

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ХУНАР ТАЪЛИМИ
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ХУНАР ТАЪЛИМИ
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ**

АХМЕДОВ ЭРКИН РАХМОНОВИЧ

**ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВОСИТАСИДА
УМУМКАСБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(Техника йўналиши олий таълим муассасалари мисолида)**

13.00.05 – Касб-хунаар таълими назарияси ва методикаси

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертациидоктора философии (PhD)
по педагогическим наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)
on pedagogical sciences**

Ахмедов Эркин Рахмонович

Виртуал таълим технологиялари воситасида умумкасбий фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш (техника йўналиши олий таълим муассасалари мисолида).....

Ахмедов Эркин Рахмонович

Совершенствование методики преподавания общепрофессиональных предметов с помощью технологий виртуального обучения (на примере высших учебных заведений технического направления).....

Akhmedov Erkin Rakhmonovich

Improving the methods of teaching general subjects through virtual learning technologies (on the example of technical higher education institutions).....

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ХУНАР ТАЪЛИМИ
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ПЕДАГОГИК ИННОВАЦИЯЛАР, КАСБ-ХУНАР ТАЪЛИМИ
БОШҚАРУВ ҲАМДА ПЕДАГОГ КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ
ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ИНСТИТУТИ**

АХМЕДОВ ЭРКИН РАХМОНОВИЧ

**ВИРТУАЛ ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВОСИТАСИДА
УМУМКАСБИЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИНИ
ТАКОМИЛЛАШТИРИШ
(Техника йўналиши олий таълим муассасалари мисолида)**

13.00.05 – Касб-хунаар таълими назарияси ва методикаси

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2020/1.PhD/Ped1495 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими бошқарув ҳамда педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.vocedu.uz) ва “Ziyonet” Ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Ҳамидов Жалил Абдурасулович
педагогика фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Муслимов Нарзулла Алиханович
педагогика фанлари доктори, профессор

Жўраев Хусниддин Олтинбоевич
педагогика фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

Бухоро муҳандислик-технологиялар институти

Диссертация ҳимояси педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими бошқарув ҳамда педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институти ҳузуридаги DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01-рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил “___” _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Зиё кўчаси, 76-уй. Тел: 246-92-17; факс: 246-90-37; e-mail: pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

Диссертация билан педагогик инновациялар, касб-ҳунар таълими бошқарув ҳамда педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Зиё кўчаси, 76-уй. Тел: 246-92-17; факс: 246-92-17).

Диссертация автореферати 2021 йил “___” _____ куни тарқатилди.
(2021 йил “___” _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Ш.Э.Қурбонов

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, п.ф.д., профессор

С.Ю.Ашурова

Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш котиби, п.ф.н., профессор

К.Т.Олимов

Илмий даражалар берувчи илмий
Кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, п.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳоннинг бир қатор етакчи олий таълим муассасаларида ўқитишнинг электрон воситаларидан фойдаланиш ва очиқ электрон таълим ресурсларини яратиш ҳамда виртуал таълим технологияларининг имкониятларидан кенг фойдаланиб ўқитиш, интерактив дастурий воситалар, визуал моделлар, мультимедиали электрон таълим ресурслар яратиш, бўлажак муҳандисларнинг касбий компетентлигини шакллантириш масалаларига оид илмий-тадқиқот ишларини олиб боришга асосий эътибор қаратилмоқда. Жумладан, МООС (Massive Open Online Course), Coursera, Universarium каби нуфузли илмий тадқиқот марказлари бу борада катта муваффақиятларга эришган. Шунинг учун ҳам, техника йўналиши олий таълим муассасаларида тайёрланаётган бўлажак муҳандисларнинг виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш компетенцияси даражаларини аниқлаш, ўқитишни тизимлаштиришнинг назарий-методологик, методик асосларини такомиллаштиришга хизмат қилади.

Халқаро таълим амалиётида виртуал таълим технологияларининг имкониятларидан фойдаланиб, техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларнинг ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш, назарий ва амалий машғулотларда мультимедияли технологияларидан кенг миқёсда ва мажмуавий фойдаланиш бўйича изланишлар олиб борилмоқда. Умумкасбий фанларни ўқитиш жараёнига динамик намоёнишли ўқув материалларини лойиҳалаш, виртуал таълим технологиялари воситасида амалий ва лаборатория машғулотлари ташкил этиш ҳамда ўтказиш бўйича оптимал ёндошувлар билан боғлиқ илмий ишланмалар кўламини ошириш долзарб аҳамият касб этади.

Мамлакатимиз олий таълим муассасаларида таълим ва тарбия жараёнини такомиллаштириш, замонавий ахборот-коммуникация ва таълим технологиялари интеграциясини таъминлаш орқали талабалар ўқув фаолиятини ривожлантиришни сифат жиҳатидан янги даражага кўтариш имкониятлари ошмоқда. Бу эса ўз навбатида, умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг янги ёндашувларини тадқиқ этишни тақазо этмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “Узлуксиз таълимни янада такомиллаштириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрларни тайёрлаш сиёсатини давом эттириш”¹ устувор вазифа сифатида белгиланган. Бу борада техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим воситалари ва технологияларини интеграциялаш асосида фойдаланишнинг дидактик имкониятларини такомиллаштириш орқали таълим сифатини ошириш зарурияти юзага келади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.//Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари тўплами. – Т., 2017. – Б. 39.

“Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сонли, 2017 йил 30 июндаги “Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-5099-сонли, 2017 йил 27 июлдаги “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3151-сонли Қарорлари, 2018 йил 19 февралдаги “Ахборот технологиялари коммуникациялари соҳасини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5349-сонли Фармони ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. “Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодиётни шакллантириш” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Кадрлар касбий тайёргарлигининг турли жиҳатларини такомиллаштиришга доир тадқиқотлар ва электрон таълим ресурслари, ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишнинг назарий асослари ҳамда уларни таълим жараёнида қўллаш масалалари мамлакатимиз олимлари Р.Ҳ.Джураев, У.И.Иноятов, З.К.Исмаилова, Н.А.Муслимов, Қ.Т.Олимов, А.Р.Ходжабоев, Ш.С.Шарипов, Ш.Э.Қурбонов, А.Абдуқодиров, У.Ш.Бегимқулов, А.Ҳайтов, Ф.М.Закирова, М.Арипов, Ж.А.Ҳамидов, О.Х.Туракулов, Н.И.Тайлақов ва бошқаларнинг ишларида ўз аксини топган.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатларида таълимни ахборотлаштириш муаммолари тадқиқи, таълим амалиётига, касбий фаолиятга таълим технологияларни, шу жумладан, масофавий ва электрон таълим технологияларини жорий этишнинг турли жиҳатлари А.А.Андреев, И.Г.Захарова, Е.С.Полат, И.В.Роберт ва бошқаларнинг ишларида ёритилган.

Олий таълим тизимида ахборот технологиялари имкониятларидан самарали фойдаланиш муаммолари хорижий давлатлар олимларидан E.Backer, M.Ahmed, M.Camacho, N.Rizk, D.Wallace ва бошқаларнинг илмий ишларида атрофлича ўрганилган.

Юқорида келтирилган тадқиқотларда таълимда электрон воситалардан фойдаланиш, виртуал таълим технологияларини қўллаш имкониятлари бўйича назарий ва амалий аҳамиятга молик айрим ёндашувлар илгари сурилган бўлсада, техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикаси махсус тадқиқ қилинмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим ёки илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари

билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқот иши Жиззах политехника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг “AIF 1/4 – Касб-хунарга йўналтирилган марказ ва электроника бўйича қўшма ўқув лаборатория яратиш” (2019-2021 йй.) мавзусидаги амалий тадқиқот ҳамда Бухоро муҳандислик-технология институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг “AIF 2/20 – Шахсга йўналтирилган инновацион технологиялар асосида техник йўналишлар бўйича малакали муҳандис кадрлар тайёрлаш ва ўқитувчилар малакасини ошириш сифатини яхшилаш” (2019-2021 йй.) мавзусидаги халқаро амалий тадқиқот лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологиясидан фойдаланиш методикасини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда талабаларнинг дивергент, фазовий ва техник кўникмаларини ҳамда умумкасбий компетенцияларини виртуал таълим воситалари асосида такомиллаштириш;

анъанавий ва виртуал таълим воситалари интеграцияси асосида техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанлар бўйича ташкил этиладиган ўқув машғулотларининг тузилмасини такомиллаштириш;

умумкасбий фанлардан лаборатория машғулотларини виртуал таълим технологияларининг имкониятлари асосида такомиллаштириш моделини ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш;

техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида умумкасбий фанлардан бўлажак муҳандисларнинг мустақил таълимий фаолиятини виртуал таълим воситалари асосида такомиллаштиришга оид тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти техника йўналиши олий таълим муассасаларида виртуал таълим технологиялари воситасида умумкасбий фанларни ўқитиш жараёни.

Тадқиқотнинг предмети техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб ўқитиш мазмуни, шакллари, методлари ва воситалари.

Тадқиқотнинг усуллари. Психологик ва педагогик илмий адабиётларни тадқиқот муаммоси нуктаи назаридан ўрганиш ва таҳлил қилиш; умумкасбий фанлари бўйича илмий-методик манбалар таҳлили; талабалар ўқув-тарбия фаолиятини кузатиш, анкета-сўровномалар ўтказиш, педагогик тажриба-синов ишларини амалга ошириш ҳамда унинг натижаларини математик-статистик таҳлил қилиш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни визуал-кўргазмалилик ва ахборотлилик тамойиллари асосида ўқитиш орқали талабаларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенциялар виртуал таълим воситасида такомиллаштирилган;

техника йўналиши олий таълим муассасаларида ривожлантирувчи таълим технологияси ва виртуал таълим воситаларини ўқув босқичларига кўра интеграциялаш асосида умумкасбий фанлар бўйича ташкил этиладиган ўқув машғулоти тузилмаси (мақсад, вазифа, техник йўриқнома ва амалий кўникма) мантикий кетма-кетлиги ва ўзаро алоқадорлиги узвийлаштирилган;

бўлажак муҳандисларнинг умумкасбий фанлар бўйича амалий фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган “virtual training” ва “case study” каби интерфаол методларни қўллаш асосида муаммоли ва ижодий топшириқларни бажариш тартибини педагогик даражалаш ва техник тавсифлаш орқали виртуал лаборатория машғулотларининг ўқув-методик таъминоти материаллари такомиллаштирилган;

техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанлардан талабаларнинг мустақил таълим фаолиятини ташкил этишга мўлжалланган виртуал таълим технологиялари ва ташхисловчи педагогик дастурий воситалар асосида талабалар умумкасбий компетентлигини баҳолаш мезонлари (мотивацион, когнитив ва фаолиятли) ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалавриат таълим йўналишида “Электротехника ва электроника” умумкасбий фани ўқув-методик таъминоти, виртуал таълим технологияларидан самарали фойдаланишга йўналтирилган электрон қўлланмалар яратилган;

техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалавриат таълим йўналиши талабалари учун “Электротехника ва электроника” умумкасбий фанлари бўйича виртуал таълим ва ўқитиш технологиялари асосида такомиллаштирилган дарс ўтиш методикаси ишлаб чиқилган;

техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалавриат таълим йўналишида ўқитиладиган “Электротехника ва электроника” умумкасбий фани бўйича виртуал лабораториялар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Олинган натижаларни ўзида акс эттирган республика ва халқаро миқёсдаги илмий-методик ва илмий-амалий анжуманлар материаллари тўпламлари, ЎзР ОАК тасарруфидаги ҳамда хорижий илмий-услубий журналларда нашр этилган илмий ва илмий-методик мақолалар, тадқиқот муаммоси бўйича ўтказилган анкета сўровлари, тажриба-синов ишларининг самарадорлиги математик-статистик усуллар асосида аниқланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги ҳамда ваколатли органлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти умумкасбий фанлар, хусусан, “Электротехника ва электроника” фанида виртуал таълим технологияларидан самарали фойдаланиш шакллари ва технологиялари асосида талабаларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенцияларни,

шунингдек, уларнинг ахборот билан ишлаш компетентлигини ривожлантириш, 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалаврият таълим йўналишида мультимедиа, виртуал лаборатория, анимациялар негизидаги интерактив виртуал таълим технологияларидан фойдаланишга йўналтирилган ўқитиш методикасининг мазмуни ва технологик асосларини такомиллаштиришда фойдаланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти виртуал таълим технологияларидан самарали фойдаланиш мақсадида яратилган электрон таълим ресурси умумқасбий фанларни ўқитиш методикасининг методик таъминотини мустаҳкамлашга хизмат қилиши ва техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида бакалаврлар тайёрлаш сифат ва самарадорлигини ошириш бўйича назарий ва методик тавсиялар келтирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Техника йўналиши олий таълим муассасаларида виртуал таълим технологияси воситасида умумқасбий фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича ишлаб чиқилган услубий ва амалий таклифлар асосида:

техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумқасбий фанларни визуал-кўргазмалилик ва ахборотлилик тамойиллари асосида ўқитиш орқали талабаларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумқасбий компетенцияларни виртуал таълим воситасида ривожлантиришга оид таклифлардан 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалаврият таълим йўналиши малака талабларни ишлаб чиқишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 26-ноябрдаги 89-03-4947-сонли маълумотнома). Натижада ушбу таклифлар техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумқасбий фанларни ўқитиш самарадорлигини оширишга хизмат қилган;

техника йўналиши олий таълим муассасаларида ривожлантирувчи таълим технологияси ва виртуал таълим воситаларини ўқув босқичларига кўра интеграциялаш умумқасбий фанлар бўйича ташкил этиладиган ўқув машғулотлари тузилмаси (мақсад, вазифа, техник йўриқнома ва амалий кўникма) асосида мантиқий кетма-кетлиги ва ўзаро алоқадорлиги узвийлаштиришга оид методик тавсиялар ва таклифлар эса Жиззах политехника институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг “АИФ 1/4 – Қасб-хунарга йўналтирилган марказ ва электроника бўйича кўшма ўқув лаборатория яратиш” (2019-2021 йй.) мавзусидаги амалий тадқиқот ҳамда Бухоро муҳандислик-технология институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг “АИФ 2/20 – Шахсга йўналтирилган инновацион технологиялар асосида техник йўналишлар бўйича малакали муҳандис кадрлар тайёрлаш ва ўқитувчилар малакасини ошириш сифатини яхшилаш” (2019-2021 йй.) мавзусидаги халқаро амалий тадқиқот лойиҳалари доирасида бажарилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 26-ноябрдаги 89-03-4947-сонли маълумотнома). Натижада ушбу лойиҳа

доирасида ишлаб чиқилган виртуал таълим технологиялари бўлажак муҳандисларда умумкасбий компетенцияларни ривожлантиришга хизмат қилган;

бўлажак муҳандисларнинг умумкасбий фанлар бўйича амалий фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган “virtual training” ва “case study” каби интерфаол методларни қўллаш асосида муаммоли ва ижодий топшириқларни бажариш тартибини педагогик даражалаш ва техник тавсифлаш орқали виртуал лаборатория машғулотларининг ўқув-методик таъминоти материалларини такомиллаштиришга оид илмий-методик тавсиялар, “Электротехника ва электроника” фани бўйича мультимедиали электрон ўқув қўлланма (DGU 07943 06.01.2020 й.) мазмунига сингдирилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 26-ноябрдаги 89-03-4947-сонли маълумотнома). Мазкур таклиф ва тавсиялар бўлажак муҳандислардан дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенцияларни ривожлантиришга хизмат қилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 5 та халқаро, 6 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокомадан ўтказилди.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси юзасидан жами 22 та илмий-методик ишлар нашр этилган бўлиб, улардан 2 таси ўқув-методик қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия қилинган илмий нашрлар орқали 7 та мақола (5 та республика ва 2 та хорижий журналларда) чоп этилган, Республика Интеллектуал мулк агентлигидан 2 та муаллифлик гувоҳномаси олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, уч боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 138 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, унинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган, муаммонинг ўрганилганлик даражаси таҳлил этилган, тадқиқот мақсади ва вазифалари, объекти ҳамда предмети аниқланган, тадқиқотнинг усуллари, илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги, илмий ва амалий аҳамияти асослаб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги, эълон қилинганлиги, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “Техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланишнинг назарий асослари” деб номланган биринчи бобида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим

технологияларидан фойдаланишнинг ҳозирги мавжуд ҳолати таҳлили, улардан фойдаланиш усуллари, умумкасбий фанларни ўқитиш жараёнида бўлажак муҳандисларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенцияларни шакллантиришда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш имкониятларининг илмий таҳлили баён этилган.

Ҳозирги кунда ўқитишнинг замонавий ёндашувлари, тамойиллари асосида таълим жараёни элементларини лойиҳалаш, ўқитишни индивидуаллаштириш ва интеллектуаллаштириш, ўзлаштириладиган билимларни инсонпарварлаштириш, ўқув материалларининг ижодий қабул қилиниши, қўлланиладиган дидактик воситалар кўрғазмалилиги, коммуникативлиги ва ахборотлилиги, таълим олишга юқори мотивация уйғотишни таъминлаш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитиш мураккаб педагогик жараён бўлиб, у умумий, шунингдек, ўзига хос қонуниятлар билан ифодаланади ҳамда назарий ва амалий таълимларга ажралади. Назарий таълимнинг асосий масалалари: умумкасбий фанлар бўйича назарий билимларни ўзлаштириш; фан, техника ва технологиялар ҳамда ишлаб чиқаришни ташкил этишга оид билимлар тизимини шакллантириш; талабаларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенцияларни ривожлантириш ҳисобланади. Амалий таълимнинг асосий вазифалари куйидагилар: фан-техника соҳасидаги замонавий тенденцияларни ўзида акс эттирган талабаларда техник билим, кўникма ва малакалар тизимини шакллантириш; касбий фаолиятда педагогик ва ахборот технологиялари негизида яратилган электрон ўқитиш воситаларидан фойдаланиш; ижодий фаолликни доимий равишда ривожлантириш; бўлажак муҳандисларда шахсий ва касбий сифатларни таркиб топтириш ҳисобланади.

Тадқиқот жараёнида техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда ахборот-коммуникацион технологиялар негизида яратилган электрон ўқитиш воситаларидан фойдаланиш эса унинг назарий масалалари ва амалий вазифаларини ҳал этишга, яъни таълим жараёнини жадаллаштириш, шунингдек, талабаларда техник фикрлаш қобилиятини ривожлантириш, билиш фаолиятини фаоллаштириш, билимларни мустақил эгаллаш методикаларини ишлаб чиқишга пойдевор яратишга имкон бериш билан асосланди.

Тадқиқот жараёнида техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанлар бўйича ташкил этилган машғулотларда маъруза, амалий, лаборатория машғулотлар ва мустақил таълимда электрон ўқитиш воситаларини ўқув фаолиятининг куйидаги турларида қўллаш имкониятлари аниқланди: янги назарий ўқув материалларини ўрганиш ва баён этишда; амалий ва лаборатория топшириқларини виртуал муҳитда бажаришда; ўрганилган ўқув материални мустақамлаш, назорат қилиш ва текширишда; талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этишда; очик дарслар, телеконференциялар, аудиоконференциялар, намунавий машғулотларни

ўтказишда; амалий машғулотларда.

Замонавий ахборот-коммуникация технологиялари негизида умумкасбий фанлар бўйича электрон ўқитиш воситаларини яратишнинг истиқболли йўналишлари қуйидагилардан иборат эканлиги асосланди: мураккаб электротехник ва электрон қурилмалар бутун синфининг умумлашган ахборот моделини яратиш; таълим тренажёрлар ва имитацион моделлар, шу жумладан, виртуал моделлар, виртуал стендлар яратиш. Электрон ўқитиш воситаларини яратишда таркиби ва ишлаш усули бўйича хилма-хил ва мураккаб техник қурилма ва тизимларнинг назарий асосларини қулай ва тушунарли тарзда тақдим этиш ҳам муҳим эканлиги эътиборга олинди.

Ахборот-коммуникация технологияларининг жадал ривожланиши туфайли электрон таълим воситаларининг узлуксиз янгиланиб бориши эса ўз навбатида, техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда таълим методларини мутаносиб тарзда ўзгартириб ва мослаштириб бориш ҳамда ривожлантиришни талаб этмоқда. Шу нуқтаи назардан қараганда бугунги кунда умумкасбий фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштиришда виртуал таълим технологияларини кенг тадбиқ этиш заруратга айланмоқда.

Виртуал таълим имитацион дастурий ва техник воситалар ёрдамида ўқув материални визуал шаклда тақдим этишга, мураккаб бўлган жараён ва ходисаларнинг виртуал образини яратишга, мураккаб тажриба жараёнларини виртуал шаклда ташкил этишга ҳамда мустақил таълимнинг дидактик имкониятларини кенгайтиришга, ўқув фаолиятига нисбатан мотивацияни оширишга, фан бўйича асосий билимларни эгаллашга, уларни тизимлаштиришга, талабаларнинг мустақил ишида ўқув материалларини ўзлаштириш бўйича методик ёрдам беришга ундайдиган ҳамда талабаларнинг креатив фикрлашини оширишга мўлжалланган замонавий таълим муҳитидир.

Шунингдек, техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида мавжуд ўқитиш ҳолатининг таҳлили натижаси асосида умумкасбий фанларни ўқитиш самарадорлигини оширишга оид педагогик муаммонинг ечими қуйидаги бир қатор асосий вазифаларнинг ҳал этилишига боғлиқ эканлиги маълум бўлди: умумкасбий фанлари ўқитувчиларининг ахборот-коммуникация технологиялари соҳасида етарли даражада малакасини шакллантириш; умумкасбий фанларни ўқитишда анъанавий усуллар билан бирга, электрон таълим ресурсларидан фойдаланиш (электрон таълим ресурслари, виртуал таълим технологиялари, электрон дарсликлар, булутли технологиялар, электрон тренажёрлар); мураккаб техник жараён ва ходисаларни намоиш этишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш; талабаларда фанга нисбатан мотивацияни янада ривожлантиришга йўналтирилган ўқув топшириқларини тадбиқ этиш; талабалар мустақил равишда лаборатория ишларини бажариши учун виртуал лабораторияларни яратиш; талабаларда Интернет тармоғида жойлаштирилган таълим порталлари, виртуал таълим платформаларидан

фойдаланиш кўникмасини шакллантириш.

Техника йўналиши олий таълим муассасаларида бўлажак муҳандисларнинг умумкасбий фанлар, шу жумладан, “Электротехника ва электроника” фани бўйича дастлабки билим даражасини аниқлаш мақсадида тажриба-синов майдони этиб белгиланган олий таълим муассасаларида 20 дан ортиқ дарслар кузатилди. Кузатишлар таҳлили натижаси, талабаларда замонавий электрон ўқитиш воситалари, айниқса, виртуал таълим воситаларидан фойдаланиш кўникмасини, фанга нисбатан мотивацияни ривожлантириш зарурлигини кўрсатди. Худди шу ўринда тадқиқотнинг асосий воситаси бўлган виртуал таълим технологиялари ҳам электрон таълим муҳитида муҳим илмий-амалий самара берадиган восита бўлиб ҳисобланади.

Диссертациянинг иккинчи боби “Умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш методикаси” деб номланиб, ушбу бобда техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш модели, виртуал таълим воситалари асосида аудитория машғулотларини (маъруза, амалий, лаборатория) ва талабаларнинг мустақил таълимий фаолиятини ташкил этиш методикасини такомиллаштириш йўллари баён этилган.

Техника йўналиши олий таълим муассасалари талабаларида дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумкасбий компетенцияларни ривожлантиришда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш ўзига хос афзалликларга эга бўлиб, уларни мантиқий фикрлашга, фанга илмий ва ижодий ёндашишга ўргатади, ўқув мавзулари материалларини ўзлаштиришни осонлаштиради, умумкасбий компетенциялар ривожланишида муҳим, етакчи омил бўлиб хизмат қилади, билимларни мустақам ўзлаштиришга ёрдам беради, фанга ва касбга нисбатан ижобий муносабатни яратади.

Демак, техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни ўқитишга виртуал таълим воситалари қўлланилса, у ҳолда талабаларнинг ўқув-билиш мотивларини ривожлантириш, табақалаштирилган таълимни ташкил этиш, ўзлаштирган билимларини тизимли шаклда назорат қилиш ва баҳолаш, уларнинг мустақил ва ижодий изланишларини самарали ташкил этиш ҳамда дивергент, фазовий ва техник фикрлашини ривожлантириш имконияти яратилади.

Шунга кўра, таъкидлаш мумкинки, талабаларнинг фаоллиги ва ўқув фаолиятининг тўғри ташкил этилиши, умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларининг самарадорлигига ва улардан фойдаланиб қизиқарли равишда маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларининг самарали ташкил этилишига замин яратилади. Шу боис, тадқиқот доирасида виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб, умумкасбий фанларни ўқитиш самарадорлигини ошириш модели ишлаб чиқилди (1-расм).

Моделнинг мақсадли компоненти мақсадлар иерархиясини ўзида акс эттиради, улардан энг асосийси эса умумкасбий фанларни виртуал таълим

технологияларидан фойдаланган ҳолда ўқитиш орқали талабаларда умумкасбий компетенцияларни шакллантиришга хизмат қилади.

Моделнинг мазмунли компоненти умумкасбий фанларга доир фундаментал қонунлар, виртуал таълимга оид тушунчалар, ўрганиладиган илмий-техник назария ҳамда илмийлик, кўргазмалилик, тизимлилик, кетма-кетлик, мустаҳкамлик ва қулайлик каби дидактик тамойиллар, шунингдек, фақат янги ахборот технологияларига мос бўлган интерактивлик, мослашувчанлик ва суггестив – тесқари алоқа каби дидактик асосида қурилди. Умумкасбий фанлардан маъруза машғулотларида ривожлантирувчи таълим ва муаммоли таълим технологияларидан, амалий машғулотларда эса “Тушунчалар таҳлили”, “Кластер”, Венн диаграммаси” методлари “энг сўнги” ўйин технологияси ва лаборатория машғулотларида кўргазмали таълим методи, мустақил таълим машғулотларида эса лойиҳалаш ва тадқиқотчилик методларидан фойдаланилди.

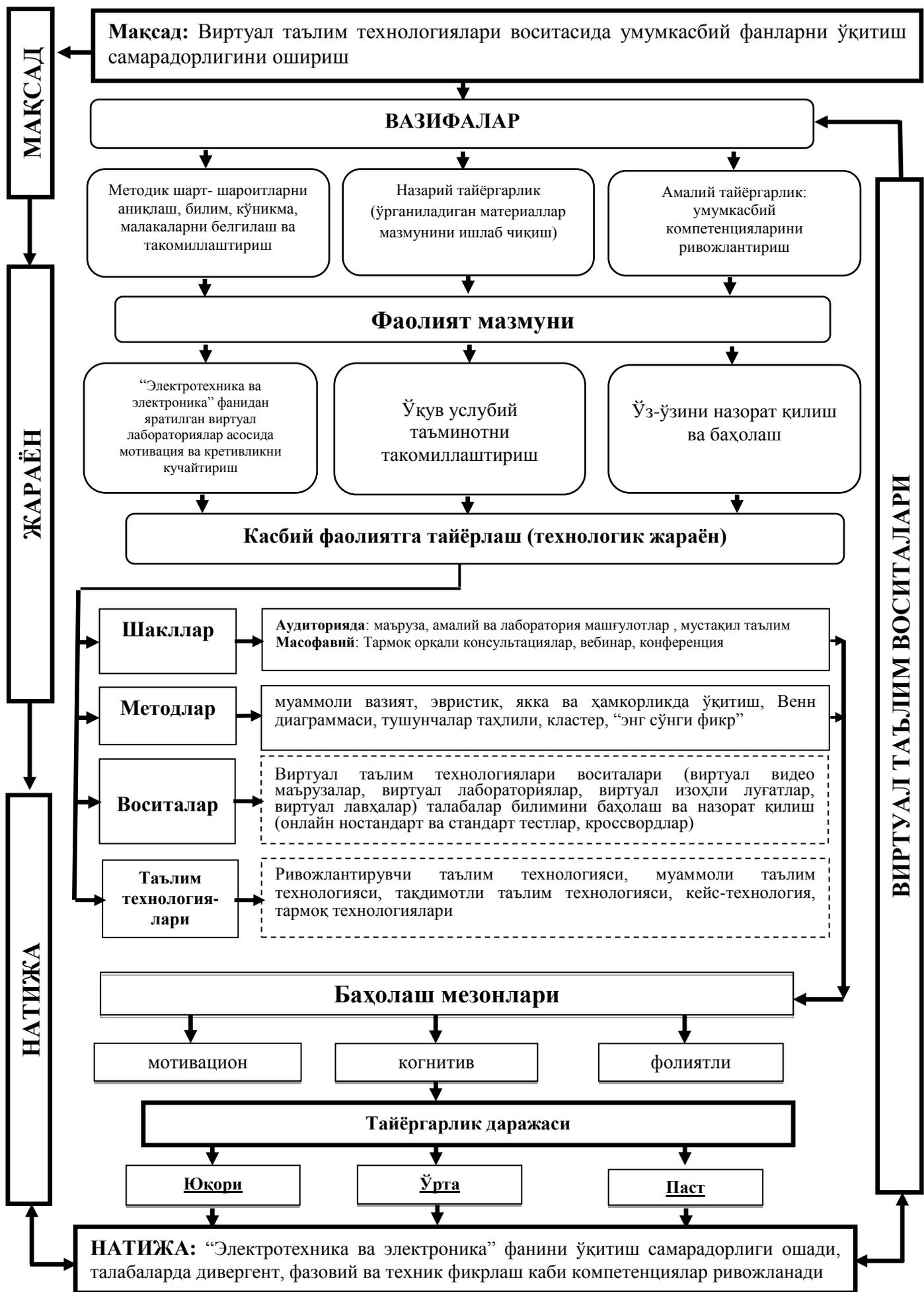
Моделнинг назорат компоненти талабаларда умумкасбий компетентлик шаклланганлик даражасини доимий мониторинг қилиб, ташхис қўйиб боришни назарда тутди.

Техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси бакалаврият таълим йўналиши талабаларига “Электротехника ва электроника” умумкасбий фани машғулотларининг ўқув-ташқилий тузилмаси ривожлантирувчи таълим ва муаммоли таълим технологиялари ҳамда виртуал таълим технологиялари (виртуал лабораториялар, анимация эффектлари, визуал тақдимотлар, аудио ва видео воситалар) ўқув босқичларини билимлар кетма-кетлигига боғлаш, мослаш ва тўлдириш кема-кетлигида баён этилган.

Олий таълим муассасаларида таълим жараёнини ташкил этишнинг асосий шакли маъруза машғулотлари ҳисобланади. Шунинг ҳам фан ўқитувчилари мазкур ўқитиш шаклини амалга оширишда педагогик ва ахборот технологиялардан фойдаланиш йўллари лойиҳалай олишлари зарур. Шу боис, техника йўналиши олий таълим муассасаларида ўрганиладиган умумкасбий фанлардан маъруза дарсларини лойиҳалашда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади.

Маъруза машғулотида ўқитувчи берилаётган материални турли хил кўринишда (нутқнинг паст ёки юқорилиги, такрорлаш, қўшимча намойиш этиш ва бошқалар) баён этиш имконияти мавжуд. Аммо ўқитувчи талабаларда бунга қанчалик даражада эҳтиёж мавжудлигини аниқ билмаслиги мумкин. Бунга талабаларнинг маъруза дарсларини маълум қисмларига фаол иштирок этмаганлиги сабаб бўлиб ҳисобланади. Натижада улар машғулотдан машғулотга қадар бўлган ўқув маълумотларини ўзлаштириш имконига эга бўлмаслиги мумкин.

Мазкур муаммоларни бартараф этишда виртуал таълим технологиялари асосида маъруза дарсларини ташкил этишнинг кўргазмали шакл ва методларини янада такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.



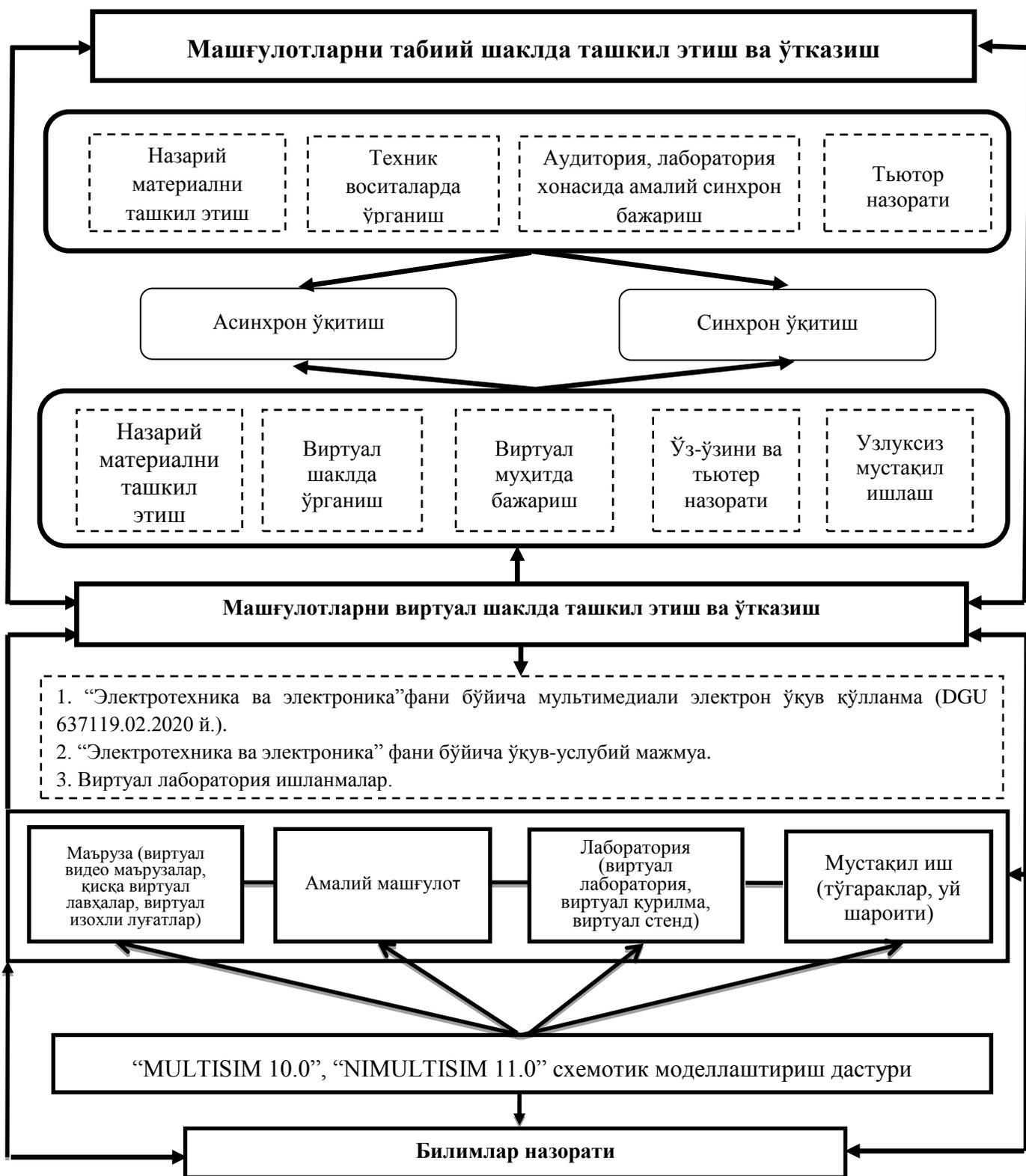
1-расм. Виртуал таълим технологияларининг дидактик имкониятларидан фойдаланиб талабаларни касбий фаолиятга тайёрлаш модели

Шунинг учун умумкасбий фанларни ўқитишда ташхисловчи педагогик дастурий воситаларни (стандарт ва ностандарт тестлар), виртуал таълим (виртуал видео маъруза, виртуал изоҳли луғат) ва таълим технологияларини (муаммоли, ривожлантирувчи, компьютерли, тармоқли) интеграциялаш асосида такомиллаштирилган маъруза дарсларини ташкил этиш методикаси ишлаб чиқилди (2-расм).

“Электротехника ва электроника” умумкасбий фанини виртуал таълим технологиялари воситасида ўқитиш методикасининг асосини анъанавий дидактик тамойиллар билан бирга фанни ўқитиш жараёнини тизимли таҳлил қилишга асосланган тизимли ёндашув, шунингдек, фан ва техникада етакчилик алмашиши билан боғлиқ динамиклик ва мослашувчанлик каби махсус тамойиллар ташкил этади. Талабалар “Электротехника ва электроника” фани бўйича лаборатория ишларини бажаришда MULTISIM 10.0”, “NIMULTISIM 11.0” схематик моделлаштириш дастурларидан фойдаланиш йўли билан конструкцияланиши мумкин бўлган ўқув моделларидан фойдаланиш катта фойда келтиради. Ушбу дастурлардан MULTISIM 10.0”, “NIMULTISIM 11.0” энг мукаммали бўлиб, унинг ёрдамида талаба лаборатория ва амалий машғулотларни бажаришда, масалан, ихтиёрий мантиқий схемани йиғишда турли хил элементлардан фойдалана олиш имкониятига эга бўлибгина қолмасдан ясалган қурилмани ишлашини кузатиш имконига ҳам эга бўлади. Бундай машғулотларнинг электрон кўриниши куйидагиларга имкон беради: талабаларнинг ўқув ишларида фаолликлари ва мустақилликларини оширади; ўқув материалининг мультимедиа кўриниши орқали уни қабул қилиш жараёнини осонлаштиради; ҳар бир талабанинг материални ўзлаштириши бўйича тўлиқ назоратини таъминлайди; талабалар ўқув фанига оид ўқув материалларини мустақил ишлашга, изланишга, ўқитишнинг самарали шакл ва методларидан фойдаланишга ўрганади, кўникма ҳосил қилади.

Ушбу дастур асосида “Электротехника ва электроника” умумкасбий фанининг “Ўзгармас ток занжирида бажариладиган ўлчашлар”, “Ўзгарувчан ток занжирида электр энергия истеъмолчиларини кетма-кет улаш”, “Ўзгарувчан ток занжирида электр энергия истеъмолчиларини параллел улаш”, “Ўзгарувчан ток занжирида электр энергия истеъмолчиларини аралаш улаш”, “Трансформаторлар. Бир фазали трансформаторни текшириш” ва “Бир фазали занжирда қувватни ўлчаш, бир фазали турғун электр энергияни ўрганиш” мавзулари бўйича виртуал лаборатория ишлари яратилган. Ишлаб чиқилган виртуал лаборатория ишлари “Электротехника ва электроника” умумкасбий фанининг қонуниятлари мазмуни ва моҳиятини очиқ беришда ҳамда ўқитиш самарадорлигини оширишда кенг имконият яратади.

Юқорида қайд этилган тамойиллар ва дастурий восита асосида ишлаб чиқилган “Электротехника ва электроника” умумкасбий фанини ўқитиш методикасидан виртуал таълим технологияси воситасида ўқитишнинг барча ташкилий шаклларида фойдаланиш кўзда тутилган.



2-расм. Виртуал таълим технологиялари воситасида “Электротехника ва электроника” фанини ўқитиш методикаси

Умумқасбий фанларни ўқитишда талабаларда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш каби умумқасбий компетенциялар маъруза ва лаборатория машғулотлари, мустақил таълим олиш вақтида ўқув-маълумотларни қабул қилиш, қайта ишлаш, уларнинг муҳим жиҳатларини ажратиш, янги ўзлаштирилган билим, кўникма ва малакаларини олдингилари билан ўзаро

боғлаш, умумлаштириш, такрорлаш, уларни амалга тадбиқ қилиш орқали ривожланади.

Тадқиқот жараёнида талабалар аудиторияси учун виртуал таълим технологиялари асосида умумкасбий фанларнинг ўқув-услугий таъминоти яратилди, моделни педагогик амалиётга жорий этиш методикаси ишлаб чиқилди.

Техника йўналиши олий таълим муассасалари ўқув жараёнида қўлланилаётган таълим методларига хос бўлган мавжуд камчиликлар, шу жумладан, “5310600 – Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси” таълим йўналишининг талабаларига “Электротехника ва электроника” умумкасбий фанидан мустақил иш топшириқларини бажаришларида ҳам компьютернинг виртуал таълим технологияларидан етарли даражада фойдаланилмаётганлиги сабабли баъзи бир талабаларнинг мустақил фикрлаш фаолияти етарлича ривожланмай қолишига сабаб бўлмоқда. Шу сабабли, тадқиқот доирасида техника йўналиши олий таълим муассасаларида талабаларнинг умумкасбий фанлар бўйича ташкил этиладиган мустақил таълимий фаолиятини янада такомиллаштириш мақсадида elektron.uz виртуал таълим платформаси яратилди. Мазкур платформа талабаларнинг мустақил таълими учун педагогик имкониятларни яратади, яъни талабаларни мустақил таълим фаолиятини ўқув-услугий маълумотлар билан таъминлайди; мустақил ўқув фаолиятининг самарадорлигини оширади; лаборатория ишларини виртуал тартибда бажаришни таъминлайди; дарсга қатнаша олмаган ва имконияти чекланган талабаларнинг билим олишини таъминлайди.

Диссертациянинг “Педагогик тажриба-синов ишлари мазмуни ва натижалари” деб номланган учинчи бобида техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – “Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси” таълим йўналиши талабаларига умумкасбий фанлар туркумига кирувчи “Электротехника ва электроника” фанини виртуал таълим технологиялари воситасида ўқитиш самарадорлигини оширишга йўналтирилган педагогик тажриба-синов ишлари натижаларини таҳлил этиш ва баҳолаш келтирилган.

Тадқиқотни амалга ошириш дастурига кўра, виртуал таълим технологиялари воситаси умумкасбий фанларни ўқитиш методикасини такомиллаштириш сифатининг статистик тавсифини тузиш кўзда тутилган эди. Бу эса ўз навбатида техника йўналиши олий таълим муассасалари 5310600 – “Ер усти транспорт тизимлари ва уларнинг эксплуатацияси” таълим йўналишида “Электротехника ва электроника” фанини виртуал таълим технологиялари асосида ўқитиш бўйича ишлаб чиқилган методика мазмунининг самарали эканлигини баҳолаш имконини берди.

Биз педагогик тажриба-синов ишларини талабаларнинг умумкасбий фанларни ўзлаштириш даражасини тажриба ва назорат гуруҳларида аниқлаш ҳамда қиёсий таҳлил қилиш босқичи амалиётчи ўқитувчилар билан ҳамкорликда 2016-2020 йилларда амалга оширдик. Тажриба-синов ишларида

жами 316 нафар талаба иштирок этди. Шундан, 160 нафари тажриба гуруҳида, 156 нафари эса назорат гуруҳида иштирок этди.

Талабаларнинг “Электротехника ва электроника” фанини виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб ўзлаштириш натижаларини баҳолаш учун тестлар, амалий топшириқлар, лаборатория ишлари ишлаб чиқилди ва қўлланилди.

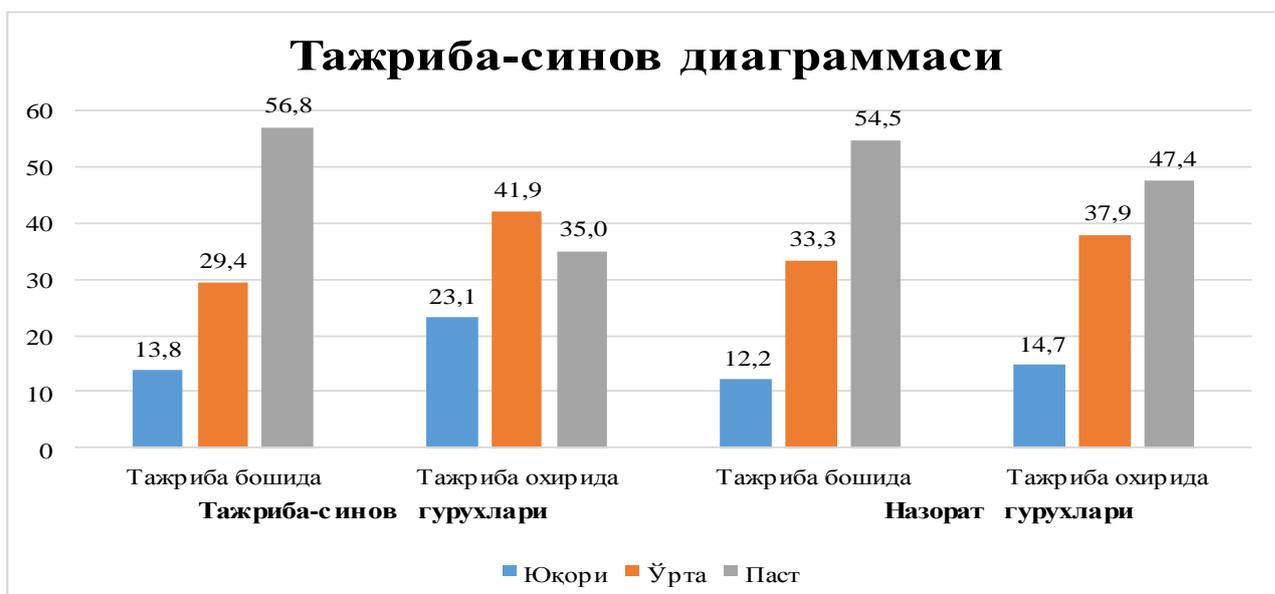
Тажриба ва назорат гуруҳлари талабаларининг тажриба боши ва тажриба охирида умумкасбий касбий фанларни ўзлаштириш кўрсаткичи 1-жадвалда келтирилган.

Унинг геометрик тасвири 3-расмда келтирилган.

1-жадвал.

“Электротехника ва электроника” умумкасбий фанини виртуал таълим технологияларидан фойдаланиб ўқитиш натижасида тажриба ва назорат гуруҳлари талабаларининг ўзлаштириш кўрсаткичлари

Олий таълим муассаси номи	Кўрсаткичлари	Тажриба гуруҳлари				Назорат гуруҳлари			
		Тажриба бошида талабалар сони	%	Тажриба охирида талабалар сони	%	Тажриба бошида талабалар сони	%	Тажриба охирида талабалар сони	%
Барча олий таълим муассасалар бўйича	юқори	22	13.8	37	23.1	19	12.2	23	14.7
	ўрта	47	29.4	67	41.9	52	33.3	59	37.9
	паст	91	56.8	56	35.0	85	54.5	74	47.4



3-расм. Тажриба-синов ва назорат гуруҳлари талабаларида касбий фаолиятга тайёргарликнинг такомиллашганлик даражалари диаграммаси

Тажриба-синов ишлари натижасида олинган кўрсаткичлар мослиги ва фарқларининг ҳаққонийлигини текшириш учун Стъюдент-Фишер математик-статистикасидан фойдаланилди (2-жадвал).

Олинган натижалардан тажриба гуруҳидаги ўзлаштириш назорат гуруҳидаги ўзлаштиришдан анча юқори эканлигини кўриш мумкин. Тажриба-синов ишлари таҳлили натижасида шундай хулосага келиш мумкинки, умумкасбий фанларни ўқитишда виртуал таълим технологияларидан фойдаланиш бўлажак муҳандисларни касбий фаолиятга тайёрлашнинг амалий асоси бўлиб ҳисобланади.

2-жадвал

Микдорий мезонлар кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Тажриба бошида		Тажриба охирида	
		Тажриба гуруҳи m=160	Назорат гуруҳи n=156	Тажриба гуруҳи m=160	Назорат гуруҳи n=156
1.	Ўртача арифметик қиймат	3,53	3,56	3,53	4,08
2.	Самарадорлик кўрсаткичи	1,01		1,16	
3.	Ўртача қиймат ишонч оралиғи	[3,42;3,64]	[3,42;3,64]	[4,00;4,21]	[3,44;3,66]
4.	Ўртача қиймат стандарт хатолик	0,70	0,70	0,66	0,70
5.	Стъюдент статистикаси (Т)	0,27		7,46	
6.	Кўрсаткичлар хулосаси	Н0 гипотеза қабул қилинади		Н1 гипотеза қабул қилинади	

Тажриба-синов майдони этиб белгиланган олий таълим муассасаларида ўтказилган тажриба-синов ишлари якунида тажриба гуруҳлари талабаларининг умумкасбий фанларни ўзлаштириш кўрсаткичлари назорат гуруҳларига нисбатан 1,16 баробар юқори эканлиги математик-статистик жиҳатдан исботланди.

Тажриба-синов ишлари натижалари виртуал таълим технологиялари асосида умумкасбий фанлар бўйича ташкил этилган машғулотларнинг самарали эканлигидан далолат беради.

ХУЛОСАЛАР

Олиб борилган тадқиқот иши натижаларини умумлаштириш белгиланган мақсадга эришилганлигини, вазифалар ечилганлигини қайд этган ҳолда, олинган назарий ва тажриба-синов маълумотлари қуйидаги хулосалар чиқаришга имкон берди.

1. Техника йўналиши олий таълим муассасаларида умумкасбий фанларни виртуал таълим технологиялари воситасида ўқитиш самарадорлигини ошириш учун тадқиқотлар доирасида таклиф этилаётган ўқитиш тамойиллари, ёндашувлар ва дастурий воситалардан фойдаланиш, талабаларнинг аудиториядаги ва мустақил таълимий фаолиятини самарали ташкил этишни таъминлайди.

2. Умумкасбий фанларни ўқитиш методикасини виртуал таълим технологиялари имкониятларидан самарали фойдаланиб такомиллаштириш учун методик таъминотни кучайтиришга алоҳида эътибор қаратиш зарур. Шу боис, умумкасбий фанлар туркумига кирувчи “Электротехника ва электроника” фанида виртуал таълим платформаси яратилиб (elektron.uz), унга виртуал видео маърузалар, виртуал изоҳли луғатлар, виртуал лабораториялар, виртуал кўргазмалар, виртуал стендлар, стандарт ва ностандарт тестлар жойлаштирилди ҳамда улардан бўлажак муҳандисларни самарали касбий фаолиятга тайёрлаш учун умумкасбий фанларни ўқитиш жараёнида фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди.

3. Умумкасбий фанлардан маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларни талабаларда ушбу фанларга мотивация уйғотадиган ҳамда дивергент, фазовий ва техник фикрлаш касбий компетенцияларни ривожланидиган тарзда ташкил этишда компьютернинг педагогик ташхисловчи дастурий воситалари, виртуал таълим ва ўқитиш технологияларини интеграциялаш муҳимлигини асосланди.

4. Тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган “Электротехника ва электроника” умумкасбий фани бўйича виртуал лабораториялардан талабаларга ўқув жараёнида фойдаланиш учун тавсиялар ишлаб чиқилди. Бунда талабалар исталган вақтда ва жойда лаборатория топшириқларини виртуал шаклда бир неча маротаба бажариш имкониятига эга бўладилар.

5. Талабаларнинг умумкасбий фанлардан мустақил таълимни ташкил этиш жараёнида тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган виртуал таълим платформасидан фойдаланиш тавсия этилди. Мазкур платформа ёрдамида талабалар умумкасбий фанларга оид виртуал таълим технологияларидан мустақил фойдаланиши ҳамда ўзини-ўзи онлайн шаклда баҳолаб кўриш имкониятига эга бўладилар.

6. Талабаларнинг умумкасбий фанларга бўлган қизиқишини, дивергент, фазовий ва техник фикрлашини янада оширишни таъминлаш учун ушбу фанларнинг мустақил таълим бўлимига виртуал таълим технологияларидан фойдаланишга оид топшириқларни киритиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Бунда талабаларни мустақил таълим олиш, изланишга йўналтириш имконияти пайдо бўлади.

7. Умумкасбий фанларни ўқитиш жараёнида фойдаланиш учун ишлаб чиқилган виртуал таълим технологиялари тажриба-синов ёрдамида ўз самарасини берганлиги исботланди. Шу боис, ушбу виртуал таълим технологияларидан техника йўналишидаги олий таълим муассасаларида кенг кўламда фойдаланиш мумкин.

Олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари ва таҳлил қилинган назарий ва илмий-методик адабиётлар, олий таълим муассасаларида олиб борилган тажриба-синов ишларидаги натижаларга таяниб, қуйидаги тавсиялар берилди:

1. Умумкасбий фанларни ўқитиш жараёнига ҳам замонавий электрон таълимдан, ҳам замонавий педагогик технологиялардан уйғунлашган ҳолда фойдаланишни кенг кўламда татбиқ этиш зарур.

2. Техника йўналиши олий таълим муассасалари талабалари учун виртуал таълим ва 3D технологияларни қўллаш имкониятларини кенгайтириш мақсадга мувофиқ.

3. Умумкасбий фанларни – техника ва технологияларининг асоси бўлган фан сифатида талабаларни дивергент, фазовий ва техник фикрлашга ундовчи электрон дастурий воситалардан унумли фойдаланиш ва бу жараёни татбиқ этишни кучайтириш лозим.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 03/30.12.2019.Ped.48.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ИНСТИТУТЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ И
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ,
ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
РУКОВОДЯЩИХ И ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

АХМЕДОВ ЭРКИН РАХМОНОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН ПОСРЕДСТВОМ
ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(на примере технических высших образовательных учреждений)**

13.00.05 – Теория и методика профессионального образования

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020/1.PhD/Ped1495.

Диссертация выполнена в Институте педагогических инноваций, переподготовки и повышения квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.vocedu.uz) и информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: **Хамидов Джалил Абдурасулович**
доктор педагогических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Муслимов Нарзулла Алиханович**
доктор педагогических наук, профессор

Джураев Хусниддин Олгинбоевич
доктор педагогических наук, доцент

Ведущая организация: **Бухарский инженерно-технологический институт**

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 года в __ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.Ped48.01 по присуждению ученых степеней при Институте педагогических инноваций, переподготовки и повышения квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования (адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Зиё, дом 76. Тел.: (99871)246-92-17, факс: (99871)246-90-37, e-mail: pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института педагогических инноваций, переподготовки и повышения квалификации руководящих и педагогических кадров профессионального образования (зарегистрирована под номером ____). Адрес: 100095, город Ташкент, Алмазарский район, улица Зиё, дом 76. Тел.: (99871)246-92-17, факс: (99871)246-90-37.

Автореферат диссертации разослан “__” _____ 2021 года
(реестр протокола рассылки № _____ от _____ 2021 года).

Ш.Э.Курбанов
Председатель Научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.п.н., профессор

С.Ю.Ашурова
Учёный секретарь Научного совета
по присуждению учёных степеней,
к.п.н., профессор

К.Т.Олимов
Председатель Научного семинара при
Научном совете по присуждению
учёных степеней, д.п.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В ряде передовых высших образовательных учреждений мира уделяется особое внимание научно-исследовательским работам по использованию электронных средств обучения, созданию открытых электронных образовательных ресурсов и обучения с широким использованием возможностей виртуальных образовательных технологий; созданию интерактивных программных средств, визуальных моделей, мультимедийных электронных образовательных ресурсов; формированию профессиональной компетентности будущих инженеров. В частности, такие авторитетные научно-исследовательские центры, как MOOC (Massive Open Online Course), Coursera, Universarium, добились в этой области больших успехов. Поэтому определение уровня компетенций в области пользования виртуальными образовательными технологиями будущих инженеров, готовящихся в технических высших образовательных учреждениях служит совершенствованию научно-методологических, методических основ систематизации обучения.

В международной образовательной практике осуществляются научные поиски в области совершенствования с использованием возможностей технологий виртуального обучения учебно-методического обеспечения общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях, широкому и комплексному использованию мультимедийных технологий на теоретических и практических занятиях. Актуальное значение приобретает расширение научных разработок, связанных с оптимальным подходом к проектированию учебных материалов с динамической демонстрацией в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин, организации и проведению практических и лабораторных занятий посредством технологий виртуального обучения.

В высших образовательных учреждениях нашей страны расширяются возможности совершенствования образовательно-воспитательного процесса, поднятия на качественно новый уровень развития учебной деятельности студентов за счет обеспечения интеграции современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий. Это, в свою очередь, предполагает исследование новых подходов к использованию виртуальных образовательных технологий в преподавании общепрофессиональных дисциплин. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в качестве приоритетной определены задачи – “продолжение курса дальнейшего совершенствования системы непрерывного образования, подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда”². В этой связи особое значение

² Указ Президента Республики Узбекистан. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. №УП-4947. 7 февраля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70

приобретает совершенствование методики преподавания общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях на основе интеграции виртуального обучения и образовательных технологий.

Настоящее диссертационное исследование в определенной мере служит выполнению задач, определенных в указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 “О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года, №УП-5349 “О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций” от 19 февраля 2018 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-2909 “О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования” от 20 апреля 2017 года, №ПП-5099 “О мерах по коренному улучшению условий для развития отрасли информационных технологий в республике” от 30 июня 2017 года, №ПП-3151 “О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и сфер экономики в повышении качества подготовки специалистов с высшим образованием” от 27 июля 2017 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий I.«Духовно-нравственное и культурное развитие демократического и правового общества, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Теоретические основы совершенствования различных аспектов профессиональной подготовки кадров, использования электронных образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий и вопросы применения их в образовательном процессе нашли свое отражение в работах таких ученых нашей страны, как Р.Х.Джураев, У.И.Иноятов, З.К.Исмаилова, Н.А.Муслимов, К.Т.Олимов, А.Р.Ходжабоев, Ш.С.Шарипов, Ш.Э.Курбонов, А.Абдукодиров, У.Ш.Бегимкулов, А.Хайтов, Ф.М.Закирова, М.Арипов, Дж.А.Хамидов, О.Х.Туракулов, Н.И.Тайлаков и др.

В странах Содружества Независимых Государств проблемы информатизации образования, различные аспекты внедрения в образовательную практику, профессиональную деятельность образовательных технологий, в том числе дистанционных и электронных образовательных технологий освещены в работах А.А.Андреева, И.Г.Захаровой, Е.С.Полат, И.В.Роберт и др.

Проблемы эффективного пользования возможностями информационных технологий в системе высшего образования всесторонне изучены в научных работах таких зарубежных ученых, как E.Backer, M.Ahmed, M.Samacho, N.Rizk, D.Wallace и других.

Несмотря на то, что в перечисленных выше исследованиях выдвинуты имеющие теоретическую и практическую значимость некоторые подходы к использованию электронных средств в образовании, применению технологий

виртуального обучения, не была специально исследована методика использования виртуальных образовательных технологий в преподавании общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ учреждения, где была выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного проекта АИФ 1/4 - “Создание профессионально-ориентированного центра и совместной учебной лаборатории по электронике” (2019-2021 гг.) плана научно-исследовательских работ Джизакского политехнического института, международного прикладного проекта АИФ 2/20 - “Улучшение качества подготовки квалифицированных инженерных кадров по техническим направлениям и повышения квалификации учителей на основе личностно-ориентированных инновационных технологий” (2019-2021 гг.) плана научно-исследовательских работ Бухарского инженерно-технологического института.

Цель исследования состоит в совершенствовании методики использования технологий виртуального обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях.

Задачи исследования:

совершенствовать на основе средств виртуального обучения дивергентные, пространственные и технические навыки, а также общепрофессиональные компетенции студентов при преподавании общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях;

совершенствовать структуру учебных занятий по общепрофессиональным дисциплинам, организуемых в технических высших образовательных учреждениях, на основе интеграции средств традиционного и виртуального обучения;

разработать и внедрить в практику модель совершенствования лабораторных занятий по общепрофессиональным дисциплинам на основе возможностей виртуальных образовательных технологий;

разработать рекомендации по совершенствованию самостоятельной образовательной деятельности будущих инженеров по общеобразовательным дисциплинам в технических высших образовательных учреждениях на основе средств виртуального обучения.

Объект исследования – процесс преподавания общепрофессиональных дисциплин посредством технологий виртуального обучения в технических высших образовательных учреждениях.

Предмет исследования – содержание, формы, методы и средства преподавания общепрофессиональных дисциплин с использованием виртуальных технологий обучения в технических высших образовательных учреждениях.

Методы исследования. В диссертации использовались методы

изучения и анализа психологической и педагогической научной литературы с точки зрения проблемы исследования; анализа научно-методических источников по общепрофессиональным дисциплинам; наблюдения за учебно-воспитательной деятельностью студентов; анкетирования, педагогический эксперимент, и методы математико-статистического анализа результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствованы через преподавание общепрофессиональных дисциплин посредством виртуального обучения на основе принципов визуально-наглядности и информативности такие общепрофессиональные компетенции студентов, как дивергентное, пространственное и техническое мышление;

обеспечена преемственность, логическая последовательность и взаимосвязь структуры учебных занятий по общепрофессиональным дисциплинам (цель, задача, техническая инструкция и практические навыки), организуемых на основе интеграции по курсам обучения развивающих образовательных технологий и средств виртуального обучения в технических высших образовательных учреждениях;

усовершенствовано через педагогическую дифференциацию и техническое описание порядка выполнения проблемных и творческих заданий на основе применения, таких интерактивных методов, как “virtual training” и “case study”, направленных на развитие практической деятельности будущих инженеров по общепрофессиональным дисциплинам, учебно-методическое обеспечение виртуальных лабораторных занятий;

разработаны на основе технологий виртуального обучения и диагностических педагогических программных средств, предназначенных для организации деятельности студентов технических высших образовательных учреждений по самообразованию по общепрофессиональным дисциплинам (мотивационный, когнитивный и деятельностный) критерии оценки общепрофессиональной компетентности студентов.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

разработаны учебно-методическое обеспечение общепрофессиональной дисциплины “Электротехника и электроника”, электронные пособия, направленные на эффективное использование технологий виртуального обучения для направления образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация технических высших образовательных учреждений;

разработана усовершенствованная на основе виртуального обучения и образовательных технологий методика проведения занятий по общепрофессиональной дисциплине “Электротехника и электроника” для студентов направления образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация технических высших образовательных учреждений;

разработаны виртуальные лаборатории по общепрофессиональной дисциплине “Электротехника и электроника”, преподаваемой в направлении образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация технических высших образовательных учреждений.

Достоверность результатов исследования определяется статьями, опубликованными в зарубежных журналах и научных журналах, рекомендованных ВАК, сборниках материалов международных и республиканских научных конференций, внедрением в практику научно-методических предложений; применением адекватных задачам исследования методов; математико-статистической обработкой полученных результатов и подтверждением их компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется усовершенствованием содержания и технологических основ методики преподавания в направлении образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация, ориентированной на развитие таких общепрофессиональных компетенций студентов, как дивергентное, пространственное и техническое мышление, а также их компетентности в области работы с информацией на основе эффективных форм и технологий применения виртуальных технологий обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин, в частности «Электротехники и электроники», интерактивных виртуальных технологий обучения, основанных на мультимедиа, виртуальных лабораториях, анимации.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что созданный с целью эффективного применения технологий виртуального обучения электронный образовательный ресурс, теоретические и методические рекомендации по повышению качества и эффективности подготовки бакалавров в технических высших образовательных учреждениях служат укреплению методического обеспечения методики преподавания общепрофессиональных дисциплин.

Внедрение результатов исследования. На основе разработанных методических и практических предложений по совершенствованию посредством технологий виртуального обучения методики преподавания общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях:

предложения по развитию таких общепрофессиональных компетенций студентов, как дивергентное, пространственное и техническое мышление через преподавание общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях посредством виртуального обучения на основе принципов визуально-наглядности и информативности использованы при разработке квалификационных требований направления образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация (справка №89-03-4947 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 26 ноября 2020 года). В результате, данные предложения послужили повышению эффективности

преподавания общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях;

методические рекомендации и предложения по обеспечению преемственности, логической последовательности и взаимосвязи структуры учебных занятий по общепрофессиональным дисциплинам (цель, задача, техническая инструкция и практические навыки), организуемых на основе интеграции по курсам обучения развивающих образовательных технологий и средств виртуального обучения в технических высших образовательных учреждениях использованы в реализации задач, определенных в рамках прикладного проекта AIF 1/4 - "Создание профессионально-ориентированного центра и совместной учебной лаборатории по электронике" (2019-2021 гг.) плана научно-исследовательских работ Джизакского политехнического института, а также международного прикладного проекта AIF 2/20 - "Улучшение качества подготовки квалифицированных инженерных кадров по техническим направлениям и повышения квалификации учителей на основе личностно-ориентированных инновационных технологий" (2019-2021 гг.) плану научно-исследовательских работ Бухарского инженерно-технологического института (справка № 89-03-4947 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 26 ноября 2020 года). В результате, технологии виртуального обучения, разработанные в рамках данных проектов послужили развитию общепрофессиональных компетенций будущих инженеров;

научно-методические рекомендации по совершенствованию через педагогическую дифференциацию и техническое описание порядка выполнения проблемных и творческих заданий на основе применения, таких интерактивных методов, как "virtual training" и "case study", направленных на развитие практической деятельности будущих инженеров по общепрофессиональным дисциплинам, учебно-методического обеспечения виртуальных лабораторных занятий внедрены в содержание мультимедийного электронного учебного пособия по дисциплине "Электротехника и электроника" (DGU 07943 06.01.2020 г. Справка № 89-03-4947 Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 26 ноября 2020 года). В результате, данные предложения и рекомендации послужили развитию общепрофессиональных компетенций будущих инженеров, как дивергентное, пространственное и техническое мышление.

Апробация результатов исследования. Результаты настоящего исследования обсуждены на 5 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 22 научные работы, в том числе, 7 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 2 в зарубежных и 5 в республиканских журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 138 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, показано её соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике Узбекистан, подвергнута анализу степень изученности проблемы, определены цель, задачи, объект и предмет исследования, изложены методы, научная новизна и практические результаты исследования, обоснованы достоверность полученных результатов, научная и практическая значимость исследования, приведены сведения о внедрении в практику и публикации результатов исследования, структуре и объеме диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **“Теоретические основы использования технологий виртуального обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях”**, изложен анализ современного состояния использования технологий виртуального обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин, методы их использования, научный анализ возможностей использования технологий виртуального обучения в формировании таких общепрофессиональных компетенций будущих инженеров, как дивергентное, пространственное, техническое мышление в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин.

В настоящее время особое значение приобретает проектирование на основе современных подходов, принципов обучения элементов образовательного процесса, индивидуализация и интеллектуализация обучения, гуманизация подлежащих к усвоению знаний, обеспечение творческого восприятия учебного материала, наглядности, коммуникативности и информативности применяемых дидактических средств, пробуждение высокой мотивации к получению образования.

Преподавание общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях - сложный педагогический процесс, который характеризуется общими, а также специфическими закономерностями, и состоит из теоретического и практического обучения. Основными вопросами теоретического обучения являются: усвоение теоретических знаний по общепрофессиональным дисциплинам; формирование системы знаний, в области науки, техники и технологий, а также организации производства; развитие таких общепрофессиональных компетенций студентов, как дивергентное, пространственное и техническое мышление. Основными задачами практического обучения являются следующие: формирование системы технических знаний, умений и навыков студентов, отражающих современные тенденции в научной и технической сферах; использование в профессиональной деятельности электронных

средств обучения, созданных на основе педагогических и информационных технологий; постоянное развитие творческой активности; формирование личностных и профессиональных качеств будущих инженеров.

В процессе исследования обосновано, что использование в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях электронных средств обучения, созданных на основе информационно-коммуникационных технологий, позволяет создать фундамент для решения его теоретических вопросов и практических задач, то есть для разработки методик интенсификации образовательного процесса, а также развития способности студентов к техническому мышлению, активизации их познавательной деятельности, самостоятельного овладения знаниями.

В процессе исследования определены возможности использования электронных средств обучения в следующих видах учебной деятельности на организуемых лекционных, практических, лабораторных занятиях и самостоятельном образовании по общеобразовательным предметам в технических высших образовательных учреждениях: в изучении и изложении нового теоретического учебного материала; в выполнении практических и лабораторных заданий в виртуальной среде; в закреплении, контроле и проверке изученного учебного материала; в организации самостоятельной работы студентов; в проведении открытых занятий, телеконференций, аудиоконференций, образцовых занятий; на практических занятиях.

Обоснованы перспективные направления создания на основе современных информационно-коммуникационных технологий электронных средств обучения по общепрофессиональным дисциплинам: создание обобщенной информационной модели всего класса сложных электротехнических и электронных установок; создание образовательных тренажеров и имитационных моделей, в том числе виртуальных моделей, виртуальных стендов. При создании электронных образовательных средств также принята во внимание важность предоставления в удобной и доступной форме теоретических основ структуры и принципа работы различных сложных технических устройств и систем.

Непрерывное обновление электронных образовательных средств в связи с интенсивным развитием информационно-коммуникационных технологий требует, в свою очередь, соответственного изменения, адаптации и развития методов преподавания общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях. С этой точки зрения, в настоящее время становится необходимостью в совершенствовании методики преподавания общепрофессиональных дисциплин широкое внедрение технологий виртуального обучения.

Виртуальное обучение является современной образовательной средой, побуждающей с помощью имитационных программных и технических средств предоставлять учебный материал в визуальной форме, создавать виртуальные образы сложных процессов и явлений, организовать сложные экспериментальные процессы в виртуальной форме и расширять

дидактические возможности самостоятельного образования, повышать мотивацию к учебной деятельности, оказывать методическую помощь студентам в овладении, систематизации основных знаний по дисциплине, в усвоении учебного материала в ходе самостоятельной работы, а также рассчитанной на развитие способности студентов к креативному мышлению.

Также, на основе результатов анализа действительного состояния обучения в технических высших образовательных учреждениях выяснилось, что решение педагогической проблемы повышения эффективности преподавания общепрофессиональных дисциплин связано с реализацией ряда основных задач: формирование на достаточном уровне умений преподавателей общепрофессиональных дисциплин в области информационно-коммуникационных технологий; использование в преподавании общепрофессиональных дисциплин наряду с традиционными методами электронных образовательных ресурсов (электронных образовательных ресурсов, технологий виртуального обучения, электронных учебников, облачных технологий, электронных тренажеров); использование технологий виртуального обучения при демонстрации сложных технических процессов и явлений; внедрение учебных заданий, ориентированных на дальнейшее развитие мотивации студентов к изучению дисциплины; создание виртуальных лабораторий для самостоятельного выполнения студентами лабораторных работ; формирование навыков студентов в области использования образовательных порталов, виртуальных образовательных платформ, размещенных в Интернет сети.

В целях определения начального уровня знаний будущих инженеров в технических высших образовательных учреждениях по общепрофессиональным дисциплинам, в частности по “Электротехнике и электронике” наблюдали за более 20 занятиями в высших образовательных учреждениях, выбранных в качестве экспериментальной площадки. Анализ результатов наблюдений показали необходимость развития у студентов навыков использования современных электронных образовательных средств, особенно средств виртуального обучения, а также мотивации к изучению дисциплины. В связи с этим и технологии виртуального обучения, представляющие собой основной объект настоящего исследования, являются средством, дающим важный научно-практический эффект в информационной среде.

Вторая глава диссертации озаглавлена **“Методика использования технологий виртуального обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин”**, в ней приведена модель использования технологий виртуального обучения в преподавании общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях, изложены пути совершенствования методики организации аудиторных (лекционных, практических и лабораторных) занятий и самообразовательной деятельности студентов на основе виртуальных средств обучения.

Использование технологий виртуального обучения в развитии таких

общефессиональных компетенций студентов технических высших образовательных учреждений, как дивергентное, пространственное и техническое мышление имеет своеобразные преимущества, учить их логическому мышлению, научному и творческому подходу к дисциплине, облегчает усвоение материала учебных тем, служит важным фактором развития общефессиональных компетенций, помогает прочному усвоению знаний, создает положительное отношение к дисциплине и профессии.

Следовательно, при применении виртуальных образовательных средств в преподавании общефессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях создает возможности для развития учебно-познавательных мотивов студентов, эффективной организации их самостоятельного и творческого поиска, развития дивергентного, пространственного и креативного мышления, системного контроля и оценки усвоенных знаний, организации дифференцированного обучения.

В связи с этим можно утверждать, что активность студентов и правильная организация учебной деятельности создает основу для эффективности технологий виртуального обучения и эффективной организации лекционных, практических и лабораторных занятий с их использованием в преподавании общефессиональных дисциплин. Поэтому в процессе исследования была разработана модель повышения эффективности преподавания общефессиональных дисциплин с использованием технологий виртуального обучения (рис. 1).

Целевой компонент модели отражает иерархию целей, основная из которых служит формированию общефессиональных компетенций студентов посредством преподавания общефессиональных дисциплин с использованием технологий виртуального обучения.

Содержательный компонент модели построен на фундаментальных закономерностях общефессиональных дисциплин, понятий, присущих виртуальному обучению, изучаемой научно-технической теории, таких дидактических принципах, как научность, наглядность, системность, последовательность, прочность и доступность, а также на дидактической основе, присущей только новым информационных технологиям, как интерактивность, адаптивность и суггестивная обратная связь. На лекционных занятиях по общефессиональным дисциплинам использованы технологии развивающего и проблемного обучения, на практических занятиях – методы “Анализ понятий”, “Кластер”, “Диаграмма Венна”, технология “самая последняя игра”, на лабораторных занятиях – метод наглядного обучения, на занятиях по самостоятельному обучению – методы проектирования и исследовательские методы.

Контрольный компонент модели предполагает постоянный мониторинг и диагностирование уровня формирования общефессиональной компетентности студентов.

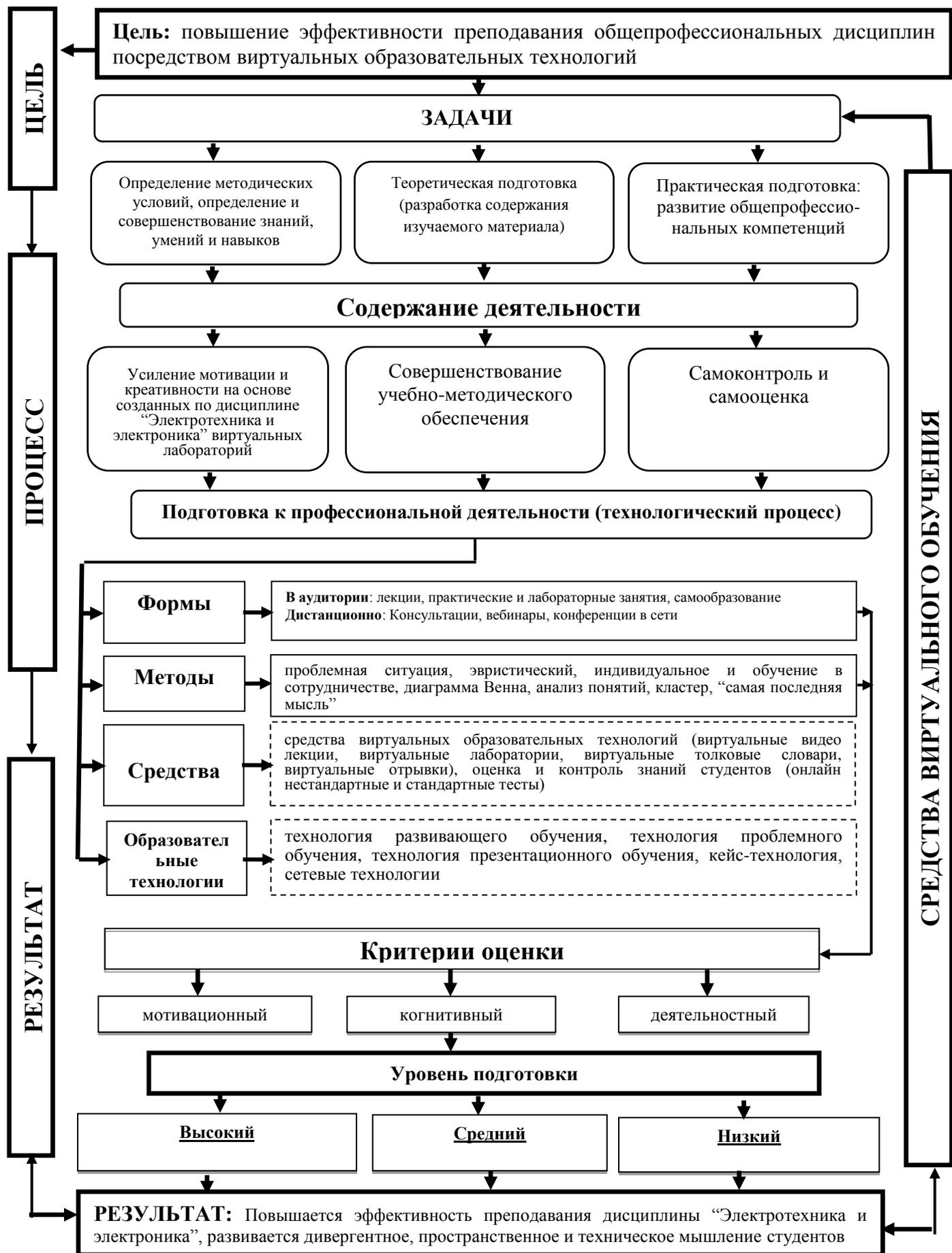


Рис. 1. Модель подготовки студентов к профессиональной деятельности с использованием дидактических возможностей технологий виртуального

Учебно-организационная структура занятий по общепрофессиональной дисциплине “Электротехника и электроника” для студентов направления образования бакалавриата 5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация технических высших образовательных учреждений изложена в последовательности: связь, адаптация и дополнение технологий развивающего обучения, проблемного обучения и виртуальных образовательных технологий (виртуальная лаборатория, анимационные эффекты, визуальная презентации, аудио и видео средства) к последовательности знаний этапов обучения.

Основной формой организации учебного процесса в высших образовательных учреждениях является лекционное занятие. Поэтому преподаватели должны уметь проектировать пути использования педагогических и информационных технологий в реализации формы обучения. В связи с этим одной из важных задач проектирования лекционных занятий по общепрофессиональным дисциплинам в технических высших образовательных учреждениях является использование технологий виртуального обучения.

На лекционных занятиях преподаватель имеет возможность излагать лекционный материал в различных видах (громкая или негромкая речь, повторение, дополнительная демонстрация и другие). Но преподаватель может не знать насколько в этом нуждаются студенты. По этой причине может существовать неактивность посещения студентами некоторых лекционных занятий. В результате этого они могут не иметь возможности усвоения учебных сведений от одного занятия до другого.

Особое значение в решении данных проблем имеет дальнейшее совершенствование наглядных форм и методов организации лекционных занятий на основе технологий виртуального обучения.

Поэтому была разработана усовершенствованная на основе интеграции диагностирующих педагогических программных средств (стандартные и нестандартные тесты), технологий виртуального обучения (виртуальная видеолекция, виртуальный толковый словарь) и образовательных (проблемной, развивающей, компьютерной, сетевой) технологий в преподавании общепрофессиональных дисциплин методика организации лекционных занятий (рис. 2).

Основу методики преподавания общепрофессиональной дисциплины “Электротехника и электроника” составили наряду с традиционными дидактическими принципами системный подход, основанный на системном анализе процесса преподавания дисциплин, а также специальные принципы, как, динамичность и адаптивность, связанные со сменой лидерства в науке и технике. В выполнении студентами лабораторных работ по дисциплине “Электротехника и электроника” большую пользу приносит использование учебных моделей, которые могут быть сконструированы путем использования программ схемотического моделирования MULTISIM 10.0”, “NIMULTISIM 11.0”. Наиболее совершенными являются программы “MULTISIM 10.0”, “NIMULTISIM 11.0”, с их помощью студент при

выполнении лабораторных и практических заданий имеет возможность, к примеру, не только использовать различные элементы при сборке произвольных логических схем, но и наблюдать работу построенного устройства. Электронный вид таких занятий позволяет следующее: повышает активность и самостоятельность студентов в учебной деятельности; облегчает процесс восприятия учебного материала через его мультимедийный вид; обеспечивает полный контроль за усвоением материала каждым студентом; студент приучается к самостоятельной работе с учебным материалом по дисциплине, поиску, использованию эффективных форм и методов обучения.

На основе данной программы созданы виртуальные лабораторные работы по следующим темам общепрофессиональной дисциплины “Электротехника и электроника”: “Измерения, выполняемые в цепи постоянного тока”, “Последовательное соединение потребителей электроэнергии к цепи переменного тока”, “Параллельное соединение потребителей электроэнергии к цепи переменного тока”, “Трансформаторы. Проверка однофазного трансформатора” и “Измерение мощности в однофазной цепи, изучение однофазной постоянной электроэнергии”. Разработанные виртуальные лабораторные работы создают широкие возможности для раскрытия сути и содержания законов общепрофессиональной дисциплины “Электротехника и электроника”, а также повышения эффективности преподавания.

Разработанная на основе указанных выше принципов и программных средств методика преподавания общепрофессиональной дисциплины “Электротехника и электроника” предполагает использование всех организационных форм обучения посредством виртуально образовательных технологий.

Общепрофессиональные компетенции студентов, как дивергентное, пространственное и техническое мышление формируются и развиваются в преподавании общепрофессиональных дисциплин во время лекционных и лабораторных занятий, самостоятельного образования через восприятие, обработку учебных сведений, выделение их важных признаков, взаимосвязи полученных новых знаний, умений и навыков с предыдущими, обобщения, повторения, внедрения их в практику. При этом у студентов формируется общепрофессиональная компетентность и развивается мотивация к изучению дисциплины.

В процессе исследования для аудитории студентов создано на основе виртуальных образовательных технологий учебно-методическое обеспечение общепрофессиональных дисциплин, разработана методика внедрения модели в педагогическую практику.

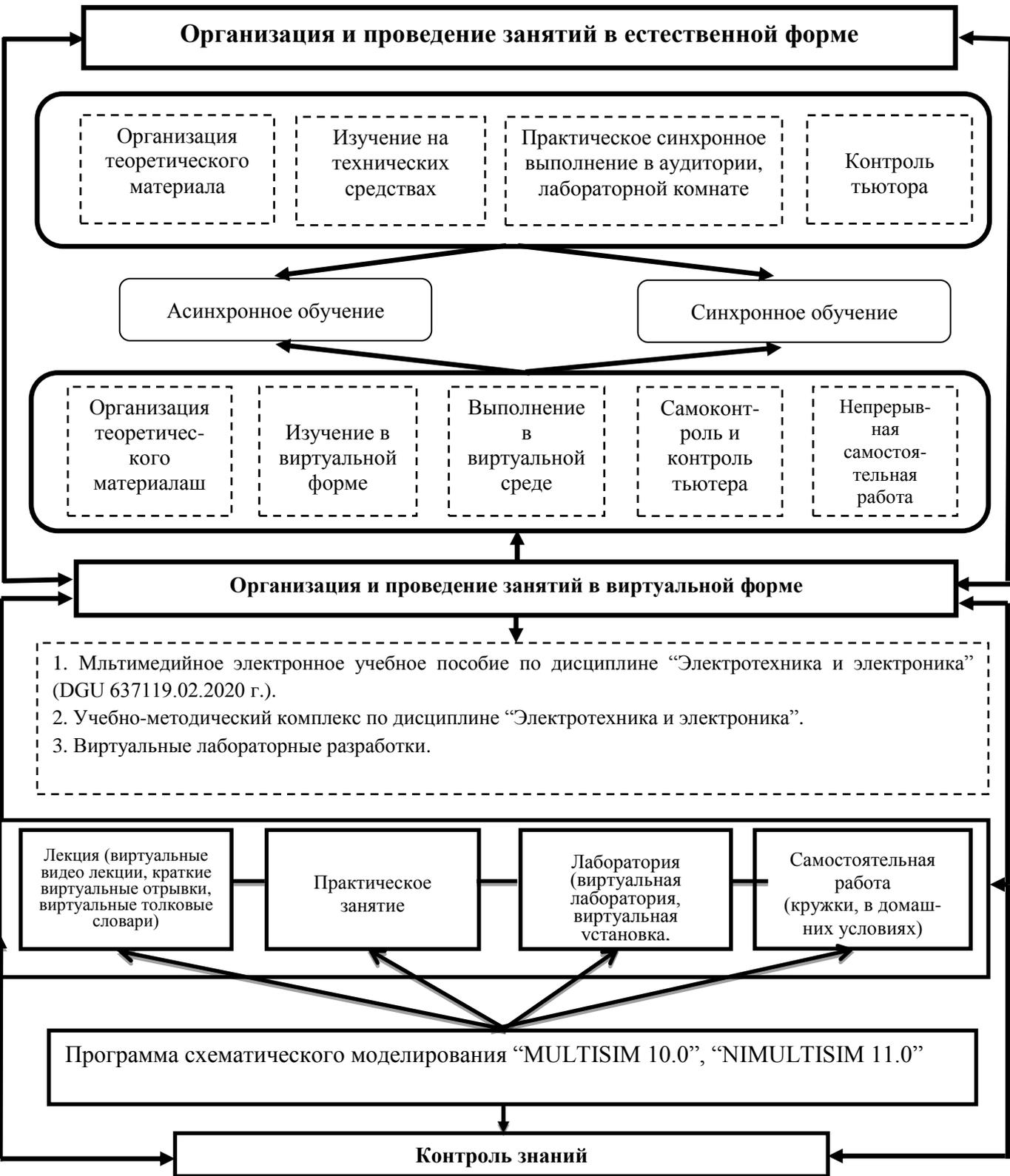


Рис. 2. Методика преподавания дисциплины “Электротехника и электроника” посредством виртуальных образовательных технологий

Присущие используемым в учебном процессе технических высших образовательных учреждений образовательным методам недостатки, в том числе недостаточное использование технологий виртуального обучения в выполнении заданий самостоятельной работы по общеобразовательной дисциплине “Электротехника и электроника” студентами направления

образования бакалавриата “5310600 – Наземные транспортные системы и их эксплуатация” являются причиной недостаточного развития отдельных студентов самостоятельного мышления. Поэтому в исследовании в целях дальнейшего совершенствования самостоятельной образовательной деятельности студентов технических высших образовательных учреждений, организуемой по общепрофессиональным дисциплинам, создана виртуальная образовательная платформа *elektron.uz*. Данная платформа создает педагогические возможности для самостоятельного образования студентов, то есть обеспечивает самостоятельную образовательную деятельность студентов учебно-методическими данными; повышает эффективность самостоятельной учебной деятельности; обеспечивает выполнение лабораторных работ в виртуальном режиме; обеспечивает получение знаний студентами, пропустившими занятия, и студентов с ограниченными возможностями.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **“Содержание и результаты педагогической экспериментальной работы”**, приведены анализ и оценка результатов педагогической экспериментальной работы, направленной на повышение эффективности преподавания с помощью технологий виртуального обучения дисциплины “Электротехника и электроника”, входящей в блок общепрофессиональных дисциплин, студентам направления образования бакалавриата 5310600 – “Наземные транспортные системы и их эксплуатация” технических высших образовательных учреждений.

Согласно программе исследования, было предусмотрено составление статистической характеристики качества совершенствования методики преподавания общепрофессиональных дисциплин посредством технологий виртуального обучения. Это, в свою очередь, позволило оценить эффективность разработанной методики преподавания дисциплины “Электротехника и электроника” на основе технологий виртуального обучения в направлении образования бакалавриата 5310600 – “Наземные транспортные системы и их эксплуатация” технических высших образовательных учреждений.

Этап педагогического эксперимента по определению и сравнительному анализу уровня усвоения студентами экспериментальной и контрольной групп общепрофессиональных дисциплин был осуществлен в 2016-2020 годах диссертантом совместно с практикующими преподавателями. В экспериментальной работе приняло участие всего 316 студентов. Из них 160 в экспериментальной группе, а 156 – в контрольной группе.

Для оценки результатов усвоения студентами дисциплины “Электротехника и электроника” с использованием технологий виртуального обучения были разработаны и использованы тесты, практические задания, лабораторные работы.

Показатели усвоения общепрофессиональных дисциплин студентами экспериментальной и контрольной групп в начале и конце эксперимента приведены в таблице 1, их геометрическое изображение – в рис.3.

Таблица 1

Результаты усвоения студентами экспериментальной и контрольной групп в результате преподавания дисциплины “Электротехника и электроника” с использованием виртуальных образовательных технологий

Название высшего образовательного учреждения	Показатели	Экспериментальные группы				Контрольные группы			
		Число студентов в начале эксперимента	%	Число студентов в конце эксперимента	%	Число студентов в начале эксперимента	%	Число студентов в конце эксперимента	%
По всем высшим образовательным учреждениям	высокий	22	13.8	37	23.1	19	12.2	23	14.7
	средний	47	29.4	67	41.9	52	33.3	59	37.9
	низкий	91	56.8	56	35,0	85	54.5	74	47.4

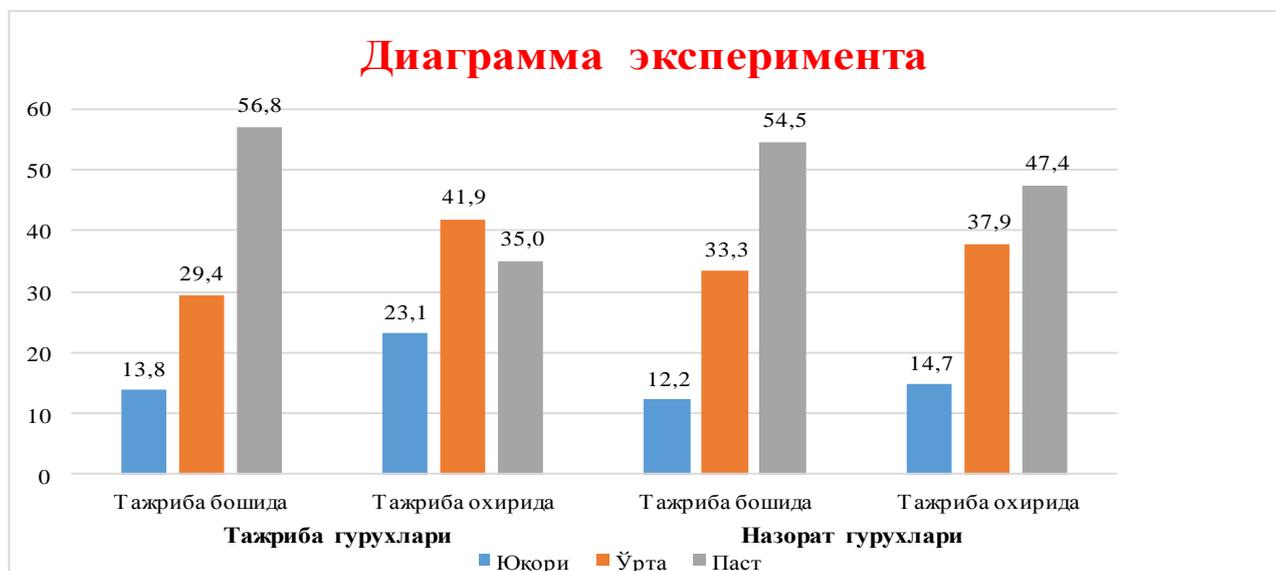


Рис. 3. Диаграмма уровня совершенствования подготовки к профессиональной деятельности студентов экспериментальной и контрольной групп

Для проверки соответствия полученных в результате экспериментальных работ показателей и достоверности различий была использована математическая статистика Стьюдента-Фишера (таблица 2).

По полученным результатам можно увидеть, что усвоение в экспериментальной группе намного выше усвоения в контрольной группе. В

результате анализа результатов экспериментал можно прийти к выводу о том, что использование виртуальных образовательных технологий в преподавании общепрофессиональных дисциплин является практической основой подготовки будущих специалистов к профессиональной деятельности.

Таблица 2

Показатели количественных критериев

№	Показатели	В начале эксперимента		В конце эксперимента	
		Экспер. группа m=160	Контр. группа n=156	Экспер. группа m=160	Контр. группа n=156
1.	Среднее арифметическое значение	3,53	3,56	3,53	4,08
2.	Показатель эффективности	1,01		1,16	
3.	Достоверный интервал среднего значения	[3,42;3,64]	[3,42;3,64]	[4,00;4,21]	[3,44;3,66]
4.	Стандартная ошибка среднего значения	0,70	0,70	0,66	0,70
5.	Статистика Стьюдента (Т)	0,27		7,46	
6.	Выводы по показателям	Принимается гипотеза H_0		Принимается гипотеза H_1	

В конце проведенной в определенных в качестве экспериментальных площадок высших образовательных учреждениях экспериментальных работ доказано с помощью методов математической статистики, что в экспериментальных группах уровень усвоения студентами общепрофессиональных дисциплин в 1,16 раза выше чем в контрольных группах.

Результаты экспериментальной работы свидетельствуют об эффективности занятий по общепрофессиональным дисциплинам, организованных на основе технологий виртуального обучения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщение результатов проведенного исследования позволило отметить достижение поставленной цели, решение намеченных задач, теоретические и экспериментальные данные позволили сформулировать следующие выводы.

1. Использование предлагаемых в рамках исследования принципов, подходов и программных средств для повышения эффективности преподавания посредством технологий виртуального обучения общепрофессиональных дисциплин в технических высших образовательных учреждениях обеспечит эффективную организацию аудиторной и самостоятельной образовательной деятельности студентов.

2. Необходимо уделить особое внимание усилению методического обеспечения для совершенствования методики преподавания общепрофессиональных дисциплин с эффективным использованием возможностей технологий виртуального обучения. Поэтому была создана платформа виртуального обучения (elektron.uz) по дисциплине “Электротехника и электроника”, входящей в цикл общепрофессиональных дисциплин, в ней были размещены виртуальные видеолекции, виртуальные толковые словари, виртуальные лаборатории, виртуальные наглядные пособия, виртуальные стенды, стандартные и нестандартные тесты, а также разработана методика их использования в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин для эффективной подготовки будущих инженеров к профессиональной деятельности.

3. Обоснована важность интеграции компьютерных педагогических диагностических программных средств, виртуального обучения и образовательных технологий в организации лекционных, практических и лабораторных занятий по общепрофессиональным дисциплинам таким образом, чтобы они пробуждали мотивацию студентов к данным дисциплинам и развивали их профессиональные качества, как дивергентное, пространственное и техническое мышление.

4. Разработаны рекомендации для студентов по использованию в учебном процессе разработанных в рамках исследования виртуальных лабораторий по общепрофессиональной дисциплине “Электротехника и электроника”. При этом студенты будут иметь возможность несколько раз выполнить лабораторные занятия в виртуальной форме в любое время и в любом месте.

5. Рекомендуются в процессе организации самостоятельного образования студентов по общепрофессиональным дисциплинам использовать платформу виртуального обучения, разработанную в рамках настоящего исследования. С помощью данной платформы студенты будут иметь возможность самостоятельного пользования технологиями виртуального обучения общепрофессиональным дисциплинам, а также самостоятельно оценить в режиме онлайн свои знания.

6. В целях обеспечения дальнейшего повышения интереса студентов к общепрофессиональным дисциплинам и развития их дивергентного,

пространственного и технического мышления целесообразным является включение в раздел задания самостоятельного образования этих дисциплин заданий по использованию технологий виртуального обучения. При этом создается возможность ориентировать студентов к самостоятельному образованию, поиску.

7. Доказана с помощью экспериментальной работы эффективность виртуальных образовательных технологий, разработанных для использования в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин. В связи с этим возможно широкое использование данных технологий виртуального обучения в технических высших образовательных учреждениях.

Опираясь на проведенное научное исследование, проанализированную теоретическую и научно-методическую литературу, результаты проведенной в высших образовательных учреждениях экспериментальной работы, разработаны следующие рекомендации:

1. Необходимо широкое использование в оптимальном сочетании как современного электронного обучения, так и современных педагогических технологий в процессе преподавания общепрофессиональных дисциплин.

2. Целесообразно расширение возможностей применения технологий виртуального обучения и 3D технологий для студентов технических высших образовательных учреждений.

3. В преподавании общепрофессиональных дисциплин, составляющих основу техники и технологий необходимо рациональное использование электронных программных средств, побуждающих студентов к дивергентному, пространственному и техническому мышлению и усиление исследования данного процесса.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 ON AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE INSTITUTE FOR PEDAGOGICAL
INNOVATIONS, MANAGEMENT OF VOCATIONAL EDUCATION AND
RE-TRAINING OF PEDAGOGICAL STAFF AND IMPROVING THEIR
QUALIFICATION**

**INSTITUTE OF PEDAGOGICAL INNOVATION, RETRAINING AND
PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF LEADERSHIP AND
PEDAGOGICAL PERSONNEL OF PROFESSIONAL EDUCATION**

AKHMEDOV ERKIN RAKHMONOVICH

**IMPROVING THE METHODS OF TEACHING GENERAL SUBJECTS
THROUGH VIRTUAL LEARNING TECHNOLOGIES**
(On the example of technical higher education institutions)

13.00.05 – Theory and methodology of vocational education

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
IN PEDAGOGICAL SCIENCES**

Tashkent– 2021

The theme of the dissertation the Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences is registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministry of the Republic of Uzbekistan under the number B2020.1.PhD/Ped1502.

The work was carried out by the Jizzakh polytechnical institute.

The dissertation abstract is posted in three (Uzbek, Russian and English (resume)) languages on the website (www.vocedu.uz), as well as on www.ziyonet.uz information-educational portal of “Ziyonet”.

Scientific consultant: **Khamidov Jalil Abdurasulovich**
Doctor of pedagogical sciences, Professor

Official opponents: **Muslimov Narzullo Alikhanovich**
Doctor of pedagogical sciences, Professor

Dzhuraev Khusniddin Oltinboyevich
Doctor of pedagogical sciences, Docent

Leading organization: **Bukhara Engineering Technological Institute**

The Defense of the dissertation will be held on “___” _____ 2021 at _____ at the meeting of the Scientific Council No DSc.03/30.12.2019.Ped 48.01 at the Institute for Pedagogical Innovations, Management of Vocational Education and Re-training of Pedagogical Staff and Improving their Qualification. (Address: 100095, 76. Ziyu Street, Tashkent city. Phone: (998 71) 246-92-17; fax: (998 71) 246-90-37; e-mail: pedagogikinnovatsiyalar@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information-Resource Center of the Institute for Pedagogical Innovations, Management of Vocational Education and Re-training of Pedagogical Staff and Improving their Qualification. (registration № _____). Address: 100095, 76. Ziyu Street, Tashkent city. Phone: (998 71) 246-92-17; fax: (998 71) 246-90-37.

The abstract of the dissertation was distributed on “___” _____ 2021.
(Protocol at the register № _____ dated “___” _____ 2021).

Sh.E.Kurbonov

Chairman of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of pedagogical sciences, professor

S.Yu.Ashurova

Scientific secretary of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of pedagogical sciences, professor

K.T.Olimov

Chairman of the scientific seminar of the scientific council on awarding scientific degrees, Doctor of pedagogical sciences, professor

Introduction (Abstract of (PhD) thesis)

The aim of the research work is improving the methodology of using virtual learning technologies in teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions.

The tasks of the research are:

as follows: to improve, on the basis of virtual learning tools, divergent, spatial and technical skills and general professional competencies of students in the process of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions;

improve the structure of training sessions organized in general professional disciplines in technical higher educational institutions, based on the integration of traditional and virtual learning tools;

develop and implement in practice a model for improving laboratory classes in general professional disciplines based on the capabilities of virtual educational technologies; develop and implement in practice a model for improving laboratory classes in general professional disciplines based on the capabilities of virtual educational technologies;

to develop recommendations for improving the independent educational activities of future engineers in general education disciplines in technical higher educational institutions on the basis of virtual training tools.

Object of research is the process of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions through virtual learning technologies.

Subject of research is to make up the content, forms, methods and means of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions using virtual educational technologies.

Research methods. The dissertation uses such methods as the study and analysis of psychological and pedagogical literature from the point of view of the research problem; analysis of scientific and methodological sources on general scientific disciplines; observation of educational activities of students, conducting questionnaires, conducting an educational experiment and methods of mathematical and statistical analysis of its results.

The scientific novelty of the research is as follows:

technical direction thanks to the teaching of general political sciences in higher educational institutions, based on the principles of visual visualization and informativeness, students' universal competencies, such as divergent, spatial and technical thinking, are improved in a virtual learning environment;

the logical sequence and interrelation of the technical direction the structure of training sessions (goals, objectives, technical instructions and practical skills), organized on the basis of the integration of educational technologies and virtual educational tools in higher educational institutions in accordance with the educational stages, is inextricably linked;

the materials of educational and methodological support for virtual laboratory classes are improved due to the pedagogical level and technical description of the

procedure for performing problematic and creative tasks based on the use of interactive methods, such as "virtual training" and "case study", which are aimed at developing the practical activities of future engineers in the field of general military sciences;

on the basis of virtual educational technologies and diagnostic pedagogical software designed for organizing independent educational activities of students of all-Russian disciplines in higher educational institutions of technical direction, criteria for assessing the universal competence of students (motivational, cognitive and active) have been developed.

Implementation of the research results. Based on methodological and practical proposals developed to improve the methods of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions through virtual learning technologies:

proposals for developing general professional skills of divergent, spatial and technical thinking based on visual and informative principles of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions by means of virtual training for students were used in the development of qualification requirements for the educational direction 5310600-Ground transport systems and their operation (reference No. 89-03-4947 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated November 26, 2020). As a result, this proposal served to increase the effectiveness of teaching general professional disciplines in technical higher educational institutions;

methodological recommendations and suggestions for bringing the structure of training sessions (goal, task, technical instruction and practical skill) organized in general professional disciplines into compliance with the logical sequence and interrelationship, based on the integration of developing educational technologies and virtual learning tools in technical higher educational institutions, were used in the implementation of the AIF 1/4 applied project - "Creation of a center for professional orientation and a joint educational laboratory in electronics" (2019-2021), according to the plan of research works of the Jizzakh Polytechnic Institute, as well as the international applied research project AIF 2/20 - "Improving the quality of training of qualified technical personnel and advanced training of teachers on the basis of personality-oriented innovative technologies" (2019-2021), according to the plan of research works of the Bukhara Institute of Engineering and Technology (reference No. 89-03-4947 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated November 26, 2020). As a result, the virtual learning technologies developed within the framework of these projects served to develop future engineers' general professional competencies;

scientific and methodological recommendations for improving the materials of educational and methodological support for virtual laboratory classes by dividing them into pedagogical levels and technical characteristics of the order of performing problematic and creative tasks based on the use of interactive methods such as "virtual training" and "case study", aimed at developing the practical activity of future engineers in general professional disciplines, introduced into the content of the multimedia electronic textbook on the discipline "Electrical

Engineering and Electronics” (DGU 07943 06.01.2020) (reference No. 89-03-4947 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan dated November 26, 2020). These suggestions and recommendations served to develop students' self-educational activities and the main technical competencies of future engineers.

The structure and the scope of the thesis. The thesis consists of an introduction, three chapters, conclusion, bibliography and appendices. The total volume of the thesis is 138 pages

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть, I part)

1. Akhmedov E.R. Use of interactive electronic educational resources in professional training of students of vocational education // European journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 7 No.12, 2019 ISSN 2056-5852. (13.00.00, №3)
2. Ахмедов Э.Р. Виртуал лаборатория бўлажак муҳандисларни касбий фаолиятга тайёрлаш воситаси сифатида. // Kasb-hunar ta'limi.-Toshkent, 2020. №1.-Б.11-15. (13.00.00, №19)
3. Akhmedov E.R. Use of the virtual laboratory for the course "bases of electrical engineering and electronics" // Electronic journal of actual problems of modern science, education and training. february, 2020-I. ISSN 2181-9750 Хоразм.
4. Ахмедов Э.Р. Электротехника ва электроника асосларини ўрганишга талабалар мотивациясини кучайтиришнинг интерактив методлари // Наманган давлат университети илмий ахборотномаси. -Наманган.2020. -№3. –Б.309-313. (13.00.00, №30)
5. Ахмедов Э.Р. Ахборот технологиялари воситалари ёрдамида техника йўналиши олий таълим муассасаларида талабаларининг касбий тайёргарлигини такомиллаштириш модели // Таълим, фан ва инновация. -2020.№3. – Б. 97-102. (13.00.00, №18)
6. Ахмедов Э.Р. Электротехника фанини ўрганишда ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўллари // Kasb-hunar ta'limi.-Toshkent, 2020.-№2.-Б. 53-56. (13.00.00, №19)
7. Ахмедов Э.Р. Техника йўналиши олий таълим муассасаларида бўлажак мутахассисларни касбий фаолиятга тайёрлашда электрон таълим технологияларидан фойдаланиш модели // Инновацион ва замонавий ахборот технологияларини таълим, фан ва бошқарув соҳаларида қўллаш истиқболлари. Халқаро илмий-амалий онлайн конференцияси материаллари. –Самарқанд, 2020.-Б. 449-452.
8. Ахмедов Э.Р. Бўлажак муҳандисларни касбий фаолиятга тайёрлашда виртуал лабораториянинг ўрни // Ишлаб чиқаришга инновацион технологияларни жорий этиш ва қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш муаммолари. Республика миқёсидаги илмий-техник анжуманининг материаллари. –Жиззах, 2020.-1-том.–Б. 372-374.
9. Ахмедов Э.Р. Бакалаврларни касбий фаолиятга тайёрлаш самарадорлигини оширишга имкон берувчи электрон таълим ресурсларини яратиш // Технологик ва профессионал таълимни модернизациялаш, муаммолари ва ечимлари. Республика онлайн илмий – техник анжуман материаллари тўплами. –Бухоро, 2020.-Б.24-

26.

10. Ахмедов Э.Р. Талабаларнинг ўқишга мотивациясини ва таянч билимлари даражасини оширишда электрон таълим ресурсларининг дидактик имкониятларидан фойдаланиш методикаси // Ишлаб чиқаришга инновацион технологияларни жорий этиш ва қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланиш муаммолари. Республика миқёсидаги илмий-техник анжуманининг материаллари. –Жиззах, 2020.-2-том.–Б. 122-125.
11. Ахмедов Э.Р. Техника йўналиши олий таълим муассасаларида электротехника ва электроника асослари фанини ўқитишда электрон таълим ресурсларининг дидактик имкониятлари // Бухоро вилоятини инновацион ривожлантириш: муаммо ва ечимлари. Республика илмий – амалий анжумани материаллари. –Бухоро, 2020.-Б.1196-1998.
12. Ахмедов Э.Р. Умумқасбий фанларни ўқитишда ахборот технологияларидан фойдаланиш // Замоновий тадқиқотлар, инновациялар, технологияларнинг долзарб муаммолари ва ривожланиш тенденциялари. Республика миқёсидаги илмий-техник анжумани материаллари, –Жиззах, 2021. -II-том. –Б. 184-185.
13. Ахмедов Э.Р. Умумқасбий тайёргарлик фанларини ўқитишда ахборот коммуникация технологияларининг дидактик имкониятлари // Хотинқизларнинг фан, таълим, маданият ва инновацион технологияларни ривожлантириш соҳасидаги ютуқлари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. –Жиззах, 2021. –I-том. –Б. 173-174.

II бўлим (II часть, II part)

14. Ҳамидов О.А., Ахмедов Э.Р. Умумқасбий тайёргарлик фанларини ўқитишда электрон таълим ресурсларининг аҳамияти // Хотинқизларнинг фан, таълим, маданият ва инновацион технологияларни ривожлантириш соҳасидаги ютуқлари. Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари. –Жиззах, 2019. –I-том. –Б. 427-429.
15. Ахмедов Э.Р., Джўраева Н.М., Ахмаджонова У.Т., Маматқулов Б.Х. “Физика” фани бўйича электрон ўқув қўлланма дастури // Давлат патент идораси гувоҳномаси. –Тошкент, 2019. № DGU 06371.
16. Ҳамидов Ж.А., Ахмедов Э.Р. Некоторые аспекты организации информационно-образовательной среды в профессиональном образовании // LX международной научно-практической конференции. “Инновационные подходы в современной науке”. -Москва, 2019 -№ 24(60).-С. 76-82.
17. Ҳамидов Ж.А., Ахмедов Э.Р. Техник йўналиши олий таълим муассасаларида физика курсини ўқитишда виртуал лабораториядан фойдаланиш // Психологияни ўқитишда замонавий инновацион ёндашув: психологлар фаолиятини ташкил этишда илғор технологиялар. Республика миқёсидаги илмий-амалий конференция материаллари. –Тошкент, 2019. -Б.150-154.

18. Ахмедов Э.Р. “Физика” фани бўйича лаборатория ишлари. Ўқув-услугий қўлланма. –Жиззах, 2019.75 б.
19. Раббимов Э.А., Ахмедов Э.Р. “Электротехника ва электроника” фани бўйича лаборатория ишлари. Ўқув-услугий қўлланма. –Жиззах, 2019.80 б.
20. Ҳамидов Ж.А., Ахмедов Э.Р. “Электротехника ва электроника асослари” фани бўйича мультимедиали электрон ўқув қўлланма дастури. // Давлат патент идораси гувоҳномаси. –Тошкент, 2020. № DGU 07943.
21. Ҳамидов Ж.А., Ахмедов Э.Р. Виртуал лаборатория электротехника ва электроника асослари фани бўйича назарий моделларни ўрганишнинг самарадорлигини ошириш воситаси сифатида // Замонавий тадқиқотлар, инновациялар, технологияларнинг долзарб муаммолари ва ривожланиш тенденциялари. Республика миқёсидаги илмий-техник анжумани материаллари, -Жиззах, 2020. -I-том. –Б. 457-459.
22. Ахмедов Э.Р., Адилов Б.Б. Электротехника ва электроника асослари фани бўйича лаборатория практикумида виртуал моделлаштириш // Профессонал таълим тизмида ислоҳатлар: малака ошириш таълим турида инновацион ғоялар. Ҳалқоро илмий-амалий конференция материаллари. –Тошкент, 2020. –Б. 56-58.

Автореферат «Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон миллий университети илмий журнали» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими 60x841/16. Рақамли босма усули. Times гарнитураси.
Шартли босма табоғи: 3,25 . Адади 40 нусха. Буюртма № 2.

Гувоҳнома № 10-3719
Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Талабалар шаҳарчаси,
Ёшлар Маркази мажмуаси.

