникманинг энг юқори даражасини таъминлашга қаратилган бўлиб, битирувчиларга, биринчи навбатда, олий таълим муассасаларига нафақат тез ўзгарувчан профессионал муҳитда ўзини намоён қилиш, балки инновацион жамиятга мослашиш имконини беради.

Смарт таълим — умумий стандартлар, келишувлар ва технологиялар асосида Интернетда қўшма таълим фаолиятини амалга ошириш учун таълим муассасалари ва профессор-ўқитувчиларнинг бирлашмаси ҳисобланади.

Шуни таъкидлаш жоизки, “Смарт таълим” тушунчасининг талқини СМАРТ концепцияси асосида шакллантирилган. Смарт таълим концепцияси Корея Республикаси Таълим, фан ва технологиялар вазирлиги томонидан илгари сурилган замонавий таълим ҳисобланади. Ушбу концепция 2011 йилда таълим ахборот сиёсати сифатида фаолият олиб бора бошлаган. Смарт концепциясининг аниқ мақсадлари: ўз-ўзини бошқарадиган (S: ўз-ўзини бошқариш / S: Self-Directed), мотивацияга бой (M: мотивацион / M: Motivated), мослашувчан (A: мослашувчан / A: Adaptive), ресурслар билан бойитилган (R: ресурс билан бойитилган / R: Resource-enriched), технологик (T: технология билан ўрнатилган / T: Technology-embedded) таълимни қуришдан иборат. Смарт таълимнинг асосида қуйидаги хусусиятлар ётади:

– таълимда асосий эътиборни кўпроқ ўз-ўзини тарбиялашга қаратиш ҳамда талабаларнинг “билим олувчилар” тоифасидан “билим ижодкорлари” тоифасига ўтиши;

– амалда ўрганиш, ижодий масалаларни ҳал этиш ва индивидуал баҳолаш асосида талабаларни таълим жараёнига онгли равишда киритиш;

– таълим тизимининг мослашувчанлиги (таълим ва кўникмаларни талабаларнинг шахсий хоҳишларига мослаштириш);

– бепул масофавий курслар (бой “булутли” контентдан фойдаланиш);

– талабаларга исталган вақт ва жойда билим олиш имконини берувчи турли технологиялардан фойдаланиш.

Смарт университетлар — таълим, тадқиқот ва маъмурий операциялар, малака, кўникма ва назарий билимларни яхшилаш учун илғор технологиялар ва инновацион стратегиялардан фойдаланадиган муассаса ҳисобланади. Смарт университетларни белгилайдиган баъзи асосий хусусиятлар мавжуд бўлиб, улар қуйидагилардан иборат:

1. Рақамли кампус: смарт университетларида тўлиқ бир-бирига боғланган кампус мавжуд бўлиб, у ерда барча қурилмалар, тизимлар ва хизматлар Интернет технологиялари (IoT) орқали узлуксиз интеграциялланган бўлади. Талабалар, профессор-ўқитувчилар ва ходимлар маълумотлар, ресурслар ва хизматларга исталган қурилмалардан, университетнинг исталган жойидан киришлари ва фойдаланишлари мумкин.



2. Индивидуал таълим: смарт университетларида ҳар бир талаба таълим олиш ва ўрганиш тажрибасини шахсийлаштириш учун маълумотлар таҳлили ва сунъий интеллектдан (AI) фойдаланади. Бунга мослашувчан ўқув дастурлари, мослаштирилган курс тавсиялари ва реал вақтдаги фикр-мулоҳазалар киради.

3. Биргаликда ўрганиш: смарт университет талабалари, профессор-ўқитувчилари ва ходимларининг жойлашувидан қатъи назар, реал вақт режимида лойиҳалар, тадқиқот ва бошқа тадбирлар устида ҳамкорлик орқали ишлаш имконини берувчи виртуал платформаларни тақдим этади.

4. Смарт аудиториялар: замонавий университетлар ўқитиш ва ўрганиш тажрибасини яхшилаш учун интерактив доскалар, проекторлар, видео конференциялар ва виртуал ҳақиқат воситалари каби смарт аудитория технологиясини ўз ичига олади.

5. Тадқиқот ва инновациялар: смарт университетлар илғор тадқиқот объектлари ва технологияларидан фойдаланиш, шунингдек, саноат ҳамкорлари ва бошқа олий таълим муассасалари билан ҳамкорлик қилиш имкониятларини тақдим этади.

6. Кампус хавфсизлиги: смарт тизими жорий этилган олий таълим муассасалари видеокузатув, юзни аниқлаш ва фавқулодда вазиятларга жавоб бериш каби илғор хавфсизлик тизимларидан фойдаланган ҳолда, кампус хавфсизлигини биринчи ўринга қўяди.

7. Барқарорлик: смарт тизими жорий этилган олий ўқув юртлари атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олиш ва яшил кампусларни ривожлантириш учун барқарор амалиёт ҳамда замонавий технологияларни қўллайди. Бунга энергия тежайдиган бинолар, қайта тикланадиган энергия манбалари ва чиқиндиларни камайтириш дастурлари киради.

8. Маълумотларга асосланган қарорлар қабул қилиш: смарт университетлар ўқув дастурлари, талабалар хизматлари ва маъмурий операциялар бўйича асосли қарорлар қабул қилиш учун маълумотлар таҳлилидан фойдаланади. Бу эса доимий такомиллаштириш ҳамда юқори самарадорликка олиб келади.

9. 24/7 қўллаб-қувватлаш: смарт университетлар талабалари, профессор-ўқитувчилари ва ходимларига техник ёрдам, маслаҳат ва ривожланиш (мартаба ўсиши, лавозим кўтарилиши) хизматларини ўз ичига олган ҳолда, олий таълим кампусидаги ҳар бир киши учун узлуксиз ва самарали тажрибани таъминлаш учун 24/7 ёрдам хизматларини тақдим этади.

Смарт кампус — Европа Комиссияси томонидан қўллаб-қувватланадиган ҳамда асосий фойдаланувчилар (талабалар, ўқитувчилар, тадқиқотчилар) билан ўзаро ҳамкорлик орқали олий ўқув юрти томонидан фойдаланиладиган асбоб-ускуналар ва энергия ресурслар самарадорлигини оширишга қаратилган лойиҳа ҳисобланади. Смарт кампусларида замонавий технологиялар ўқув дастурлари ҳамда ўқув жараёнларини амалга оширишнинг инструментал технологиялари (замонавий смарт доска ва бошқалар)дан бири бўлиб, инновацион ўқув режалари ва фанларида сифатли қўлланилади. Айнан смарт технологиялар инқилобий ўқув ва услубий материалларни ишлаб чиқиш, шунингдек, талабалар учун индивидуал таълим йўлларини шакллантириш имконини беради. Смарт таълим концепцияси қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Таълим жараёни иштирокчиларининг компетенцияларини, шу жумладан, расмий ва норасмий ўқув жараёнининг фаолиятини узлуксиз ривожлантириш учун интеллектуал муҳитни яратиш, натижада олинган билимлар ва кўникмаларни ўз фаолияти ҳамда амалиёт жараёнида қўллаш. Мазкур таълим компетенциясини амалга оширишнинг техник асоси талабаларга ҳам, таълим муассасаларига ҳам тегишли бўлган барча қурилмалардан иборат: компьютерлар, ноутбуклар, планшетлар, смартфонлар ва бошқалар.

2. Смарт таълим концепциясининг асосий мақсади — рақамли жамият ва ақлли иқтисодиётда муваффақиятли фаолият юритиш учун зарур бўлган кўникмаларни таъминлаш. Смарт таълимнинг асосий хусусиятлари:



– узлуксизлик: турли хил операцион тизимлар учун ишлаб чиқилган дастурий таъминот ўртасидаги мувофиқликни таъминлаш. Мазкур ху-



сусият ўқув жараёнининг узлуксизлигини ва таълим маълумотларининг яхлитлигини амалга ошириш имкониятини таъминлайдиган, ишлатиладиган қурилмалардан қатъи назар, ўрганиш учун тенг имкониятларни тақдим этишга имкон беради;

– таълим ахборотларининг қулайлиги: таълим олиш ва кўникмаларни ривожлантириш вақти ҳамда жойидан қатъи назар, талабаларга ахборот олиш имкониятларининг эркин бўлиши;

– ўқитувчи ва талабанинг автономлиги: ўқув маълумотларига кириш учун мобил қурилмалардан фойдаланиш ҳамда ўзига тегишли пароль ва логинга эга бўлиш (олий таълим муассасасининг веб-сайтларидан узлуксиз фойдаланиш учун);

– турли мотивацион моделларнинг таърифи;

– иш берувчилар ва таълим муассасаларининг шахсий ҳамда ташкилий мақсадлари ўртасидаги боғлиқлик;

– ўқув компетенцияларда кўрсатилган ўзгаришларни баҳолаш: ўқув жараёнининг самарадорлиги олинган билимлар билан эмас, балки уларни амалиётда қўллаш қобилияти билан ўлчанади;

– талабанинг хоҳиш-истаклари ва индивидуал имкониятлари нуқтаи назаридан мослашувчан таълим (таълимни ўқувчининг индивидуал параметрларига мослаштириш: талабанинг бошланғич таълим базаси, тажриба ва кўникмалари; ўрганиш услуби; физиологик ва психологик ҳолатлари).

Олий ўқув юртларида смарт таълимни муваффақиятли амалга ошириш жараёни илмий-педагогик ходимлар учун мавжуд бўлган интеллек-

туал технологияларига қатъий риоя этиши, талабаларнинг шахсий талаблари ва хоҳиш-истакларини ҳисобга олган ҳолда амалга оширилиши лозим. Бунинг учун қуйидагилар зарур: индивидуал машғулот жадвалидан фойдаланиш, талаба ва ўқитувчи ўртасида доимий алоқада бўлиш, билимларни мустаҳкам ўзлаштириш, ўқиш учун қулай вақт ва жойдан фойдаланиш. Таълимдаги интеллектуал смарт технологиялари қуйидагиларни ўз ичига олади:

1. Таълим тармоқлари (“Электрон университет” халқаро консорциуми — нотижорат электрон кутубхона лойиҳалари бўлиб, мазкур тизим орқали олий таълим муассасалари бир-бирининг ўқув ва илмий адабиётларидан фойдаланиш имкониятига эга);

2. Smart e-learning (замонавий электрон воситалар ва Интернетдан фойдаланган ҳолда ўқиш ҳамда ўқитиш);

3. Электрон таълим сифати (E-metrix, стандартлаштириш ва сертификатлаш);

4. Йўналтирилган тезкор таълимнинг бошланиши.

Смарт таълим муҳити узлуксиз таълим учун ақлли, фанлараро, талабага йўналтирилган таълим тизимини тақдим этади. Мазкур таълим муҳити қуйидагилардан иборат:

– мослаштирилган таълим дастурлари (портфель);

– талабалар ҳақида кўпроқ маълумот (уларнинг ютуқлари, иш фаолияти ҳамда бошқалар);

– қўшма дастур таълим технологиялари (ўқув дастурларини тузиш);

– техник жиҳатдан мустақил ўқув жараёнига кириш (LifeLong Learning);

– кўп сонли мунтазам функцияларни машиналарга (роботларга) ўтказиш;

– янги таълим босқичида ўқитиш жараёнини индивидуаллаштириш;

– амалиётчиларни ўқув жараёнига жалб қилиш.

Шундай қилиб, юқори сифатли таълимнинг мавжудлиги ёш авлоднинг ҳаётий вазифаларнинг кенг тоифасини ҳал қилишга мослашиши учун зарур шарт ҳисобланади. Смарт таълим жараёни ўзгарувчан дунё шароитида мавжуд бўлган муаммоларни ҳал қилишда шахсий ривожланиш имкониятларини кенгайтириб беради. Айнан смарт таълим концепцияси бўлажак мутахассисларнинг ижодий салоҳиятини шакллантиради.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИГА СМАРТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ

Смарт тизимининг асосий элементлари смарт талаба ёшлар, смарт педагогика ва смарт муҳитдан иборат. Бундан ташқари, талаба смарт таълимнинг асосий субъекти ҳисобланади. Смарт тизимига йўналтирилган таълим жараёни билан, ўқувчиларнинг иш фаолияти ҳамда шахсий ҳаётида, самарали фойдаланишлари учун замон талабларига жавоб берадиган кўникма ва малакаларини эгаллашга қаратилган бўлиши керак. Смарт таълимнинг асосий мақсади ҳар томонлама ёш талаба-ўқувчиларни ривожлантириш, уларни замонавий динамик муҳитда ишлашга тайёрлаш.

Смарт педагогика олий таълим муассасаси талабаларига уларнинг имкониятларини кенгайтирадиган, қобилиятлари ва ижодий фикрлашни ривожлантирувчи индивидуал хизматларни тақдим этишдан иборат. Смарт таълим парадигмасига мос келадиган педагогика турлари бўйича мунозаралар ҳали ҳам давом этмоқда. Смарт педагогиканинг энг аниқ моҳияти тўртта ўқитиш стратегиясидан иборат:

– фанлар кесимида табақалаштирилган (дифференциал) таълим;

– гуруҳларга асосланган таълим (ҳамкорликда таълим олиш ҳамда янги кўникмаларни ўзлаштириш);

– қизиқишлар асосида индивидуал таълим (LifeLong Learning);

– интерактив ўзаро таъсир орқали оммавий генератив таълим (Smart e-learning).

Смарт стратегиялар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ. Мазкур стратегияларнинг ҳар бири ўзига хос тарзда талабаларнинг шахсий ривожланишига ҳисса қўшадиган таълим хизматларини тақдим этишга қаратилган.

Смарт муҳит турли технологиялар томонидан қўллаб-қувватланадиган ўқув муҳити бўлиб, ўқувчиларга рақамли ресурслардан фойдаланиш ва исталган жой, вақтда таълим тизимлари билан ўзаро алоқада бўлиш имконини беради. Шунингдек, ўқувчиларга керакли ўқув қўлланмалари, ёрдамчи воситалар ва ўқув таклифларини керакли жойда, реал вақт ва тўғри йўлда, фаол равишда тақдим этишга ёрдам берадиган восита ҳисобланади. Смарт муҳит ўз ичига макон, жой, вақт, технологиялар, қурилмалар, бошқарув ва ўзаро таълим таъсир кучини олади. Шунинг учун смарт муҳит замонавий таълимнинг асосий элементларидан бири бўлиб, ўқувчиларга индивидуал таълим ресурслари ва махсус усуллари асоси-

да қўлланиладиган тизимлар билан ўзаро муносабатда бўлиш имкониятини беради.

Смарт технологияларнинг моҳиятига тўхталадиган бўлсак, компьютер дастурлари, онлайн ресурслар, ўқув ўйинлари ва ўйин вазиятлари, интеллектуал таълим иловалари, виртуал ҳақиқат, оммавий очиқ онлайн курслар ва интерфаол интерфейслар мослаштирилган ҳамда мослашувчан технологиялар бўлиб, улар шахсийлаштирилган таълимни ташкил этишга ёрдам беради.

Шимолий Техас университети профессори Ж.М.Спекторнинг фикрига кўра, смарт технологиялар талабаларнинг индивидуал қизиқишлари ва хусусиятларига жавоб беради. Мазкур технологиялар янги муаммоларни ҳал қилиш учун зарур бўлган барча хусусиятларга эга (масалан, таълимда турли мотивацион моделларни яратиш ва улардан фойдаланиш; иш берувчиларнинг талаблари ва таълим мазмуни ўртасидаги доимий боғлиқлик; олий ўқув юртининг оммавий ахборот воситаларидан фойдаланиш орқали ўқитувчи ва талабанинг автономияси; таълим дастурининг маълумотларини олиш ва сайтга кириш учун қулай мобил қурилмалар). Профессор-ўқитувчи А.Н.Нестеров нуқтаи назаридан, смарт технологиялар замонавий ўқув маҳсулотларини (смарт доскалар, столлар, экранлар, электрон сумкалар, 3D принтерлар, ахборот технологиялар орқали "булутли" ҳисоблаш тизими ва бошқалар) ишлаб чиқаришга, фойдаланувчилар томонидан ташаббускор ва интерактив тарзда индивидуал таълим олишга имкон беради. Замонавий технологиялар янги муаммоларни ҳал қилиш учун зарур бўлган барча хусусиятларга эга (масалан, таълимда турли мотивацион моделларни яратиш ва улардан фойдаланиш; иш берувчиларнинг талаблари ва таълим мазмуни ўртасидаги доимий боғлиқлик; таълим маълумотларини олиш ва веб-сайтга кириш учун мобил қурилмалардан фойдаланиш орқали ўқитувчи ва талабанинг автономияси).

2018 йил 18-20 март кунлари Пекинда бўлиб ўтган учинчи Америка-Хитой "Смарт таълим" конференциясида тадқиқотчи олимлар замонавий технологиялардан тўғри фойдаланиш қуйидаги имкониятларни яратиб беришини таъкидладилар:

1) ўқитувчилар учун:

– кадрлар тайёрлаш самарадорлигини ошириш;

– ҳар бир талаба учун индивидуал таълим траекториясини қуриш;

– талабалардаги мустақил таълим, дарсдаги фаол иштироки, ўқишга бўлган мотивациясини ривожлантириш;

– талабаларнинг мустақил изланишларини қўллаб-қувватлаш;

– талабаларни жамоавий биргаликдаги фаолиятга жалб қилиш;

– муаммоларни ҳал қилиш ва ахборотларни ўзлаштиришни такомиллаштириш;

– маълум бир ўқув материалини тезкор ўзлаштириш, кўпроқ ўқув дастурига тегишли мавзуларни ва унинг мазмунини ёритиш;

– талабалар ўртасидаги хавотирни камайтириш (“имтиҳонда иштирок этиш” қўрқувини йўқ килиш);

2) талабалар учун:

– кўникмаларнинг янада бой ва замонавий тўпламини эгаллаш;

– мотивация ҳамда ўқишга бўлган фаолликни ошириш;

– мустақил таълим кўникмаларини, зукколикларини ҳамда стратегияларини ривожлантириш;

– ўқув натижаларини яхшилаш;

– иш юкини енгиллаштириш.

Дунё бўйлаб олий таълим муассасалари талабаларининг ютуқларини ошириш, харажатлар (таълим соҳасига сарфланадиган маблағлар)ни камайтириш ва ўз таълим ташкилотларини замон талабларига жавоб бериши учун смарт кампус дизайнига устувор аҳамият қаратмоқда. Олий таълим муассасаси симсиз ва симли алоқа хизматлари учун асос яратгандан сўнг чексиз имкониятлар пайдо бўлади. Қуйида смарт кампус иловаларидан фойдаланадиган университетларнинг мисоллари келтирилган:

1. Аризона штат университетида “ASU Commencement” иловаси ёрдамида виртуал битирув маросими бўлиб ўтди. 2020 йил кузги битирувчилар учун яратилиши мумкин бўлган энг яхши виртуал маросим инновациясини тақдим этиш мақсадида Аризона штат университетининг 12 нафар “Meteor Studio” талабалар жамоаси “XR at ASU” ташаббуси билан ҳамкорликда тўлиқ кенгайтирилган ҳақиқат тажрибаси орқали бутун дунё бўйлаб турар жойларида битирув кечасини нишонлашнинг янги усулини яратишди. Мазкур илова виртуал маросимни талабаларнинг телефон ёки планшетида камера орқали акс эттирган бўлиб, томошабинларга ўзларини ҳақиқатан ҳам саҳнада турган каби ва битирув кечаси лаҳзасининг бир қисмидек ҳис қилишларига ёрдам беради.

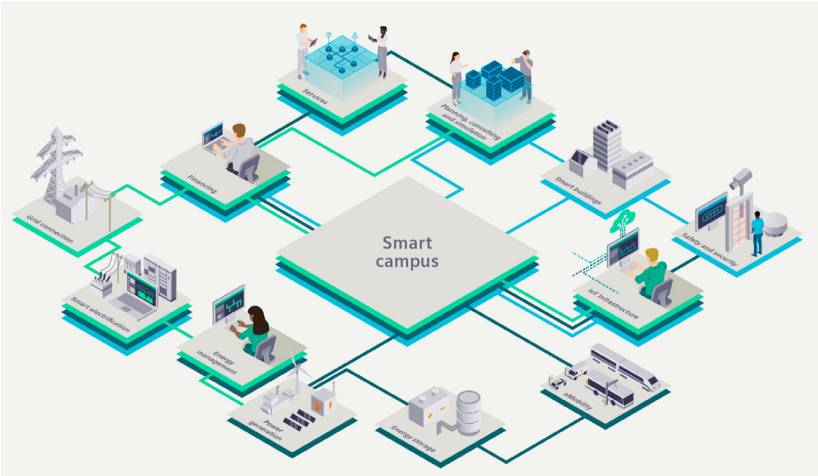
2. Небраска-Линкольн университети Realcomm томонидан 2020 йилнинг энг ақлли олий таълим кампуси деб топилди. Операцион автоматлаштириш тизимларини яратиш ва жорий этиш билан бир қаторда, мазкур университет “тежамкор ва юқори технологияли замонавий гибрид аудиторияларни” тақдим этади.

3. 2016 йили Калифорния штат университетида “Смарт кампус” ташаббусининг тўртта оқими — eSignature (Efficient digital Signature — самарали рақамли имзо), Digital Signage (жамоат жойларида ўрнатилган электрон оммавий ахборот воситаларидан маълумотларни узлуксиз тақдим этиш технологиялари), Digital Wayfinding (electronical maps & digital routing — электрон хариталар ва рақамли маршрутлар) ва One Card (Student Card) ишга туширилди. Смарт кампусга тегишли бошқа инновацион ечимлар ҳам тугатиш ва жорий этиш жараёнида. Сўнгги йилларда тизимда қуйидаги инновацион технологиялар амалга оширилмоқда: талабанинг виртуал амалиёт лабораторияси, рақамли давомат ҳисоботи, смарт технологиялар орқали профессор-ўқитувчиларни танлаш ёки ўзгартириш жараёни ва бошқалар.

Олий таълим муассасаларида смарт таълимни жорий этиш ва унинг тараққиёт жараёнлари ҳар хил бўлиши мумкин. Замонавий технологиялар ва смарт таълимга муҳим эътибор қаратган олий ўқув юртлари рўйхати қуйидагича:

1. Массачусетс Технология Институти (Massachusetts Institute of Technology — MIT) таълим соҳасидаги инновацион ва технологик жиҳатдан илғор ёндашуви билан машҳур. MITда ўзига хос бренд “Смарт таълим тизими” бўлмаса-да, институт турли хил смарт таълим ташаббуслари ва амалиётларини йўлга қўйди. MITнинг смарт таълимга бўлган ёндашувининг баъзи асосий элементлари қуйидагича:

1) MITx ва OpenCourseWare (OCW): институт MITx платформаси орқали бепул онлайн курсларни таклиф қилади. OCW орқали эса курс



материаллари ва ресурсларига очиқ кириш имкони мавжуд. Мазкур ташаббуслар сифатли таълимни глобал аудитория учун очиқ қилиш ва ҳаёт давомида мустақил таълим олишни ривожлантиришга қаратилган.

2) Blended Learning (Аралаш таълим): MIT аралаш таълим муҳитини яратиш учун анъанавий аудиториядаги таълимни онлайн ва рақамли ресурслар билан бирлаштиради. Мазкур ёндашув мультимедиа контенти, интерактив машқлар ва онлайн мунозараларни тақдим этади.

3) EdX: мазкур олий ўқув юрти EdX платформасининг асосчи ҳамкори ҳамда оммавий очиқ онлайн курсларнинг (MOOCs — Massive Open Online Courses) етакчи провайдери ҳисобланади. EdX институт ва бошқа нуфузли олий таълим муассасаларининг кенг доирадаги онлайн курсларини таклиф этади. Бу эса талабаларга дунёнинг исталган нуқтасидан юқори сифатли таълим олиш имконини беради.

4) Technology-Enhanced Classrooms (замонавий технологиялар билан жиҳозланган аудиториялар): институт интерактив ва ҳамкорлик таълим орқали билим олиш имкониятини қўллаб-қувватлаш учун ўз аудиторияларида илғор технологиялардан фойдаланади. Бунда интерактив доскалар, рақамли дисплейлар, видеоконференция имкониятлари ва реал вақтда маълумотларни таҳлил қилиш воситалари ишлайди.

5) MIT App Inventor: талабаларга ўз мобил иловаларини яратиш имконини берувчи визуал дастурлаш муҳити ҳисобланади. Мазкур визуал муҳит кодлаш ва иловаларни ишлаб чиқиш бўйича амалий машғулотларни тақдим этади. App Inventor талабаларнинг ижодкорлигини ва улар яратган инновацияларни рағбатлантиради.

6) Educational Technology Initiatives (таълим технология ташаббуслари): Office of Digital Learning (Рақамли Таълим Офиси) ва Abdul Latif Jameel World Education Lab (Абдул Латиф Жамил Жаҳон Таълим Лабораторияси) орқали MIT таълим технологиясини тадқиқ қилиш ва ривожлантиришни фаол қўллаб-қувватлайди. Мазкур ташаббуслар таълим олиш жараёнини инновацион технологиялар билан жиҳозлашга ёрдам беради.

7) Experiential Learning (тажрибали ўрганиш): лойиҳалар, амалиётлар ва тадқиқот олиб бориш имкониятлари орқали тажрибавий ўрганишга урғу беради. Смарт технологиялари кўпинча янги лойиҳаларга интеграцияланган бўлиб, талабаларга ўзларининг тажриба соҳаларига мос келадиган илғор технологиялар билан ишлашга имкон беради.

MITнинг технологик инновацияларга содиқлиги ва таълимга интеграциялашуви интеллектуал таълим соҳасида етакчига айлантиради. Таълим муассасасида таълим сифатини ошириш, ўқувчиларни келажакка

тайёрлаш учун янги ёндашувлар, технология ва методикалар доимий равишда ўрганилиб келинади.

2. Стенфорд университети (Stanford University) таълим соҳасида инновациялар ва технологияларга содиқлиги билан машҳур. Стенфорд университетининг смарт таълимга бўлган ёндашувининг баъзи асосий элементлари қуйидагилардан иборат:

1) Stanford Online (Онлайн Стенфорд): Стенфорд университети ўзининг онлайн платформаси орқали онлайн курслар ва дастурларини тақдим этади. Мазкур онлайн курслар турли мавзуларни қамраб олади ҳамда глобал талабалар аудиторияси учун қулай ва мослашувчан таълим олиш имкониятларини тақдим этишга мўлжалланган.

2) Stanford Center for Professional Development (Стенфорднинг Касбий Ривожланиш Маркази): SCPD ўз малакасини ошириш ёки таълимни давом эттиришни хоҳловчи мутахассислар учун онлайн ва аралаш таълим дастурларини тақдим этади. Мазкур марказ юқори сифатли таълим бериши учун смарт технологияларидан фойдаланадиган сертификат дастурларини ҳамда профессионал курсларини тақдим этади.

3) Technology-Enhanced Classrooms (замонавий технологиялар билан жиҳозланган аудиториялар): Стенфорд олий ўқув юртида интерактив дисплейлар, мультимедиа ресурслари ва ҳамкорлик таълим алмашув воситалари билан жиҳозланган ҳамда смарт технологияларга асосланган аудиториялари мавжуд. Мазкур аудиториялар фаол тадқиқот олиб бориш ва мустақил ўрганиш имкониятини қўллаб-қувватлайди. Смарт хоналари реал вақтда ўзаро таълим таъсирини ривожлантиради ва ўқитувчиларга ўқитиш жараёнида турли рақамли ресурслардан фойдаланиш имконини беради.

4) Стенфорд OpenEdX: онлайн курслар ва дастурларни ишлаб чиқиш, етказиб бериш учун очиқ манбали таълимни бошқариш тизими бўлган OpenEdX платформаси мавжуд. Мазкур платформа талабаларга курс мазмунига кириш, интерактив тадбирларда фаол қатнашиш, тенгдошлари ҳамда ўқитувчилари билан ҳамкорлик (алоқага чиқиш) қилиш имконини беради.

5) Stanford Research into the Impact of Technology in Education (Стенфорд университетининг таълим соҳасидаги технологияларнинг таъсири бўйича тадқиқоти): таълим соҳасида технологиядан фойдаланишни ўргатадиган, смарт технологиялари орқали ўқитадиган ҳамда таълим натижаларини қандай яхшилаш мумкинлигини аниқлайдиган тадқиқот ҳисобланади. Мазкур тадқиқот онлайн таълим, таҳлилий ўрганиш ва таълим технологиясини баҳолаш каби соҳаларга қаратилган.

6) Stanford d.school (Стенфорд мактаби): Стенфорддаги Ҳассо Платтнер дизайн институти (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford), шунингдек, Stanford d.school сифатида ҳам танилган мактаб, инсонга йўналтирилган фикрлаш ва инновацияларга урғу беради. Мазкур мактаб ижодий муаммоларни ҳал қилиш ва фанлараро ҳамкорликни ривожлантириш учун смарт технологиялардан фойдаланадиган курслар ва семинарларни тақдим қилади.

7) Стенфорд кутубхоналари ва рақамли манбалар (Stanford Libraries and Digital Resources): электрон китоблар, онлайн маълумотлар базалари ва илмий мақолаларни ўз ичига олган рақамли ресурслардан фойдаланиладиган кутубхона ҳисобланади. Мазкур рақамли манбалар тадқиқотни қўллаб-қувватлайди. Барча талабалар ва ўқитувчиларга ўз соҳалари бўйича долзарб маълумотлардан фойдаланиш имконини беради.

Стенфорд университетининг таълим соҳасида смарт технологиялардан фойдаланиш борасида содиқлиги, онлайн таълим имкониятларига эътибор қаратиши ва таълим технологиялари бўйича тадқиқот ташаббусларини олиб бориши муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади. Университет ўз талабалари ва профессор-ўқитувчилари учун ўқитиш, амалиётда замонавий тенденцияларни ўрганиш ва тадқиқот самарадорлигини ошириш учун инновацион ёндашувлар ва технологияларни жорий этмоқда.

3. Дунёнинг етакчи таълим муассасаларидан бири бўлган Гарвард университети (Harvard University) ўқитиш ва тадқиқот самарадорлигини ошириш мақсадида смарт таълим амалиётини жорий қилди. Гарвард университетининг смарт таълимга бўлган ёндашувининг баъзи асосий элементлари қуйидагилардан иборат:

1) HarvardX: глобал ёш аудитория учун юқори сифатли таълим мазмунига кириш имконини берадиган ва онлайн курсларни тақдим этадиган платформадир. HarvardX курслари кенг кўламли, фанларни қамраб оладиган интерактив смарт технология ҳисобланади.

2) Harvard Innovation Labs (Гарвард Инновацион Лабораториялари): талабалар ва ўқитувчиларга ўз ғояларини ривожлантириш учун ресурслар, қўллаб-қувватлаш ва ҳамкорлик муҳитини тақдим этади. Мазкур лаборатория орқали Гарвард университети тадбиркорлик ҳамда инновацион таълим йўналишларини рағбатлантиради. Лаборатория семинарлар, таълим (таълим соҳасидаги тадқиқотлар)га маслаҳатлар ва илғор технологиялардан фойдаланиш имкониятини тақдим этади.

3) Blended Learning (Аралаш таълим): Гарвард ўқув юрти юзма-юз дарсларни онлайн манбалар ва тадбирлар билан бирлаштириб, аралаш таълим усулларидан фойдаланади. Мазкур ёндашув ўқувчиларга ўқув

жараёнида янада мослашувчан ва индивидуал бўлиш имконини яратиб беради. Аралаш таълим соҳасида иқтидорли ёшларни замонавий тенденцияларга мувофиқ ўқитиш ва ўқиш самарадорлигини ошириш учун смарт технологиялардан фойдаланилади.

4) Гарвард кутубхонаси ва рақамли ресурслари (Harvard Libraries and Digital Resources): кенг қамровли кутубхона тизими талабалар ва ўқитувчиларга замонавий рақамли ресурслар, жумладан, онлайн журналлар, электрон китоблар ва тадқиқот маълумотлар базаларидан фойдаланиш имкониятини беради. Мазкур манбалар академик тадқиқотларни қўллаб-қувватлайди ҳамда онлайн режимда илмий маълумотларга кириш имкониятини осонлаштиради.

5) Technology-Enhanced Classrooms (замонавий технологиялар билан жиҳозланган аудиториялар): мазкур олий таълим муассасасида мультимедиа имкониятлари, интерфаол дисплейлар ва ҳамкорлик қилиш воситалари билан жиҳозланган ҳамда смарт технологияларга асосланган аудиториялар мавжуд. Смарт тизимига мослаштирилган дарсларни ўрганиш, ўқувчиларнинг фаоллиги ва ўқитишнинг инновацион усулларини яратишга ёрдам беради.

6) Harvard Business School Online (Онлайн Гарвард Бизнес мактаби): мутахассисларга юқори сифатли бизнес соҳаси бўйича таълим олиш имкониятини берувчи онлайн дастурларни тақдим этади. Мазкур дастурларда интерактив ва иммерсив таълим соҳалари учун смарт технологиялардан фойдаланилади.

7) Learning Management Systems (таълим олиш соҳасининг бошқариш тизимлари): курсларни бошқариш, онлайн мунозараларни ўтказиш ва вазифаларни ўз вақтида топшириш учун Canvas таълим тизимларидан фойдаланиш. Мазкур платформалар онлайн ва аралаш таълимни қўллаб-қувватлайди.

8) Harvard Initiative for Learning and Teaching (таълим олиш ҳамда ўқитиш бўйича Гарвард ташаббуси): инновацион ўқитиш усуллари ва таълим тадқиқотларини қўллаб-қувватлаш. Мазкур смарт технологиялари замонавий тенденциялар ёрдамида ўқитиш усулларини ўрганиш ва жорий этишга кўмаклашиш имкониятини яратиб беради. HILT профессор-ўқитувчиларга инновацион педагогик ёндашувларни ишлаб чиқиш учун грантлар ажратади.

9) Research in Educational Technology (таълим технологияси тадқиқотлари): Гарвард университети смарт таълим технологияси, таҳлилий ўрганиш ва ўқитиш концепциясига таъсир ўтказадиган тадқиқот ва ишланмалар билан шуғулланади. Гарвард профессор-ўқитувчилари ва тадқиқот-

чилари ўзларининг тадқиқотлари ҳамда ташаббуслари орқали смарт таълим амалиётларини ривожлантиришга ҳисса қўшадилар.

Гарвард университетининг технология ва инновацион усуллардан фойдаланиш қобилияти билан биргаликда, таълим соҳасида мукаммалликка интилиши сабабли олий таълим муассасасини интеллектуал таълим соҳасидаги ажойиб ташкилотга айлантиради. Университет ўз талабалари ва профессор-ўқитувчиларига ўқитиш ва тадқиқот самарадорлигини ошириш учун смарт технологияларидан фойдаланиш усулларини доимий равишда ўрганиб келмоқда.

4. Калифорния технология институти (California Institute of Technology — Caltech) ўзининг қатъий академик дастурлари билан машҳур бўлиб, тадқиқот ва инновацияларга кучли эътибор беради. Caltechнинг смарт таълим соҳасига бўлган ёндашувининг асосий жиҳатлари қуйидагича:

1) Technology-Driven Curriculum (технологияга асосланган ўқув режаси): илғор тадқиқот ва таълим соҳасини ривожлантириш учун смарт технологияларини ўз ўқув дастурига киритадиган ўқув режаси ҳисобланади. Иқтидорли талабалар ўзларининг тажриба соҳаларига мос келадиган энг сўнгги воситалар, дастурий таъминот ва жиҳозлардан фойдаланишлари мумкин. Мазкур йўналиш ёшларга амалий таълим билан шуғулланиш имконини беради.

2) Research Opportunities (тадқиқот қилиш учун мавжуд имкониятлар): талабаларга турли илмий фанлар бўйича инновацион тадқиқот лойиҳаларида иштирок этиш имконини яратиб беради. Смарт технологиялари билан тадқиқотнинг интеграцияси талабаларга амалий тажриба орттириш ва сўнгги замонавий методология ҳамда техникалар билан танишиш имконини беради.

3) Online Learning Resources (онлайн таълим ресурслари): iTunes U ёки YouTube каби платформалар орқали маърузалар, курс материаллари ва ўқув видеоларини ўз ичига олган онлайн таълим ресурслар ҳисобланади. Мазкур манбалар платформадан фойдаланиш имкониятини ошириб, бутун дунёдаги талабаларга Caltech тажрибасидан фойдаланишда шароит яратади.

4) Collaboration and Interdisciplinary Approach (ҳамкорлик ва фанлараро ёндашув): талабалар ва профессор-ўқитувчилар ўртасидаги ҳамкорлик ва фанлараро ишлар имкониятини рағбатлантиради. Мазкур ёндашув самарали мулоқот ва ҳамкорликни таъминлаш учун смарт технологиялардан фойдаланган ҳолда, турли соҳаларда билим, ғоялар ва инновацион ечимлар алмашинувига ёрдам беради.

5) Advanced Laboratories and Facilities (илғор лабораториялар ва ускуналар): сўнгги замонавий технология ва ускуналар билан жиҳозланган смарт лабораториясидир. Мазкур манбалар талабаларга назарий тушунчаларни қўллашда амалий тажриба бериш имконияти орқали тадқиқотларни қўллаб-қувватлайди.

6) Innovative Teaching Methods (инновацион ўқитиш усуллари): университетнинг ҳар бир факультети инновацион ўқитиш усулларидан, жумладан, интерактив симуляциялар ва онлайн мунозара платформаларидан иборат. Мазкур ёндашувларда ўқувчи-талабаларнинг фаоллигини ошириш, ўзлаштиришни рағбатлантириш ва мураккаб илмий тушунчаларни тушуниш қобилиятларини ошириш учун смарт технологиялардан фойдаланади.

7) Technology Support Services (технологияни қўллаб-қувватлаш хизматлари): талабалар ва профессор-ўқитувчилар ишончли ва замонавий технология ресурсларидан фойдаланиш имкониятини таъминлаш учун IT инфратузилмаси, дастурий ва аппарат таъминотини ўз ичига олган технологик ёрдам хизматларини тақдим этади.

8) Entrepreneurship and Innovation (тадбиркорлик ва инновациялар): тадбиркорлик ва инновациялар маданиятини ривожлантириш. Мазкур таълим муассасаси ўз тадқиқотлари ва ғояларини амалий дастурлар ҳамда стартапларга ўтказиш, инновациялар ва технологияларга асосланган тадбиркорлик руҳини ривожлантиришга қизиққан талабаларга ёрдам беради.

Caltechнинг смарт технологияларидан фойдаланишга оид содиқлиги, тадқиқотга асосланган таълим, фанлараро ҳамкорлик ва амалий ўрганиш тажрибаси, талабалар илмий изланишлари, ютуқлари ва инновациялари учун бой ва қизиқарли ўқув муҳитини яратишга ёрдам беради.

5. Дунёдаги энг қадимги ва нуфузли университетлардан бири бўлган Оксфорд университети (Oxford University) ўқитиш, ўрганиш ва тадқиқотни яхшилаш учун технологиядан фойдаланади. Оксфордда ўзига хос бренд “смарт таълим тизими” бўлмаса-да, ОТМ смарт таълим тамойилларини ўзида мужассам этган турли ташаббус ва амалиётларни татбиқ қилди. Оксфорд университетининг интеллектуал таълимга ёндашувининг баъзи асосий элементлари:

1) Blended Learning (Аралаш таълим): аралаш таълимдан фойдаланадиган, шахсий дарсларни онлайн манбалар ва тадбирлар билан бирлаштирадиган элемент. Мазкур ёндашув мослашувчанликни ва шахсийлаштирилган ўрганиш тажрибасини яхшилаш учун рақамли воситалар ва мультимедиа ресурсларини таъминлайди.

2) Online Learning Platforms (онлайн таълим платформалари): OxfordX ёки FutureLearn каби таълим платформалари орқали онлайн курслар ва дастурларни тақдим этади. Мазкур платформалар юқори сифатли таълим мазмунига таъсир кўрсатади. Платформа бутун дунё бўйлаб талаба-ўқувчиларга Оксфорд тажрибаси ва ресурсларидан фойдаланиш имконини беради.

3) Digital Libraries and Resources (рақамли кутубхоналар ва манбалар): кутубхона тизими электрон китоблар, онлайн журналлар ва тадқиқот маълумотлар базаларини ўз ичига олган рақамли ресурсларни тақдим этади. Мазкур манбалар талабалар ва ўқитувчиларга кўплаб маълумотлар ҳамда тадқиқот материалларидан фойдаланиш имконини бериш орқали академик тадқиқотларни қўллаб-қувватлайди.

4) Lecture Capture and Webcasting (маърузаларни ёзиб олиш ва веб-трансляция юритиш): маърузаларни онлайн ёзиб олиш ва тарқатиш учун смарт технологиясидан фойдаланиш. Университет талабаларига курс мазмунини ўзларига қулай вақтда кўриб чиқиш ва қайта ишлаш имконини бериб, таълим самарадорлигини оширади ҳамда турли хил ўқув услубларини мослаштиради.

5) Collaborative Learning Tools (ҳамкорликда ўрганиш воситалари): онлайн мунозара форумлари ва виртуал гуруҳ иш жойлари каби ҳамкорликда ўрганиш воситаларидан иборат. Мазкур воситалар талабалар ўртасидаги мулоқот ва ҳамкорликни осонлаштиради.

6) Technology-Enhanced Assessment (технологияга асосланган баҳолаш тизими): онлайн тестлар ҳамда топшириқларни электрон тарзда топшириш ва автоматлаштирилган баҳолаш воситалари орқали баҳолаш жараёнига интеграция қилиш жараёни. Баҳолаш тизими иш жараёнини соддалаштиб, ўз вақтида фикр-мулоҳазаларни тақдим этиб, талабаларнинг самарадорлигини оширади.

7) Digital Skills Training (рақамли кўникмаларни ўргатиш): талабалар ва ходимларга академик ҳамда профессионал муваффақиятлари учун зарур бўлган рақамли кўникмаларни ривожлантиришга йўналтирилган тренинг ва тегишли ёрдам таклиф қилади. Мазкур тизим ўз ичига маълумотлар таҳлили, дастурлаш ва рақамли саводхонлик каби соҳаларга қаратилган семинарлар, курслар ва ресурсларни олади.

8) Research and Innovation in Educational Technology (таълим технологиясидаги тадқиқотлар ва инновациялар): Oxford Learning Institute ҳамда the Centre for Teaching and Learning (Оксфорд Таълим институти

ҳамда таълим ва ўқитиш маркази) орқали мазкур олий таълим муассасаси смарт таълим технологиясидаги тадқиқот ва инновацияларда фаол иштирок этади. Мазкур марказлар таълим соҳасида смарт технологиялардан фойдаланишни ўргатади, самарали ўқитиш амалиёти бўйича тадқиқотлар олиб боради ва ўқитувчиларга замонавий технологияларни ўқитишга интеграциялашда ёрдам беради.

Оксфорд университетининг таълим соҳасидаги мукаммалликка интилиши смарт технология интеграцияси билан биргаликда динамик ва инновацион ўқув муҳитини яратади. Мазкур олий ўқув юрти ўзининг қатъий академик анъаналарини сақлаб қолган ҳолда, ўз талабалари ва профессор-ўқитувчилари учун таълим ҳамда тадқиқотларни яхшилаш мақсадида смарт технологияларидан фойдаланишнинг янги усулларини доимий равишда ўрганиб ва жорий этиб келмоқда.

Олий таълим муассасаларига янги смарт технологияларни жорий этиш жараёни талабалар, профессор-ўқитувчилар ва ходимлар учун қатор имтиёзлар яратиб беради. Асосий афзалликлари қуйидагилардан иборат:

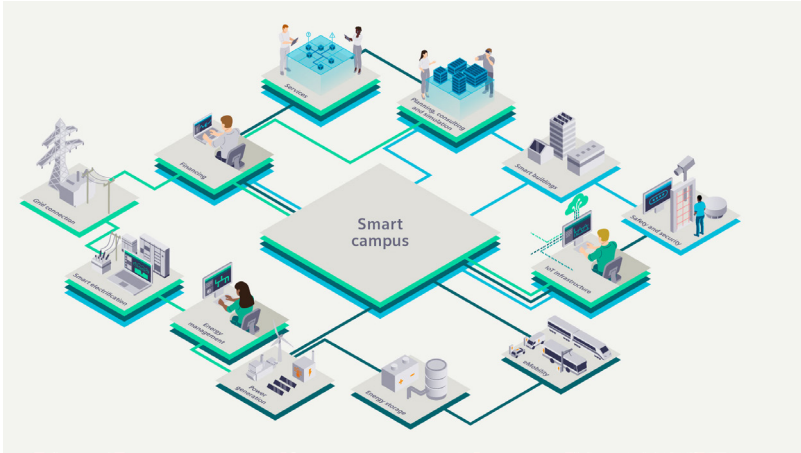
1. Кенгайтирилган таълим тажрибаси: замонавий технологиялар ўйин, виртуал ҳақиқат ва онлайн симуляция каби интерактив ҳамда қизиқарли ўқув тажрибаларини яратиш учун ишлатилиши мумкин. Ушбу имконият ўрганишни янада қизиқарли ва самаралироқ қилишига ёрдам беради.

2. Таълим сифатини ошириш: замонавий технологиялар масофавий таълим имкониятларини тақдим этиш орқали таълимни янада қулайроқ қилади. Онлайн курслар, веб-семинарлар ва виртуал аудиториялар кампусдан узоқда яшайдиган, оилавий ёки иш мажбуриятлари, ногиронлиги бўлган талабаларга таълим олиш имконини беради.

3. Халқаро ҳамкорликни ошириш: смарт технологиялари талабалар, профессор-ўқитувчилар ва ходимларнинг жойлашувидан қатъи назар, фикр-мулоҳазалар ҳамда ҳамкорликни осонлаштиради. Онлайн муҳокама форумлари, гуруҳ лойиҳалари ва виртуал учрашувлар одамларга реал вақтда илмий ёки тадқиқот лойиҳаларида биргаликда ишлаш имконини беради.

4. Индивидуал таълим: смарт технологиялар ўқув тажрибасини индивидуал талабалар эҳтиёжлари ва афзалликларига мослаштириш учун ишлатилади. Мослашувчан ўқув дастурлари, мослаштирилган тавсиялар ва реал вақтда фикр-мулоҳазалар билан алмашув ўқувчиларга ўз тезлиги (маълумотларни тушиниш ҳамда қамраб олиш) ва қизиқишларига кўра ўрганиш имкониятини тақдим этади.

5. Самарали бошқарув: смарт технологиялар курсларни режалаштириш, рўйхатдан ўтиш, баҳолаш ва талабалар билан мулоқот қилиш каби



маъмурий вазифаларни соддалаштиради. Мазкур афзаллик профессор-ўқитувчилар ҳамда ходимлар учун вақт ва ресурсларни тежаб, диққатини кўпроқ стратегик вазифаларга қаратиш имконини беради.

6. Тадқиқот ўтказиш ва маълумотлар базасига кириш: смарт технологиялари талабалар ва ўқитувчиларга илмий журналлар, электрон китоблар ҳамда онлайн маълумотлар базаларини ўз ичига олган кенг миқдордаги тадқиқот, ахборот ресурсларидан фойдаланиш имкониятини беради. Мазкур технологиялар ўқув ва тадқиқот фаолиятини қўллаб-қувватлаши, талабаларга долзарб ва ишончли маълумотлардан фойдаланиш имконини беради.

7. Олий таълим муассасаси ҳамда тингловчиларнинг харажатларини тежаш: смарт технологиялари жисмоний дарсликларга бўлган эҳтиёжни бартараф этиш, саёҳат харажатларини камайтириш ва ходимларнинг масофавий ишлашини таъминлаш орқали таълим харажатларини камайтиради. Мазкур афзаллик таълимни янада арзонроқ ва кенгроқ қилиб, талабалар учун очиқ бўлади.

Смарт кампус концепциясини ишлаб чиқиш учун беш йиллик олий таълим муассасаси фаолиятининг мақсадини белгилаб олиш зарур. Қуйидаги мақсадларга эришиш учун зарур бўлган қадамларни аниқлаш муҳим.

Аксарият ҳолларда, смарт кампус концепциясини амалга ошириш учун масъул ходимлар, биринчи навбатда, Wi-Fi экотизимини яхшилашлари керак.

Хулоса қилиб айтганда, смарт технологиялар ўқитиш ва таълим сифатини ошириш, ҳамкорлик ва инновацияларни жорий этиш ҳамда харажатлар, маъмурий юкларни камайтириш орқали олий таълим соҳасини ўзгартириш имкониятига эга.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИНИ СМАРТ УНИВЕРСИТЕТГА АЙЛАНТИРИШДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН ҚИЙИНЧИЛИКЛАР

Интеллектуал аудитория талабалар учун рақамли таълим тизимининг технология соҳасидаги сўнгги ютуқларини фан билан мувофиқлаштириб, таълимни ривожлантиришга ёрдам берувчи IT-модернлаштирилган хона ҳисобланади. Смарт тизимига асосланган дарсларни ўтказишдан мақсад ўқувчиларни реал вақт режимида аудио ва видео материаллар, мультимедиа, тасвирлар, онлайн веб-конференциялар, PPT (PowerPoint Slide) тақдимотлари, 2D ёки 3D анимациялари орқали электрон таълим билан таништириш ва қизиқтира олиши керак.

Смарт аудитория технологияси таълимнинг турли даражадаги ўқувчи-талабалари учун тенг имкониятларни яратиб, замонавий технологиялардан фойдаланиш қобилиятини таъминлаши лозим. Бундан ташқари, мазкур тизимнинг аудиторияларда жорий этилиши талаба ва ўқитувчи ўртасидаги ўзаро таъсир ва ҳамкорликни яхшилайди. Рақамли доска смарт ускуналарнинг энг кенг тарқалган намунаси бўлиб, таълим муассасаларида видеолар ҳамда тақдимотлар орқали қўлланилади. Смарт доска катта оқ планшет каби ишлайди, анъанавий доскани сенсорли экран ва ёзиш учун ишлатадиган смарт қалам ўрнини эгаллади.

Виртуал кампусдан фарқли ўлароқ, смарт аудиториялари олий таълим кампусида ўқитиш ва ўқиш усулларига кўпроқ эътибор қаратади. Бундан ташқари, мазкур таълим технологиясини интернет билан мувофиқлаштириш жараёни ўқувчилар учун компьютерлар ва сўнгги замонавий гаджетлар орқали онлайн ўқиш имкониятини, ўқитувчиларни эса интерактив дастурлар орқали виртуал таълим бериш учун инновацион воситалар билан таъминлайди.

Смарт аудиториялари — янада самарали ўқитиш ва ўқиш учун технологик ускуналар билан жиҳозланган аудиториялар ҳисобланади. Смарт аудиторияларини қуйидаги тоифаларга бўлиш мумкин:

– Асосий смарт аудиториялари: замонавий технологиялар билан жиҳозланган аудиторияларига ноутбуклар ёки компьютерлар, проектор, DVD (Digital Versatile Disc) ёки VCD (Video Compact Disc) плеерлар каби гаджетлар киради.

– Ўрта даражада жиҳозланган смарт аудиториялари: асосий технологияга эга смарт аудиторияларидан бир қадам олдинда. Олий таълим муассасаларидаги жиҳозланган смарт аудиторияларига ноутбук, проектор,

экран, DVD (Digital Versatile Disc) ёки VCD (Video Compact Disc) плеердан ташқари, бошқарув панелига эга смарт подиум каби гаджетлар киради.

– Илғор смарт аудиториялари: асосий ёки ўрта даражада жиҳозланган смарт аудиторияларининг барча гаджетларига эга. Мазкур илғор смарт аудиториялари сўнгги замонавий технологиялар билан жиҳозланиши лозим.

Аксарият смарт аудиторияларида ўрнатилган ускуналар қуйидагилардан иборат:

1. Компьютер ёки ноутбук: смарт аудиториянинг асосий ва муҳим талабидир.

2. Проектор (оптик қурилма): стационар ёки ҳаракатланувчи объектларни экранга чиқаради. Оптик қурилмалар ёруғликни шаффоф линзадан ўтказиш ёки лазер ёрдамида тасвирлаш имкониятини тақдим этади.

3. Экран: проектор томонидан акс эттирилган тасвирларни кўрсатиш учун ишлатиладиган техника воситаси.

4. Микрофон: товуш сигналларини электр сигналларига айлантирувчи қурилма. Дарс мобайнида мазкур ускуна сигналлар узатиб, овозли хабарларнинг баландлигини кучайтиради ёки ёзиб олинади.

5. Динамика: овоз баландлигини ошириш учун ишлатиладиган электрон қурилмалар.

6. Подиумлар: одатда ёғочдан ясалган платформа бўлиб, унда турган одамларни барча томошабинларга кўринадиган қилиб кўтаради.

7. Ҳужжат камераси: визуал тақдимотчилар, визуализаторлар, рақамли қўшимча харажатлар деб ҳам аталади. Мазкур ускуналар объектни катта аудиторияга кўрсатиш учун ишлатилади. Ҳужжат камераси 2D ёки 3D объектларнинг тасвирларини катталаштириб, проекция қилади. Объект оддийгина ҳужжат камераси остига жойлаштирилади. Камера унинг тасвирини олади ва уни проектор ёрдамида реал вақтда намойиш этади.

8. Смарт подиумлари: USB (Universal Serial Bus) ёки RGB (Red, Green, Blue) орқали шахсий компьютер ёки ноутбукка уланиши мумкин бўлган интерактив қалам дисплейи. Смарт подиумларини рақамли сиёҳни қўллаш қобилиятига эга ташқи монитор деб аташ мумкин. Мазкур подиум ёрдамида ҳужжатлар, тақдимотлар, мультимедиа файлларини очишимиз ва уларга рақамли ручка ёрдамида ёзишимиз мумкин.

9. DVD (Digital Versatile Disc) ёки VCD (Video Compact Disc) плеерлар. Интернетда жуда кўп видеолар мавжуд, лекин DVD ёки VCD плеер ҳали ҳам талаб қилинади. Чунки муаллифлик ҳуқуқи ҳимояланган ва сотиб олиниши керак бўлган баъзи видеолар мавжуд.



10. Кодоскоп. Мазкур ускунанинг асосига жойлаштирилган шаффоф ацетат варақнинг катталаштирилган тасвирларини экранда акс эттириш учун ишлатиладиган қурилма. Кодоскоп бир неча йил олдин жуда машҳур эди, аммо ҳозир унинг ўрнини компьютер проекторлари эгаллайди.

Смарт университетларга ўтиш жараёнининг афзал тарафлари кўп бўлса ҳам, олий ўқув юртлари бир қатор қийинчиликларга ҳам дуч келади. Олий таълим муассасалари смарт кампусларини амалга оширишда дуч келиши мумкин бўлган асосий муаммолардан баъзилари:

– Нархи: смарт кампуслари билан таъминлаш жараёни технологик инфратузилма, асбоб-ускуналар ва ўқитиш учун шарт-шароитлар катта сармоя киритишни талаб қилади. Бу бюджети ёки ресурслари чекланган университетлар учун катта муаммо бўлиши мумкин.

– Инфратузилма: смарт технологиялари хавфсиз ва тезкор интернетга уланиш учун илғор маълумотлар тармоқларини талаб қилади. Инфратузилманинг мавжудлигини таъминлаш ва маълумотлар ҳажмининг кўпайишига бардош бера олиш муҳим аҳамиятга эга, аммо бир қатор муаммолар ҳам бўлиши мумкин.

– Интеграция: смарт технологиялари қўпинча бир нечта тизимлар, хизматлар ва қурилмаларни ягона, яхлит платформага бирлаштиришни ўз ичига олади. Барча турли технологиялар ва тизимларнинг узлуксиз ишлашини таъминлаш қийин ва кўп вақт талаб қилиши мумкин.

– Ўзгаришларга қаршилик: баъзи талабалар, ўқитувчилар ва ходимлар ўзгаришларга чидамли бўлиши мумкин, лекин бошқа таълим жараёни иштирокчилари анъанавий ўқитиш ҳамда ўрганиш усулларини афзал кўришлари мумкин. Янги технологияларни ўзлаштиришни рағбатлантириш, профессор-ўқитувчилар ва ходимларни улардан самарали фойдаланишга ўргатиш қийин бўлиши мумкин.

– Махфийлик ва хавфсизлик: смарт кампус технологиялари махфийлик ва хавфсизлик билан боғлиқ муаммоларни келтириб чиқариш эҳтимоли бор. Талабалар ва ходимлар маълумотларининг хавфсизлигини таъминлаш ва махфийлик қоидаларига риоя қилиш қийин бўлиши мумкин.

– Техник хизмат кўрсатиш: смарт кампус технологияси унинг долзарб ва самарали бўлишини таъминлаш учун доимий техник хизмат кўрсатиши ва қўллаб-қувватлашини талаб қилади. Университетлар технологияларни мунтазам равишда сақлаб туриш ва янгилаш учун қўшимча ресурсларга сармоя киритишлари керак бўлади.

– Техник носозликлар: барча электрон қурилмалар носозликларга мойил. Техник ускуналар тўғри ишлаш ҳолатига қайтиш учун кўп вақт талаб этади.

– Жиҳозланиши: смарт кампус технологиялари барча талабалар, жумладан, ногиронлар учун ҳам очиқ ва қулай бўлишини таъминлаш қийин бўлади. Университетлар ўзларининг технологиялари билан фойдаланиш ҳамда ишлаб чиқиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда, талаб этилган талабаларни қўллаб-қувватлаши ва уларни керакли жиҳозлар билан таъминлаши керак.

– Малакали профессор-ўқитувчиларнинг етишмаганлиги: барча ўқитувчилар смарт технологиялардан дарс бериш учун фойдалана олмайди. Ўқитувчилар смарт аудиторияларида дарс беришни бошлашларидан олдин замонавий техникалардан тўғри фойдаланиш тўғрисидаги курсларда ўқитилиши керак. Ўқитувчилар сўнгги технологиялардан самарали фойдаланиш усулларини ўрганиб олишлари лозим. Мазкур соҳадаги тренинг курслар олий таълим муассасалари учун жуда қимматга тушади.

– Монотон таълим жараёни: смарт аудиторияларида бир хил ёки эски технологиялардан фойдаланиш жараёни ўқувчи-талабалар учун жудаям зерикарли бўлиши мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, смарт университетларга ўтиш давомида олий таълим муассасалари учун бир қанча муаммолар келиб чиқади. Ушбу муаммоларни тушуниш ва ҳал қилиш орқали университетлар смарт кампусни муваффақиятли амалга ошириши ва ОТМ келтириши мумкин бўлган кўплаб афзалликларни англаб етиши мумкин.

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИГА СМАРТ УНИВЕРСИТЕТ ТАМОЙИЛЛАРИНИ ТАТБИҚ ЭТИШ БЎЙИЧА ТАКЛИФ ВА ТАВСИЯЛАР

Республика олий таълим муассасаларида смарт университет тамойилларини татбиқ этиш учун қуйидаги чора-тадбирлар амалга оширилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади:

1. Комплекс баҳолаш ишларини ўтказиш: олий таълим муассасасининг ўзига хос эҳтиёжлари ва мақсадларини баҳолаш орқали таълим мақсадларини аниқлаш ҳамда ривожланиш стратегиясини ишлаб чиқиш;

2. Олийгоҳлар томонидан таълим сифатини ҳамда ходимларнинг малака оширишини таъминлаш: ходимларга татбиқ этилаётган смарт технология воситалари ва платформалар билан танишиш учун ўқиш ва касбий ривожланиш имкониятларини яратиб бериш.

3. Олий таълим муассасаларининг инфратузилма ва ресурсларга сармоя киритиш ишларини жадаллаштириш ва рақамли платформаларга уланиш, аппарат ва дастурий таъминот ресурсларини, техник муаммоларни тезкор ҳал қилиш учун техник қўллаб-қувватлаш механизмларини такомиллаштириш.

4. Инновация ва экспериментлар соҳасидаги янгиликларни қўллаб-қувватлаш: смарт технологиялар имкониятларидан тўлиқ фойдаланиш мақсадида тажриба ўтказиш, илғор тажриба алмашиш ва ўқитувчилар ўртасида ҳамкорлик қилиш.

5. Хавфсизлик ва маълумотлар махфийлиги: тегишли маълумотларни ҳимоя қилиш, қонун-қоидаларга риоя қилиш ва талаба, профессор-ўқитувчилар маълумотларининг хавфсиз ишлов берилишини таъминлаш.

6. Ҳамкорлик соҳасини ривожлантириш: саноат ҳамкорлари, бошқа таълим муассасалари ва технология провайдерлари билан ҳамкорлик ўрнатиш.

Ҳар бир олий таълим муассасасининг хусусияти ва эҳтиёжлари ҳар хил бўлиши мумкин, шунинг учун бу тавсиялар муайян шароитларга мослаштирилиши керак. Смарт технологияларни муваффақиятли жорий этиш жараёнлари пухта режалаштириш, ўзаро ҳамкорлик, доимий баҳолаш ва такомиллаштириш мажбуриятини талаб қилади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Smart Classrooms — Advantages and Disadvantages // https://targetstudy.com/articles/smart-classrooms-advantages-and-disadvantages.html

2. What Makes a Smart Campus? The Benefits And The Principles of Smart Campus Design // https://www.hlp.city/what-makes-a-smart-campus-the-benefits-and-the-principles-of-smart-campus-design/

3. Advantages and Disadvantages of Smart Class // https://maheshjtp.medium.com/advantages-and-disadvantages-of-smart-class-46fd01a95d1a

4. What is a Smart Campus and the Benefits to College Students and Faculty? // https://www.coxblue.com/what-is-a-smart-campus-and-the-benefits-to-college-students-and-faculty/

5. Smart University Features // https://chat.openai.com/c/6f982587-b312-43d3-9f31-5717a7cc537b

6. Digital Leaders: top universities for a digital education // https://www.timeshighereducation.com/student/best-universities/digital-leaders-top-universities-digital-education

7. Smart-технологии в высшем образовании // http://www.library.fa.ru/exhib.asp?id=199

8. Перспективы внедрения смарт-технологий в образовательный процесс // https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-smart-tehnologiy-v-obrazovatelnyy-protsess

9. Концепция smart-университета // https://articlekz.com/article/31314

10. Понятийные основы концепции смарт-образования // https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatiynye-osnovy-kontseptsii-smart-obrazovaniya

11. Электронное образование: перспективы использования smart-технологий // https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/confcdo2015.pdf

МУНДАРИЖА

Кириш 3
Смарт университетнинг асосий хусусиятлари..... 5
Олий таълим муассасаларига смарт технологияларни жорий этишнинг афзалликлари 12
Олий таълим муассасаларини смарт университетга айлантиришда юзага келадиган қийинчиликлар 25
Олий таълим муассасаларига смарт университет тамойилларини татбиқ этиш бўйича таклиф ва тавсиялар..... 29
Фойдаланилган адабиётлар 30

Услубий нашр

ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИГА
СМАРТ УНИВЕРСИТЕТ ТАМОЙИЛЛАРИНИ
ЖОРИЙ ЭТИШ

Методик қўлланма

Муҳаррир:
Ҳ. Закирова

Техник муҳаррир:
Ш. Бекназаров

Бадиий муҳаррир:
З. Шоимов

Мусаҳҳиҳа:
Д. Бекназарова

Дизайнер:
Ф. Қўзиев

Наш.лиц. Тасдиқнома: 050532, 27.11.2022 й.
Теришга 01.11.2023 йилда берилди. Босишга 04.12.2023 йилда рухсат этилди.
Бичими: 84x108 1/32. Офсет босма. “Pragmatica” гарнитураси.
Шартли б.т. 2.64. Нашр б.т. 2.0.
Адади 500 нусха. Буюртма № OV-14.
Баҳоси шартнома асосида.
“Yetakchi nashriyoti”, 100190, Тошкент шаҳри,
Олмазор тумани, Бешқўрғон, 2-мавзеси, 9-уй 87-хонадон.
e-mail: yetakchi_nash@mail.
“Mehr-nuri nashriyoti” УК босмахонасида чоп этилди.
Олмазор тумани, Бешқўрғон, 2-мавзеси, 9-уй 87-хонадон.
Телефон: +99890 394-10-65

Олий таълим муассасаларига

СМАРТ университет тамойилларини жорий этиш

ISBN 978-9910-9622-5-7