

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ, НУКУС ДАВЛАТ
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ, УРҒАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.28.12.2017.Ped.20.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НУКУС ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ОРЫНБЕТОВ НУРЫЛЛА ТУРДЫМУРАТОВИЧ

**МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ ЙЎНАЛИШИ ТАЛАБАЛАРИНИНГ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКА
БЎЙИЧА КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02 - Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (меҳнат таълими)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по педагогическим наукам**

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

Орынбетов Нурылла Турдымуратович

Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника,
радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини
такомиллаштириш 3

Орынбетов Нурылла Турдымуратович

Совершенствование профессиональной подготовки студентов
направления трудового обучения по электротехнике,
радиотехнике и электронике 21

Orinbetov Nurilla Turdimuratovich

Improving students' professional training in the field of labour
education in electrical engineering, radio engineering
and electronics 39

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 43

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ, НУКУС ДАВЛАТ
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ, УРҒАНЧ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.28.12.2017.Ped.20.02 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

НУКУС ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ

ОРЫНБЕТОВ НУРЫЛЛА ТУРДЫМУРАТОВИЧ

**МЕҲНАТ ТАЪЛИМИ ЙЎНАЛИШИ ТАЛАБАЛАРИНИНГ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, РАДИОТЕХНИКА ВА ЭЛЕКТРОНИКА
БЎЙИЧА КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

13.00.02 - Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (меҳнат таълими)

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда юқори малакали кадрлар тайёрлаш тизими, уларга бўлган жамият талаби таълимнинг техник воситалари ҳамда замонавий ахборот ва педагогик технологиялари имкониятларидан таълим жараёнида фойдаланиш асосида доимий ривожланиб бормоқда. Айниқса, технологик таълимни такомиллаштириш асосида талабаларнинг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади. Жумладан, STEAM (фан, технология, инжиниринг, санъат, математика) усулига асосланган ўқитиш тизимига талабаларни мақсадли тайёрлашга катта эътибор қаратилмоқда. Бўлажак технология фани ўқитувчиларининг физик саводхонлигини ривожлантириш касбий компетентликнинг муҳим компонентини ташкил этади.

Дунёда табиий ва техника фанларини ўқитиш самарадорлигини ошириш, замонавий ахборот ва педагогик технологиялардан кенг фойдаланиш орқали талабаларнинг касбий тайёргарлигини такомиллаштиришга доир тадқиқотлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга, талабаларнинг технологик тайёргарлигини ривожлантиришнинг интегратив технологияларини такомиллаштириш, интерактив дастурий воситалар асосида бўлажак технология фани ўқитувчиларининг коммуникатив компетентлигини ривожлантиришга алоҳида зарурият мавжуд. Айниқса, талабаларнинг техник ижодкорлигини ривожлантиришда физик билимларнинг тўлиқ ўзлаштирилишига эришиш, физик жараёнларни технология соҳасига самарали қўллаш олиш лаёқатини тарбиялашнинг методик таъминотини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга касб этади.

Ўзбекистонда халқаро баҳолаш дастурлари (PISA, TIMSS) асосида табиий фанлар бўйича ўқувчиларда таянч компетенцияларни шакллантириш, талабаларни касбий-педагогик фаолиятга тайёрлашда рақамли технологиялардан фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда. Шу билан бирга, таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, вебинар, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» технологияларини амалиётга кенг жорий этишнинг педагогик механизмларини такомиллаштириш зарурияти юзага келмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «Узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрларни тайёрлаш сиёсатини давом эттириш»¹ каби муҳим вазифалар белгиланган. Бу эса, меҳнат таълими йўналиши талабаларининг Электротехника, радиотехника ва электроника фани бўйича касбий тайёргарлигини ошириш мазмуни ва сифатига

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сонли Фармони. – “Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами”, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

кўйиладиган талабларни такомиллаштириш ва методик шарт-шароитларини аниқлаштиришни тақозо этади.

Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли, 2017 йил 30 июндаги «Республикада ахборот технологиялари соҳасини ривожлантириш учун шарт-шароитларни тубдан яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5099-сонли Фармонлари, 2017 йил 14 мартдаги «Ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2829-сонли Қарори ва ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифалар ижросини таъминлашга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялари ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иқтисодий шакллантириш» устувор йўналишига мос келади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Таълим жарёнида бўлажак мутахассисларнинг касбий тайёргарлигини шакллантириш масалалари мамлакатимиз олимларидан Р.Х.Джураев, У.И.Иноятов, Р.Г.Исянов, Н.А.Муслимов, Қ.Т.Олимов, У.К.Толипов, С.Т.Турғунов, А.Р.Ходжабоев, Ш.С.Шарипов, М.Б.Уразова; ахборот-коммуникация технологияларини таълим жараёнига жорий этиш бўйича тадқиқотлар А.А.Абдуқодиров, А.Х.Абдуллаев, М.Х.Алламбергенова, М.Арипов, У.Ш.Бегимкулов, Ф.М.Закирова, Н.И.Тайлақов, У.Ю.Юлдашев ва С.С.Фуломовларнинг тадқиқотларида ўз аксини топган.

Мустақил Давлатлар Ҳамдўстлиги (МДҲ) мамлакатлари олимларидан А.А.Володин, Д.Д.Дондоков, А.А.Евсюков, А.А.Касьянов, С.А.Клеев, В.М.Никифорова, В.С.Самсонов, Д.Я.Тамарчак ва бошқаларнинг илмий ишларида меҳнат таълимини ўқитишни такомиллаштириш, технологик ўқув материалларини тизимлаштиришда ахборот технологияларидан фойдаланиш масалалари тадқиқ этилган.

Хорижий мамлакатларда педагогик ва ахборот технологияларини таълим жараёнида жорий этиш бўйича тадқиқотлар Bent B.Andrese, L.Antonakos, Micro-Cap V.James, Cecilia Sík Lányi, D.Moursund, Tay Vaughan, R.Zappone кабилар томонидан амалга оширилган.

Юқорида келтирилган тадқиқотларнинг таҳлиliga кўра, мамлакатимиз ва хорижда мутахассисларнинг касбий тайёргарлигини шакллантиришга алоҳида эътибор берилган ва қатор ишлар олиб борилаётгани, таълим сифати тубдан ислоҳ қилинаётганлиги, янгича ёндашувларнинг таълим тизимига жорий қилинаётганлигини кўрамыз. Аммо ахборотлашаётган асрнинг тезкорлик билан янгиланувчи талабларининг ортиб бориши, техник

ва дастурий таъминот бозорининг такомиллашаётганлиги, улардан унумли фойдалана олиш омили сифатида бўлажак меҳнат таълими педагог кадрларнинг умумкасбий фанлар бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш атрофлича ўрганилмаганлигини ва бу соҳада ечимини кутаётган муаммолар етарлича эканлигини қайд этиш зарур.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Нукус давлат педагогика институти илмий-тадқиқотлар режасининг «Меҳнат таълими йўналиши талабаларида инновацион таълим технологиялари асосида касбий компетентликни ривожлантириш» (2015–2019 йй.) мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади педагогика олий таълим муассасалари меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш мазмуни ва сифатига қўйиладиган талабларни аниқлаштириш;

электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича талабаларнинг касбий тайёргарлигини ривожлантиришнинг ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш;

электротехника, радиотехника ва электроника курсидан амалий ва лаборатория ишларини ташкил этишнинг дастурий таъминотини ишлаб чиқиш;

меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича касбий тайёргарлигини ривожлантиришнинг методик тизимини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш жараёни белгиланиб, тажриба-синов ишларига Қўқон давлат педагогика институти, Урганч давлат университети ва Нукус давлат педагогика институтининг жами 398 нафар талабалари жалб этилган.

Тадқиқотнинг предмети меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш мазмуни, шакл, метод ва воситалари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда мавзуга оид фалсафий, социологик, психологик-педагогик адабиётларни қиёсий ўрганиш ва таҳлил қилиш, ижтимоий-педагогик (кузатиш, суҳбат, ташхислаш, сўровнома, тест), тажриба-синов, мониторинг натижаларини математик ва статистик қайта ишлаш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

замонавий ахборот-коммуникация ва таълим технологияларини ўзаро уйғунлаштириш орқали электротехника, радиотехника ва электроника

курсини ўқитиш мазмуни компетенциявий ёндашув ҳамда QR-код (гиперҳаволали тезкор жавоб) ёрдамида электрон ресурслардаги ўқув материалларини тизимлаштиришнинг виртуал-дидактик талаблари (визуаллик, қулайлик, интерфаоллик) интенсификациясини таъминлаш асосида такомиллаштирилган;

электротехника, радиотехника ва электроника курсидан маъруза ва амалий машғулотларни онлайн кузатиш ва ўзлаштириш имконини берувчи, шунингдек уларни электрон ахборот сақловчиларга юкловчи «E-minbar» платформаси учун мослаштирилган web-квест топшириқлари (вебинар маъруза, виртуал лаборатория) мажмуи ишлаб чиқилган;

касбий йўналтирилган меҳнат таълими жараёнида рақамли, вебинар, онлайн, аралаш (blended learning) таълим технологияларини қўллаш орқали электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича амалий ва лаборатория ишларини ташкил этишга хизмат қилувчи дастурий таъминот STEAM (технология ва санъат) таълими талабларини ҳисобга олиш асосида такомиллаштирилган;

бўлажак технология фани ўқитувчиларининг касбий тайёргарлигини жадаллаштиришга йўналтирилган «Электротехника ишлари» электив (махсус) курсини аудиториядан ташқари машғулотлар (тўғарак, «Устоз-шогирд» анъаналари, маҳорат дарслари) тузилмасига тизимли татбиқ этиш асосида хусусий-методик тизимнинг амалий компоненти такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

меҳнат таълими йўналиши талабаларининг касбий тайёргарлигини такомиллаштириш тамойиллари, мезонлари ва кўрсаткичлари, дидактик шарт-шароитларини аниқлаштириш асосида электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитишга доир услубий тавсиялар ишлаб чиқилган;

электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитиш самарадорлигини таъминлайдиган «Электротехника, радиотехника ҳам электроника» номли электрон ўқув қўлланма қорақалпоқ тилида яратилган;

электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитиш самарадорлигини таъминлайдиган виртуал лаборатория машғулотлари мажмуи ва «Электротехника, радиотехника ҳам электроника пәнинен эмелий шынығыўлар топلامы» номли ўқув-услубий қўлланма қорақалпоқ тилида ишлаб чиқилган;

меҳнат таълими йўналиши талабаларининг касбий тайёргарлигини такомиллаштиришга йўналтирилган «Электротехника ишлари» электив (махсус) курсини ўқитиш бўйича ўқув-методик мажмуа ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги қўлланилган ёндашув, усуллар ва назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олингани ҳамда республика ва халқаро илмий-амалий анжуман материаллари тўпламлари, ОАК эътироф этган махсус ва хорижий журналларда чоп қилинган мақолалар, яратилган электрон ўқув қўлланма ва нашр этилган услубий қўлланма ва уларга берилган тақризлар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг

амалиётга жорий этилганлиги, педагогик тажриба-синов натижаларининг ваколатли органлар томонидан тасдиқлангани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти меҳнат таълими йўналишидаги олий таълим муассасаларида ахборотлаштирилган таълим муҳитини шакллантириш ва ривожлантиришнинг устувор тамойиллари (очиқлик, мулоқотлилиқ, интегративлик, мослашувчанлик ва бошқ.) аниқлаштирилганлиги, касбий таълим сифати натижаларини баҳолаш ва педагогик имкониятларидан самарали фойдаланиш йўлларининг илмий жиҳатдан асосланганлиги билан белгиланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти меҳнат таълими йўналишидаги олий таълим муассасаларида талабаларни касбий тайёрлашда илмий-методик таъминотини такомиллаштиришда ахборот-коммуникацион технологиядан фойдаланиш усуллари ишлаб чиқилганлиги, ахборотлаштирилган таълим муҳитини амалга оширишнинг дастурий-методик таъминотининг такомиллаштирилганлиги, «Электротехника, радиотехника ва электроника» номли электрон ўқув қўлланманинг таълим амалиётига самарали жорий этишга доир илмий асосланган таклиф ва тавсияларнинг ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.

Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштиришга доир тадқиқот натижалари асосида:

меҳнат таълими йўналиши талабаларнинг умумкасбий фанлар бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштиришда замонавий ахборот-коммуникация ва таълим технологияларини ўзаро уйғунлаштириш, электрон ресурслардаги ўқув материалларини тизимлаштиришнинг виртуал-дидактик талабларига доир таклифлардан 5112100 – Меҳнат таълими бакалаврият таълим йўналиши малака талабларини ишлаб чиқишда фойдаланилган. (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 5 апрелдаги №89-03-1337-сонли маълумотномаси). Натижада меҳнат таълими йўналишида Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўқитиш самарадорлигини оширишга эришилган;

электротехника, радиотехника ва электроника курсидан маъруза ва амалий машғулотларни онлайн кузатиш ва ўзлаштириш имконини берувчи, шунингдек уларни электрон ахборот сақловчиларга юкловчи «E-minbar» платформаси учун мослаштирилган электротехника, радиотехника ва электроника курсини яратишга доир таклиф ва тавсиялари меҳнат таълими йўналиши бўйича ўқув режасининг танлов фанлари блокадаги «Электротехника ишлари» номли янги ўқув фани мазмунига киритилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 октябрдаги 89-03-3676-сонли маълумотномаси). Натижада LabVIEW дастурига асосланган виртуал лаборатория машғулотлари мажмуи ишлаб чиқилган, электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича амалий ва лаборатория ишларини ташкил этишга хизмат қилувчи дастурий таъминот

такомиллаштирилган ҳамда бўлажак технология фани ўқитувчиларининг ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланишга доир коммуникатив компетентлигини оширишга, уларнинг рақамли технологиялардан фойдаланиш малакасини ривожлантиришга эришилган;

бўлажак технология фани ўқитувчиларининг касбий тайёргарлигини жадаллаштиришга йўналтирилган «Электротехника ишлари» электив (махсус) курсини аудиториядан ташқари машғулотлар тузилмасига тизимли татбиқ этишга ва касбий йўналтирилган меҳнат таълими жараёнига рақамли, вебинар, онлайн, аралаш (blended learning) таълим технологияларини қўллашга доир амалий таклиф ва тавсиялардан ПЗ-2014-0912150537 рақамли «Умумий ўрта таълим мактабларида меҳнат таълими фанини мазмунан модернизациялаш» (2015–2017 йй.) амалий лойиҳани ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2019 йил 2 октябрдаги 89-03-3676-сонли маълумотномаси). Натижада «Электротехника ишлари» электив (махсус) курсини ўқитишнинг модернизациялашган методик таъминоти ишлаб чиқилган ва талабаларнинг технологик компетентлигини ривожлантириш самарадорлигини оширишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 6 та хорижий ва 5 та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Тадқиқотнинг асосий натижалари муаллиф томонидан чоп қилинган 24 та илмий-услубий иш, шулардан, 1 та электрон ўқув қўлланма, 1 та услубий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг рўйхатига киритилган журналларда 11 та, шундан 10 та республика ва 1 та хорижий журналда чоп қилинган мақолада ўз аксини топган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, учта боб, хулоса ва тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 130 бетни ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ ҚИСМИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Электротехника, радиотехника ва электроникани ўқитишнинг назарий, амалий ва услубий муаммолари**» деб номланган биринчи бобида «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанининг

Ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган тадқиқотлар таҳлили келтирилган. Шунингдек, «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанини ўқитишнинг ҳозирги ҳолати ва таълимда инновацион технологияларининг ўрни ёритилган.

Ҳозирги пайтда жамиятни ахборотлаштириш ва таълим тизимига ахборот технологияларни кенг жорий қилишга катта эътибор берилмоқда.

Таълим жараёнини компьютерлаштириш учун республикамизда ва бошқа барча ривожланган давлатларда ўқитишнинг электрон воситалари кўплаб яратилмоқда. Ҳатто, электрон дарсликларни яратиш учун фойдаланиладиган дастур қобиклар ҳам тақлиф қилинмоқда. Таълимда ахборот технологияларидан фойдаланиш икки йўналишда давом этмоқда: компьютер саводхонлигини таъминлаш ва компьютердан ўқув фанларини ўқитишда фойдаланиш.

Ахборот технологиялар йўли билан таълимни ташкил этиш, бошқариш, назорат қилишнинг янги - сифат босқичига ўтилади. Унда ўқитувчи ва талаба муносабатидаги боғланиш, алоқалар тубдан ўзгаради, таълим мазмунига педагогик ишлов бериш услубияти янгиланади, ўқув материални тўлиқ ўзлаштириш даври бошланади, таълим модуль характериға эға бўлади, тескари алоқа моҳияти жиҳатидан янгиланади, таълимға қўшимча ва ўзгартиш киритиш, зарур ўринларида уни такрорлаш имкониятлари ошади.

Таълим жараёнида интерфаол методлар, педагогик ва ахборот технологияларини ўқув жараёнида қўллашға бўлган қизиқиш, эътибор кундан-кунға кучайиб бормоқда, бундай бўлишининг сабабларидан бири, шу вақтғача анъанавий таълимда ўқувчи-талабалар фақат тайёр билимларни эгаллашға ўргатилган бўлса, замонавий технологиялар уларни эгаллаётган билимларини ўзлари қидириб топишларига, мустақил ўрганиб, таҳлил қилишларига ҳатто хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришларига ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахснинг ривожланиши, билим олиши ва тарбияланишиға шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради. Таълим жараёнида талаба асосий фигураға айланади.

Ҳозирги глобаллашув жараёнларида таълимға инновацион ёндашувнинг ижтимоий-педагогик зарурияти қуйидагилар билан ўлчанади:

1. Олий таълим муассасаларидаги ўқув жараёнида илғор хорижий тажрибаларни ўрганиш, таълимдаги инновацион ёндашувлар ва ахборот технологияларидан фойдаланган ҳолда такомиллаштириш.

2. Талаба-ёшлардаги маълумотлилик даражаси, интеллектуал салоҳият, ижтимоий фаоллик, ижодкорлик кўникмаларини ривожлантиришға хизмат қилувчи шахсға йўналтирилган ўқитишнинг самарали ташкилий шакллари, технологияларини яратиш ва амалиётға татбиқ этиш.

3. Педагогик инновацияларни ўзлаштириш ва уни татбиқ этишға нисбатан ўқитувчининг касбий-инновацион компетентлигини ривожлантириш зарур.

Замонавий таълимни амалға ошириш ўқув фанлари бўйича янги ахборот технологияларининг тез ва қулай фойдаланиш имконини берувчи турларидан ҳар бир талаба ва ўқитувчи эркин фойдалана оладиган шароит яратишдан

иборат. Ҳозирда сифатли таълим бериш учун анъанавий иккита томон ўқувчи-ўқитувчига зарур ахборотларни етказиб турувчи хизматдан иборат учинчи томон фаолиятини ташкил қилиш зарур. Бу эса ўз навбатида ўқув машғулотларини ташкил этишнинг самарали шакллари «blended learning» технологияларини амалиётга кенг жорий этиш сифатида маъруза (муаммоли маъруза, маъруза-семинар, виртуал-технологик маъруза, визуал маъруза, бинар маъруза, кириш маърузаси, маъруза-конференция, ахборотли маъруза, маъруза баҳс-мунозара, шарҳловчи маъруза, on-Line маъруза) тренинг, видеотренинг, вебинарлар, интернет конференциялар, инновацион ўқитиш методлари сифатида эса муаммоли методлар, интерфаол методлар, амалий ўйинлар, ўқув лойиҳалари, портфолиолар, график органайзерлар ҳамда замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш лозим.

Тадқиқот ишимизнинг бу босқичида «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанининг ўқитиш самарадорлигини оширишга қаратилган тадқиқотлар батафсил таҳлил этилиб, фанни ўқитишнинг ҳозирги ҳолати билан таққосланиб, ўқув жараёнида қўллаш учун зарур бўлган инновацион технологияларни самарали қўллаш кўникма ва малакаларни эгаллаш, касбий тайёргарлигини такомиллаштириш имконини берганлиги аниқланди.

Диссертациянинг «**Талабаларнинг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш**» деб номланган иккинчи бобида олий таълим бакалавриат босқичида «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанининг такомиллаштирилган мазмуни ва фанни ўқитишда электрон ўқув қўлланмалардан фойдаланиш ва ўқитишда амалий машғулотлар ва виртуал лаборатория ишларининг такомиллаштирилган мазмуни баён қилинган.

Педагогика олий таълим муассасалари меҳнат таълими йўналиши ўқув жараёнига электротехника, радиотехника ва электроника курси бўйича, маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларини ташкил қилиш ва ўтказиш методикаси жорий қилинди. Маъруза машғулотлари мавзулари меҳнат таълими талабаларининг келгуси касбий фаолиятининг кенг диапазондаги вариатив характерини касб этади. Шу сабабли нафақат маъруза, балки амалий ва лаборатория машғулотларига тайёргарлик жараёнида ҳам меҳнат таълими йўналишида машғулот олиб борадиган талабаларга қуйидагилар тавсия қилинди: маъруза, амалий ва лаборатория машғулотлари мавзулари билан батафсил танишиш ва тайёргарлик кўриш; маъруза машғулотларини қатъий белгиланган структура (кириш қисми, маърузанинг асосий мазмунини баён қилиш, хулосалаш) бўйича олиб бориш; электротехника, радиотехника ва электроника курсининг касбий тайёргарлигини кучайтириш мақсадида ҳар бир маъруза, амалий машғулотда меҳнат таълими йўналишида ахборот технологияларидан фойдаланишга оид аниқ мисоллар келтириш; берилган материалнинг янада яхши ўзлаштирилиши учун маъруза машғулотларида тақдимотлар, иллюстратив материаллар, электрон ўқув қўлланма ва шу кабилардан фойдаланиш; талабаларга касбий характердаги вазифаларни мустақил ҳал қилиш (ўрганилган мавзунинг касбий фаолиятда амалий

қўлланишини ёритиб берадиган ахборот, рефератлар тайёрлаш)ни таклиф этиш.

Тадқиқот натижаларига асосланиб, таълим давомида талабаларда компьютер тизимларининг дастурий таъминотини қиёслаш, солиштириш, таҳлил қилиш, ахборот технологияларининг ўрганилган имкониятларига оид хулоса ва умумлаштиришлар қилишда талабаларнинг кўникма ва малакалари шаклланганлиги аниқланади. Айти пайтда талабаларда компьютер техникаси ва дастурий таъминотдан меҳнат таълими фаолиятида фойдаланишга оид касбий кўникмалар таркиб топади.

Ўқув жараёнида замонавий ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш жараёни икки шаклда амалга оширилади.

Биринчидан, замонавий ахборот-коммуникация технологиясидан фойдаланган ҳолда, талабалар билим, кўникма ва малакаларини шакллантиради яъни, компьютер саводхонлиги ошади.

Иккинчидан, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ўқув жараёнининг сифатини яхшилаш ва интенсивлаштиришда кучли восита ҳисобланади.

Меҳнат таълими йўналиши бўйича олий таълим муассасалари фаолиятининг замонавий дастурларида замонавий компьютерларни, уларнинг дастурий ва аппаратураси таъминотини ўрганиш, Word, Excel, Power Point каби дастурий воситалар ёрдамида ахборотни қайта ишлашга алоҳида эътибор берилади. Бир томондан улар ёрдамида талабаларни ўқитишда ахборот-коммуникация технологияларининг янги ютуқлари билан бирга, касбий фаолият учун зарур бўлган дастурларнинг етишмаслигининг мавжудлиги аниқланди. Ушбу муаммони ҳал этиш учун «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанини ўқитишда ахборот технологиялари воситаларидан самарали фойдаланиш зарур. Таълимда ахборот технологияларидан фойдаланишда ўқитувчи ва талаба орасидаги боғланиш кўрсатилган (1 расм).

Ўқув жараёнида қўллаш учун мўлжалланган электрон ресурслар таълим жараёнини бошқариш, билим беришда ўқитувчининг ишини осонлаштириш ва энг асосийси билимларни назорат қилиш-баҳолашни тез ва ҳаққоний амалга оширишга имкон беради.

Таълим жараёнларини рақамли технологиялар асосида индивидуаллаштириш, масофавий таълим хизматларини ривожлантириш, замонавий ахборот-коммуникация технологиялари асосида масофавий таълим дастурларини ташкил этиш, вебинар, онлайн, «blended learning», «flipped classroom» технологиялари, маъруза ва амалий машғулотлар, семинарларни онлайн кузатиш ва ўзлаштириш имконини берувчи, шунингдек уларни электрон ахборот сақловчиларга юкловчи «E-minbar» платформасини амалиётга жорий этиш муҳим устувор вазифаларнинг бири бўлиб ҳисобланади.

«E-minbar» –аудиторияни техник бошқариш имкониятини берувчи қурилма бўлиб, унда маърузаларни электрон шаклда кўриш, овозли файлларни тинглаш имконияти мавжуд. Бу имкониятлар таълим жараёнида

педагогнинг кам вақт сарфлаган ҳолда тингловчиларга кўпроқ маълумот улашиш имкониятини беради.



1-расм. Таълимда ахборот технологияларидан фойдаланишда ўқитувчи ва талаба орасидаги боғланиш

Электрон ўқув қўлланма топшириқ ва амалий материалларни ўзида жамлаган ҳолда билимларни назорат қилиш ва сифатини ўша заҳоти баҳолаш имконини берувчи юқори технологияли манба ҳисобланади.

Электротехника, радиотехника ва электроникадан ўқув қўлланмаларни яратиш технологиясининг асосий босқичларида мультимедиа муҳитида электрон ўқув қўлланмаларни ишлаб чиқиш узоқ муддатли ва катта маблағларни талаб қилувчи жараёнدير. Шунинг учун компьютерли электрон ўқув қўлланмаларни яратишнинг барча асосий босқичларини ва уларни ишлаб чиқишнинг ҳар бир босқичидаги қабул қилиниши мумкин бўлган ечимларни олдиндан белгилаб олиш мақсадга мувофиқдир. Бунда қуйидаги босқичларни бажариш зарур бўлади.

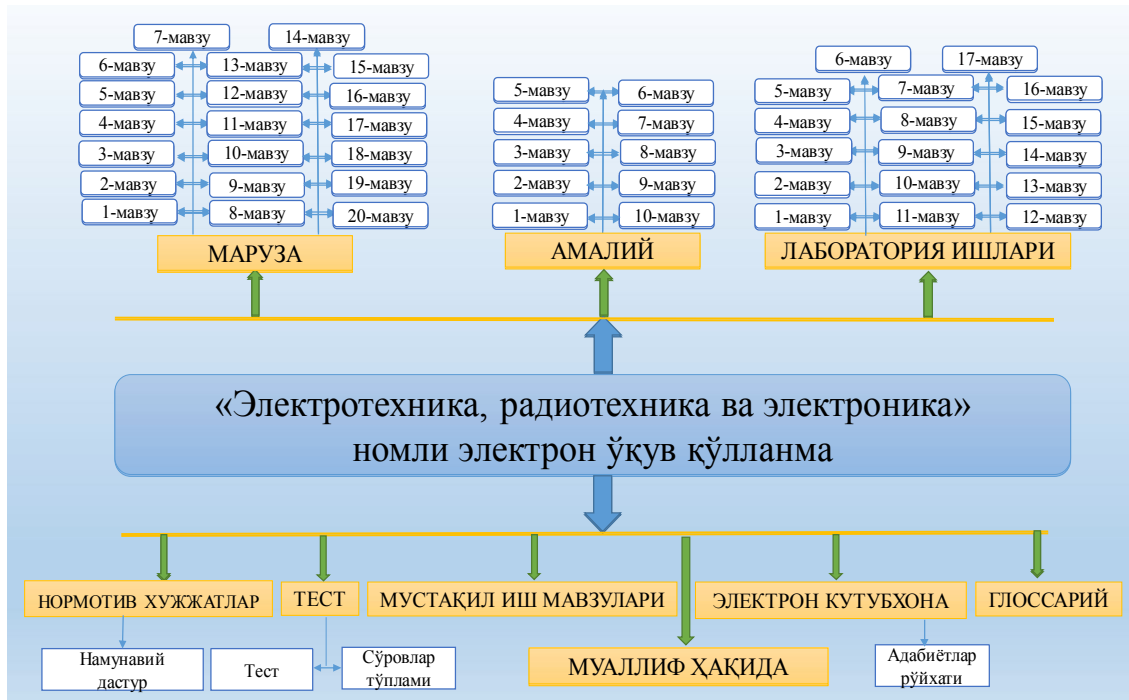
Дастлабки босқичда мультимедиа муҳитида кўрсатилиши керак бўлган ўқув фани «Электротехника, радиотехника ва электроника» танланди. Бунда ушбу фан бўйича олдин тайёрланган курслар аниқланди. Аудитория типи мультимедиа курсига қўйиладиган умумий талабларни аниқлаш имкониятини яратди.

Тайёргарлик босқичида курс матнини ёзиш, кўргазмали ва маълумотли материалларни тайёрлаш, интерфейс эскизларини ва ўқув дастурининг сценарийсини, шунингдек алоҳида блокларнинг сценарийлари (компьютерли моделлаштиришни амалга оширувчи дастурлар, билимларни текшириш блоклари ва бошқалар) яратилади. Бу босқичда ўрганувчининг психологик

типидан келиб чиққан ҳолда ўқув материални (шакли ва мазмуни бўйича) кўрсатишнинг турли вариантлари ишлаб чиқилади.

Ўқув курсининг матни билан ишлашда шу курсда ўтиладиган мавзулар рўйхати асосида матннинг тузилмаси яратилади. Бунда ҳамма мавзулар кўрсатилган ҳолда матн боб, бўлим ва шунга ўхшашларга бўлинади. Талаба учун билимлар ва кўникмалар тўплами олдиндан аниқланган бўлса, у ҳолда ҳар бир бўлим ҳам, ўқув курси ҳам ўз олдига қўйган мақсадга эришади. Буларга шрифтлар ёрдамида ажратиш, графика, расмлар ва мультипликацияларни ишлатиш мумкин. Бу мақсадда натижаларни чиқаришни кучайтириш мумкин: асосий формулалар рўйхатини келтириш, асосий қоидаларни ёритиш, жадваллар тузиш. Матн кейинчалик катта ўзгаришлар киритмаслик учун мукамал таҳрирланади. Охириги таҳрирланган матн гиперматнга айлантирилади.

Курснинг матнини ёзиш билан параллель равишда курснинг мультимедиа сценарийсини яратиш ишлари олиб борилади. Мультимедиа сценариясида курснинг мавзулар ва керакли компонентлар рўйхати кўрсатилади, ундан ташқари унинг дастлабки тузилмаси ёритилади. Бунга анимацион, аудио ва видео фрагментларни, иллюстрацияларни ва бошқаларни баён этиш киради. Асосий босқичда электрон ўқув қўлланмани бевосита яратиш бўйича ишлар бажарилди (Гувоҳнома № DGU 06231). Электрон ўқув қўлланма талабаларнинг матн, лаборатория ва амалий машғулот тавсифига мустақил қайтиши учун имкон яратади (2- расм).



2-расм. Электрон ўқув қўлланма

«Электротехника, радиотехника ва электроника» фанини ўқитишда LabVIEW дастурида тузилган виртуал лаборатория ишларидан фойдаланиш ва LabVIEW дастурида электр ўлчашлар ва бошқа физик катталикларни

Ўлчашни ўрганиш учун мўлжалланган барча лаборатория ишларининг моделларини яратиш имконияти мавжуд. Яратилган лаборатория ишларининг ташқи кўриниши, дизайни ҳақийқий лаборатория ишининг кўринишига максимал яқинлаштирилади. Булардан ташқари LabVIEW дастури билан лабораторияда мавжуд бўлган реал лаборатория қурилмасининг виртуал моделини яратиш мумкин. Лаборатория ишида назарий маълумотлар, ишнинг бажарилиш тартиби, назорат саволлар берилган бўлиши лозим.

Виртуал лабораториялардан фойдаланиш қуйидаги афзалликларни беради:

талаба ва ўқитувчиларнинг лаборатория ишини бажариш ва ўзлаштириш вақти тежалани;

мураккаб реал лаборатория ишларини бажаришдан олдин уларнинг виртуал кўринишларини компьютерда бажариб кўриш лаборатория ишининг моҳиятини тез ва тўлиқ тушуниш, қурилмалар ва уларни улаш тўғрисида тўлиқ тасаввур олиш ҳамда бунинг натижасида техника хавфсизлигига тўлиқ амал қилишга олиб келади;

бу виртуал лаборатория ишларидан масофавий таълимда, интернет тизимида тўлиқ фойдаланиш мумкин;

виртуал лаборатория ишлари орқали бевосита талаба ва ўқитувчи виртуал мулоқот олиб бориши, ўқитувчи талабани баҳолаши мумкин.

LabVIEW дастурида қуйидагилар амалга оширилди:

1. Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштиришда инновацион технологиялардан самарали фойдаланиш йўллари кўрсатилди.

2. Таълим сифатини ошириш билан бир қаторда талабаларнинг мустақил билим олишлари ва ўзлаштирганлик даражаларини тез, ҳаққоний аниқлашга имкон берди.

3. Амалий машғулотлар ва виртуал лаборатория ишлари давомида талабалар келажакда амалда қўллашлари лозим бўлган амалий кўникмаларга эга бўладилар. LabVIEW муҳитида виртуал лаборатория ишлари ишлаб чиқилди.

Электротехника, радиотехника ва электроника курсини экспериментал ўқитиш доирасида талабаларнинг мустақил билиш ва амалий фаолияти, бўлажак педагогларнинг касбий тайёргарлигини ошириш амалий ишларини ўтказиш ва такомиллаштиришда «Электротехника ишлари» курсидан фойдаланиш имкониятлари аниқлаштирилди. «Электротехника ишлари» курси 2018-2019 ўқув йили учун меҳнат таълими йўналиши ўқув режасининг III – Танлов фанлари блокига киритилган, амалий дастурлар пакети, LabVIEW дастуридан фойдаланиш бўйича ўқув адабиётлари билан ишлаш, шунингдек, электрон ўқув қўлланма билан ишлаш ва меҳнат таълимида компьютер техникаси ва дастурий маҳсулотлардан фойдаланиш имкониятларини ўз ичига олган дидактик таъминот тузилиши ва мазмуни

аниқланди. Шу сабабли, компьютер техникаси ва дастурий маҳсулотлардан нафақат электротехника, радиотехника ва электроника курсида, балки уларнинг имкониятларидан меҳнат таълими йўналишида ўқитиладиган барча мутахассислик фанларни ўқитишда фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Диссертациянинг «Педагогик тажриба-синов ишлари ва уларнинг таҳлили» номли учинчи бобида педагогик экспериментни ўтказиш методикаси, асосий босқичлари баён қилинган, шунингдек, педагогик тажриба-синов маълумотларини таҳлил қилиш ва уларни статистик қайта ишлаш натижалари келтирилган.

Педагогик тажриба-синов мақсади электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитишнинг методик асосларини такомиллаштириш билан меҳнат таълими йўналишидаги олий таълим муассасалари талабаларини ўқитиш самарадорлигининг ошиши тўғрисидаги фаразни амалда текширишдан иборат бўлди.

Тажриба-синов доирасида талабаларнинг электротехника, радиотехника ва электроника курсига оид билим, кўникма ва малакаларни эгаллаганликларини баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилиб, меҳнат таълими йўналишидаги талабаларининг бошланғич билимлари даражасини аниқлаш ва таклиф қилинаётган электротехника, радиотехника ва электроника курсининг тажриба-синов ишчи дастури ва уни ўқитиш методикасининг самарадорлик даражасини ўрганиш мақсад қилиб олинди.

Тажриба-синов ишлари Қўқон давлат педагогика институти, Урганч давлат университети, Нукус давлат педагогика институтларида ташкил этилди.

Тажриба-тадқиқот доирасида меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш бўйича электрон ўқув қўлланма, ўқув-методик қўлланма, тавсиянома ва ишланмалар тайёрланди. Талабалар билимларини назорат қилишда тест синовларидан, ёзма синов ишлари, оғзаки савол-жавоб методларидан фойдаланилди.

1-жадвал

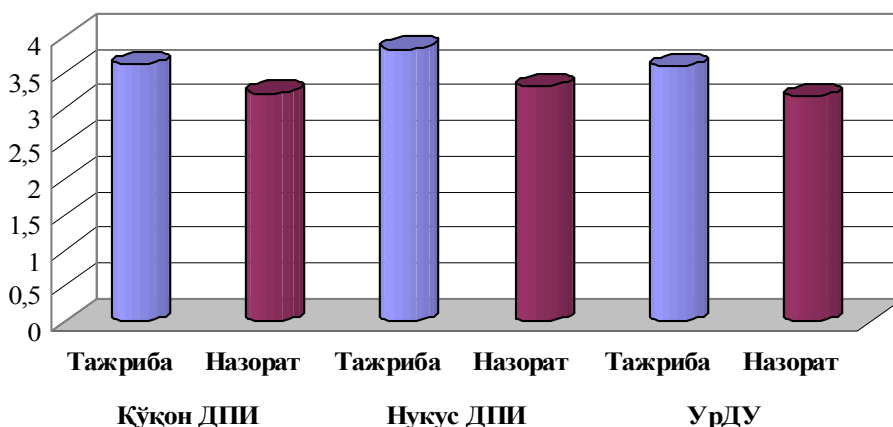
Қўқон ДПИ, Нукус ДПИ ва УрДУ талабалари билан ўтказилган педагогик тажрибадан олинган умумий натижалар

ОТМ номи	Тажрибада иштирок этган гуруҳлар	N	«5»	«4»	«3»	«2»	Баҳонинг ўртача қиймати	Ишончлилик оралиғи	Самарадорлик
Қўқон ДПИ	Тажриба	74	5	34	34	1	3,6	3,48; 3,72	1,13
	Назорат	75	1	17	50	7	3,2	3,13; 3,27	
Нукус ДПИ	Тажриба	57	3	41	13		3,82	3,68; 3,96	1,16
	Назорат	59		19	38	2	3,29	3,16; 3,42	
УрДУ	Тажриба	67	4	31	32		3,58	3,49; 3,67	1,14
	Назорат	66	1	10	53	2	3,15	3,11; 3,19	

Мазкур босқичда талабаларнинг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигининг шаклланганлик даражасини баҳолаш учун махсус мезонлар ишлаб чиқилди ва ўтказилган тажриба-синов натижалари Стъудент мезони ёрдамида таҳлил этилди.

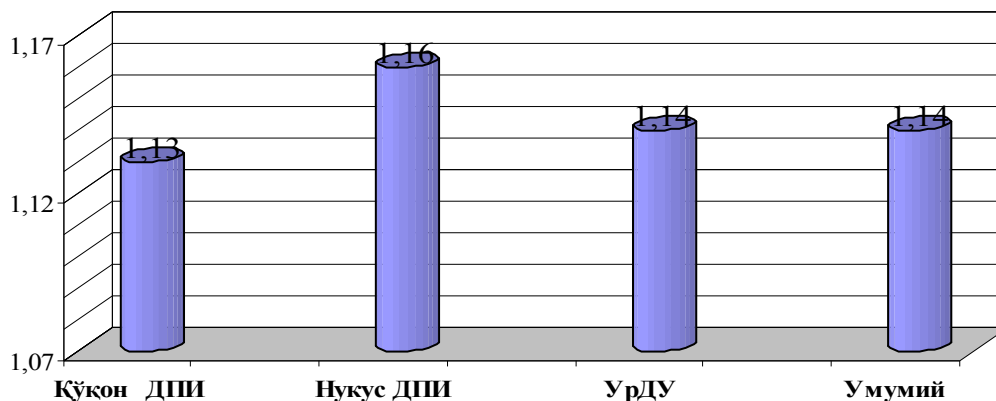
Кўкон ДПИ, Нукус ДПИ ва УрДУ талабалари билан ўтказилган педагогик тажрибадан олинган умумий натижалар (1-жадвал) тажриба гуруҳи талабаларининг касбий тайёргарлиги назорат гуруҳи талабалари тайёргарлигидан 1,14 баробар юқори даражада эканлигини кўрсатди.

Ўтказилган педагогик тажрибадан олинган натижаларнинг умумий статистик таҳлили диаграмма (3-расм) да тасвирланган.



3-расм. Баҳоларнинг ўртача арифметик қиймати

Олинган ўзлаштириш самарадорлиги бирдан катталигини ($\eta=1,14>1$) кўриш мумкин. Бундан маълум бўлдики, тажриба гуруҳининг ўзлаштириш самарадорлиги назорат гуруҳининг ўзлаштириш самарадорлиги даражасидан юқори экан (4-расм). Олинган натижаларга математик ишлов бериш мақсадида Стъудент t -мезонидан фойдаланилди.



4-расм. Самарадорлик кoeffициенти

Бунда умумий талабалар сони 398 нафар бўлиб, улардан тажриба гуруҳларида 198 нафари, назорат гуруҳларида эса 200 нафари иштирок этди ва уларнинг ўртача кўрсаткичи қуйидагича:

$$\bar{X}_T = \frac{1}{N_T} \sum_{i=1}^4 X_i \cdot N_i = 3,65$$

$$\bar{X}_H = \frac{1}{N_H} \sum_{i=1}^4 X_i \cdot N_i = 3,19$$

Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанидан тажриба гуруҳи талабаларининг ўртача ўзлаштириши $\bar{X}_T = 3,65$ ва назорат гуруҳи талабаларининг шу фандан ўртача ўзлаштириши $\bar{X} = 3,19$ га тенг бўлди. Статистик қийматни ва Стьюдент мезони эркинлик даражасини ҳисоблаймиз.

$$T = \frac{\bar{X}_T - \bar{X}_H}{\sqrt{\frac{S_T^2}{N_T} + \frac{S_H^2}{N_H}}} = 7,7$$

Статистиканинг тажрибада ҳисобланган қиймати критик нуқтадан катта: $T = 7,7 > 1,96 = t_{кр}$ ва $H_0: X_T = X_H$ фарзни рад этишимизга тўғри келади, яъни $X_T > X_H$ тажриба гуруҳидаги талабаларнинг ўзлаштириши назорат гуруҳи талабаларнинг ўртача ўзлаштиришидан юқори бўлди.

Демак, тажриба гуруҳларидаги талабаларнинг ўзлаштириш самарадорлиги методик тизимдан фойдаланиш яхши натижа беришини кўрсатди ва тажриба-синов ишлари натижалари орқали ўз исботини топди.

ХУЛОСА

«Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш» мавзусидаги диссертация тадқиқоти натижалари қуйидаги хулосаларни чиқаришга имкони берди:

1. Электротехника, радиотехника ва электроника бўйича ўқув-методик адабиётлар ва хориж тадқиқотчиларининг таълимда замонавий ахборот-коммуникация технологиялари ва таълим технологияларини қўллаш бўйича тажрибаси, шунингдек, меҳнат таълим йўналишидаги педагогика олий таълим муассасаларида электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитиш ҳолатининг таҳлили меҳнат таълими йўналиши талабаларининг ахборот технологиялари бўйича компетентлигини шакллантиришда мавжуд камчиликларни аниқлаш имконини берди.

2. Амалга оширилган тадқиқотлар меҳнат таълими йўналиши талабаларининг «Электротехника, радиотехника ва электроника» фанини ўзлаштириш самарадорлигини таъминлайдиган ўқитишнинг мазмуни, шакли, методлари, восита ва технологияларини такомиллаштириш зарурлигини кўрсатди ва таълим сифатига таъсир кўрсатувчи омиллар аниқлаштирилди.

3. Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштиришда лаборатория ишлари, намоиш тажрибалари, масалалар ечишни табиий ва виртуал шаклларда ўтказиш асосида талабаларнинг

креатив, мустақил фикрлаш кўникмаларини такомиллаштиришга эришиш мумкинлиги ҳам тадқиқот жараёнида исботланди.

4. Таълим жараёни мазмунини, талабалар касбий тайёргарлигини такомиллаштириш ва талабалар фаоллигини ошириш мақсадида «Электротехника, радиотехника ҳам электроника» номли электрон ўқув қўлланма яратилди ва ундан фойдаланиш методикаси ишлаб чиқилди.

5. Меҳнат таълими йўналиши талабаларининг касбий тайёргарлигини такомиллаштириш мақсадида «Электротехника, радиотехника ҳам электроника» номли электрон ўқув қўлланма мазмуни маъруза, лаборатория ва амалий машғулотларга мўлжалланган ва унинг ўқув жараёнига татбиқ этилиши талабалар касбий тайёргарлигини кучайтиришга хизмат қилиши аниқланди.

6. Таълим жараёнига киритилаётган инновацион технологиялар унинг самарадорлиги ҳамда сифатига ижобий таъсир қилиши ва бунда талабалар ўз фикрини эркин ифода қилиши учун қулай шарт-шароитлар яратилиши ҳамда бунда таълим берувчининг вазифаси фақатгина «ўқитиш», «ўргатиш» бўлмасдан, ўргатилганларни талабалар томонидан чуқур ўзлаштирилиши билан бирга уларнинг касбий компетентлигини такомиллаштиришга хизмат қилиши аниқланди.

7. 2013-2018 йиллар давомида олиб борилган электротехника, радиотехника ва электроника курсини ўқитиш бўйича педагогик тажрибасинов ишларининг натижалари амалга оширилган тадқиқот, таклиф қилинган методика ва ишлаб чиқилган методик материаллар самарадорлигини тасдиқлади.

«Электротехника, радиотехника ва электроника» фани бўйича талабаларнинг касбий тайёргарлигини такомиллаштиришга оид қуйидаги методик тавсиялар ишлаб чиқилди:

фан-техниканинг жадал ривожланишини эътиборга олиб, «Электротехника, радиотехника ва электроника» фани мазмуни, ўқув адабиётлари, дастурий-техник воситалар ва улар бўйича йўриқномаларни доимий янгилаб бориш мақсадга мувофиқ;

меҳнат таълими йўналиши талабаларининг «Электротехника, радиотехника ва электроника» фани бўйича касбий тайёргарлигини талаб даражасида таъминлашга доимий эътибор қаратиш зарур, чунки бўлажак меҳнат таълими йўналиши мутахассислари келажак авлодга кенг маънодаги электр жиҳозлари, қурилмаларининг ишлаш принципларини тушунтирувчи, улардан фойдаланишнинг хавфсизлигини таъминловчи ҳамда турмушда фойдаланиладиган техниканинг фаол тарғиботчилари ҳисобланадилар.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.28.12.2017.Ped.20.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ, НУКУССКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ,
УРГЕНЧСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НУКУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ**

ОРЫНБЕТОВ НУРЫЛЛА ТУРДЫМУРАТОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ТРУДОВОГО ОБУЧЕНИЯ ПО
ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, РАДИОТЕХНИКЕ И ЭЛЕКТРОНИКЕ**

13.00.02 - Теория и методика обучения и воспитания (трудовое обучение)

**АВТОРЕФЕРАТ диссертации доктора философии (PhD) по
ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2018.4.PhD/Ped726.

Диссертация выполнена в Нукусском государственном педагогическом институте.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Научного совета по адресу (www.karsu.uz) и Информационно-образовательном портале Ziyonet по адресу (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: Насриддинов Комилжон Рахматович
доктор физико-математических наук, профессор

Официальные оппоненты: Рўзиев Эркин Искендарович
доктор педагогических наук, профессор

Тагаев Марат Баймуратович
доктор технических наук, профессор

Ведущая организация: Навоийский государственный педагогический институт

Защита диссертации состоится «19» сентября 2019 года в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.28.12.2017.Ped. 20.02 при Каракалпакском государственном университете, Нукусском государственном педагогическом институте, Ургенчском государственном университете. (Адрес: 230112, город Нукус, улица Академика Ч. Абдирова, дом №1. Тел.: (+99861) 223-60-47; факс: (99861) 223-60-78; e-mail: karsu_info@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрирована за №18). (Адрес: 230112, город Нукус, улица Академика Ч. Абдирова, дом №1. Тел.: (+99861) 223-60-47; факс: (99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «5» сентября 2019 года (реестр протокола рассылки № 18 от 5 сентября 2019 года.)



Ж. Базарбаев

Председатель научного совета
по присуждению ученых степеней,
докт. филос. наук., академик

З. К. Курбаниязова

Секретарь научного совета
по присуждению ученых
степеней, к.п.н., доцент

Э. И. Рўзиев

Председатель Научного семинара
при научном совете по присуждению
ученых степеней, д.п.н., профессор

Введение (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире система подготовки высококвалифицированных специалистов, предъявляемые к ним требования общества постоянно развиваются на основе использования в образовательном процессе возможностей технических средств обучения, а также современных информационных и педагогических технологий. В особенности, приобретает особое значение совершенствование профессиональной подготовки студентов по электротехнике, радиотехнике и электронике. В частности, большое внимание уделяется целевой подготовке студентов к системе обучения, основанной методом STEAM (наука, технология, инжиниринг, искусство, математика). Развитие физической грамотности будущих учителей предмета технологии составляет важный компонент профессиональной компетентности.

В мире проводятся исследования по повышению эффективности преподавания естественных и технических наук, совершенствованию профессиональной подготовки студентов путем широкого использования современных информационных и педагогических технологий. Вместе с тем, существует особая необходимость в совершенствовании интегративных технологий развития технологической подготовки студентов, развитии коммуникативной компетентности будущих учителей предмета технологии на основе интерактивных программных средств. В особенности, большое значение приобретают достижение полного освоения физических знаний в развитии технического творчества студентов, разработка методического обеспечения воспитания способности эффективного применения физических процессов в технологическую сферу.

В Узбекистане на основе международных программ оценки (PISA, TIMSS) большое внимание уделяется формированию у учащихся опорных компетенций по естественным наукам, использованию цифровых технологий при подготовке студентов к профессионально-педагогической деятельности. Вместе с тем, возникает необходимость совершенствования педагогических механизмов индивидуализации образовательных процессов на основе цифровых технологий, развития услуг дистанционного обучения, широкого внедрения в практику технологий вебинаров, онлайн, «blended learning», «flipped classroom». В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены такие важные задачи, как «дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, продолжение политики подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда».¹ Это требует совершенствования требований, предъявляемых к содержанию и качеству повышения профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике, а также уточнения их методических предпосылок и условий.

¹ Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года УП-4947. – Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017, № 6, ст. 70.

Данное диссертационное исследование в значительной степени служит реализации задач, определенных в Законе Республики Узбекистан «Об информатизации», указах Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года № УП-4947, «О мерах по коренному улучшению условий для развития отрасли информационных технологий в республике» от 30 июня 2017 года № УП-5099, постановлении главы государства «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности образовательных учреждений среднего специального, профессионального образования» от 14 марта 2017 года № ПП-2829, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной деятельности.

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

Степень изученности проблемы. Вопросы формирования профессиональной подготовки будущих специалистов в образовательном процессе нашли свое отражение в исследованиях ученых нашей страны Р.Х.Джураева, У.И.Иноятова, Р.Г.Исянова, Н.А.Муслимова, К.Т.Олимова, У.К.Толипова, С.Т.Тургунова, А.Р.Ходжабоева, Ш.С.Шарипова, М.Б.Урозовой; внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс — А.А.Абдукодирова, А.Х.Абдуллаева, М.Х.Алламбергеновой, М.Арипова, У.Ш.Бегимкулова, Ф.М.Закировой, Н.И.Тайлакова, У.Ю.Юлдашева и С.С.Гуломова.

В научных трудах ученых из стран Содружества Независимых Государств (СНГ) А.А.Володина, Д.Д.Дондокова, А.А.Евсюкова, А.А.Касьянова, С.А.Клеева, В.М.Никифоровой, В.С.Самсонова, Д.Я.Тамарчак и других исследованы задачи совершенствования преподавания трудового обучения, использования информационных технологии в систематизации технологических учебных материалов.

В зарубежных странах исследования по внедрению педагогических и информационных технологий в образовательном процессе осуществлены учеными Bent V.Andrese, L.Antonakos, Micro-Cap V.James, Cecília Sík Lányi, D.Moursund, Tay Vaughan, R.Zappone.

Согласно анализу вышеупомянутых исследований мы видим, что в нашей стране и за рубежом особое внимание уделяется и проводится ряд работ по формированию профессиональной подготовки специалистов, коренным образом реформируется качество образования, в систему образования внедряются новые подходы. Однако необходимо отметить, что увеличение требований в быстро обновляющемся информационном веке, совершенствование рынка технического и программного обеспечения, совершенствование профессиональной подготовки по

общефессиональным предметам будущих педагогических кадров трудового обучения как фактор экономного их использования подробно не изучены и ждущих своего решения проблем в этой сфере достаточно.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках плана научно-исследовательских работ Нукусского государственного педагогического института по теме «Развитие у студентов направления трудового обучения профессиональной компетентности на основе инновационных образовательных технологий» (2015-2019 гг).

Цель исследования состоит из совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике.

Задачи исследования:

определить требования, предъявляемые к содержанию и качеству совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по курсу электротехники, радиотехники и электроники;

совершенствовать учебно-методическое обеспечение развития профессиональной подготовки студентов по курсу электротехники, радиотехники и электроники;

разработать программное обеспечение организации практических и лабораторных работ по курсу электротехники, радиотехники и электроники;

совершенствовать методическую систему развития профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по курсу электротехники, радиотехники и электроники.

Объектом исследования определен процесс совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике, в экспериментальную работу привлечено всего 398 студентов из Кокандского государственного педагогического института, Ургенчского государственного университета и Нукусского государственного педагогического института.

Предметом исследований являются содержание, форма, методы и средства совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике.

Методы исследования. В исследовании по теме работы использованы методы сравнительного изучения и анализа философской, социологической, психолого-педагогической литературы, социально-педагогические (наблюдение, беседа, диагностика, анкетирование, тестирование), эксперимента, математической и статистической обработки результатов мониторинга.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

усовершенствовано путем взаимного сочетания современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий содержание преподавания курса электротехники, радиотехники и

электроники на основе обеспечения интенсивности виртуально-дидактических требований (визуальность, удобность, интерактивность) систематизации учебных материалов в электронных ресурсах с помощью компетенционного подхода, а также и QR-кода (оперативный ответ с гиперссылкой);

разработан комплекс web-квест заданий (вебинарная лекция, виртуальная лаборатория), приспособленные для платформы «E-minbar», позволяющие онлайн наблюдать и осваивать, а также загружать лекции и практические занятия по курсу электротехники, радиотехники и электроники на электронные носители информации;

усовершенствовано на основе учета требований образования STEAM (технология и искусство) программное обеспечение, служащее организации практических и лабораторных работ по курсу электротехники, радиотехники и электроники с использованием цифровых, вебинарных, онлайн, смешанных (blended learning) образовательных технологий в процессе профессионально ориентированного трудового образования;

усовершенствован практический компонент частно-методической системы на основе системного внедрения элективного (специального) курса «Электротехнические работы» в структуру внеаудиторных занятий (кружки, традиции «Наставник-ученик», мастер-классы), направленного на ускорение профессиональной подготовки будущих учителей предмета технологии.

Практические результаты исследования отражены в следующем:

разработаны принципы, критерии и показатели совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения, методические рекомендации по преподаванию курса электротехники, радиотехники и электроники на основе определения дидактических предпосылок и условий;

создано электронное учебное пособие «Электротехника, радиотехника хэм электроника» (на каракалпакском языке), обеспечивающее эффективность преподавания курса электротехники, радиотехники и электроники;

разработаны комплекс виртуальных лабораторных занятий, обеспечивающий эффективность преподавания курса электротехника, радиотехника и электроника, и учебно-методическое пособие на каракалпакском языке «Электротехника, радиотехника хэм электроника пәнинен әмелий шынығыўлар топламы» («Сборник практических занятий по предмету электротехники, радиотехники и электроники»);

разработан учебно-методический комплекс по преподаванию элективного (специального) курса «Электротехнические работы», направленного на совершенствование профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения.

Достоверность результатов исследования определяется получением использованных подходов, методов и теоретических сведений из официальных источников, а также внедрением в практику опубликованных

в сборниках материалов республиканских и международных научно-исследовательских конференций, признанных ВАК специальных и зарубежных журналах статьями, созданных электронных учебных пособий и изданных методических пособий, выданных им рецензий, выводов, предложений и рекомендаций, утверждением результатов педагогического эксперимента компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется конкретизацией приоритетных принципов (открытость, общительность, интегративность, адаптированность и т.д.) формирования и развития информатизированной образовательной среды в высших образовательных учреждениях, обоснованностью в научном аспекте способов оценки результатов качества профессионального образования и эффективного использования педагогических возможностей.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке методов использования информационно-коммуникационных технологий в совершенствовании научно-методического обеспечения при профессиональной подготовке студентов высших образовательных учреждений направления трудового обучения, совершенствованием программно-методического обеспечения реализации информатизированной образовательной среды, разработанностью научно обоснованных предложений и рекомендаций по эффективному внедрению в образовательную практику электронного учебного пособия «Электротехника, радиотехника хэм электроника».

Внедрение результатов исследования. На основе результатов исследования по совершенствованию профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике:

предложения по взаимному сочетанию современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий в совершенствовании профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по общепрофессиональным предметам, виртуально-дидактическим требованиям систематизации учебных материалов на электронных ресурсах использованы при разработке квалификационных требований образовательного направления бакалавриата 5112100 – трудовое обучение (Справка Министерства высшего и среднего специального образования от 5 апреля 2019 года № 89-03-1337). В результате достигнуто повышение эффективности преподавания предмета электротехники, радиотехники и электроники по направлению трудового обучения;

предложения и рекомендации по созданию курса электротехники, радиотехники и электроники, приспособленного для платформы «E-minbar», позволяющие онлайн наблюдать и осваивать, а также загружать лекции и практические занятия по курсу электротехники, радиотехники и электроники на электронные носители информации внедрены в содержание нового учебного предмета «Электротехнические работы» в блоке выборных

предметов учебного плана по направлению трудового обучения (Справка Министерства высшего и среднего специального образования от 2 октября 2019 года № 89-03-3676). В результате разработан комплекс виртуальных лабораторных занятий, основанных на программе LabVIEW, усовершенствовано программное обеспечение, служащее организации практических и лабораторных работ по курсу электротехники, радиотехники и электроники, а также достигнуто повышение коммуникативной компетентности будущих учителей предмета технологии по использованию информационно-коммуникационных технологий, развитие их навыков по применению цифровых технологий;

практические предложения и рекомендации по системному внедрению элективного (специального) курса «Электротехнические работы» в структуру внеаудиторных занятий, направленного на ускорение профессиональной подготовки будущих учителей предмета технологии и применению цифровых, вебинарных, онлайн, смешанных (blended learning) образовательных технологий в процессе профессионально ориентированного трудового образования использованы при разработке практического проекта ПЗ-2014-0912150537 «Модернизация в содержательном аспекте предмета трудового обучения в общеобразовательных школах» (2015-2017 гг.) (Справка Министерства высшего и среднего специального образования от 2 октября 2019 года № 89-03-3676). В результате разработано модернизированное методическое обеспечение преподавания элективного (специального) курса «Электротехнические работы» и достигнуто повышение эффективности развития технологической компетентности студентов.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли обсуждение на 6 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 24 научно-методических работ, из них 1 электронное учебное пособие, 1 методическое пособие. Из 11 статей опубликованы: 10 в республиканских, 1 в зарубежном журнале, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 130 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность исследования, обозначены цели и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие работы приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты научная и практическая значимости полученных

результатов, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованности работ и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, названной **«Теоретические, практические и методические проблемы преподавания электротехники, радиотехники и электроники»**, приводится анализ исследований, направленных на повышение эффективности преподавания предмета «Электротехника, радиотехника и электроника». Также освещено современное состояние преподавания предмета «Электротехника, радиотехника и электроника» и место инновационных технологий в процессе образования.

В настоящее время большое внимание уделяется информатизации общества и внедрению информационных технологий в систему образования.

Для компьютеризации образовательного процесса в нашей республике и других развитых странах создается множество электронных средств обучения. Даже предлагаются пакеты программ для использования в создании электронных учебников.

В образовании использование информационных технологий ведется в двух направлениях: обеспечение компьютерной грамотности и использование компьютера при преподавании учебных предметов.

Путем информационных технологий происходит переход на новый – качественный этап организации, управления и контроля образования.

Здесь связи в отношениях преподавателя и студента меняются коренным образом, обновляется методика педагогической обработки к содержанию образования, начинается этап полного усвоения учебного материала, образование приобретает модульный характер, существенно обновляется обратная связь, повышаются возможности внесения дополнений и изменений в образование, а также повторения при необходимости.

С каждым днем усиливаются интерес и внимание к применению интерактивных методов, педагогических и информационных технологий в образовательном процессе, одна из причин этого то, что если до нынешнего времени в традиционном образовании учащиеся-студенты обучались к освоению только готовых знаний, то современные технологии учат их самих скать и находить усваиваемые знания, изучив их самостоятельно, уметь анализировать, даже самостоятельно делать выводы. Преподаватель в этом процессе создает условия для развития, получения знаний и воспитания, наряду с этим выполняет функции управляющего, направляющего.

В образовательном процессе студент становится основной фигурой.

В современных процессах глобализации социально-педагогическая необходимость инновационного подхода к образованию измеряется следующими:

1. Изучение передовых зарубежных опытов в учебном процессе в высших образовательных учреждениях, совершенствование с использованием инновационных подходов и информационных технологий в образовании.

2. Создание и внедрение в практику эффективных организационных форм, технологий личностно-ориентированного обучения, служащих развитию у студентов уровня образования, интеллектуального потенциала, социальной активности, творческих способностей.

3. Необходимо развивать профессионально-инновационную компетентность учителя по отношению к усвоению и внедрению педагогических инноваций.

Осуществление современного образования состоит из создания условий, где каждый учащийся и преподаватель сумеет свободно использовать дающие возможность быстро и удобно применить виды новых информационных технологий по учебным предметам. В настоящее время для того, чтобы дать качественное образование традиционным двум сторонам необходимо организовать деятельность третьей стороны, состоящей из службы, доставляющей необходимую информацию учащемуся и преподавателю. В этом, в свою очередь, в качестве широкого внедрения в практику технологии «blended learning» - эффективных форм организации учебных занятий нужно использовать лекции (проблемная лекция, лекция-семинар, виртуально-технологическая лекция, визуальная лекция, бинарная лекция, вводная лекция, лекция-конференция, информационная лекция, лекция-дискуссия, обзорная лекция, on-Line-лекция), тренинги, видеотренинги, вебинары, интернет-конференции, а в качестве инновационных методов обучения - методы решения проблем, интерактивные методы, практические игры, учебные проекты, портфолио, графические органайзеры, а также современных информационно-коммуникационных технологий.

На этом этапе нашего исследования подробно проанализированы исследования, направленные на повышение эффективности преподавания предмета «Электротехника, радиотехника и электроника», сравнивая с нынешним состоянием преподавания предмета, было определено, что эффективное использование инновационных технологий, необходимых для применения в учебном процессе, дали возможность усвоения умений и навыков, совершенствования профессиональной подготовки.

Во второй главе диссертации, названной **«Совершенствование профессиональной подготовки студентов по электротехнике, радиотехнике и электронике»**, изложены усовершенствованное содержание предмета «Электротехника, радиотехника и электроника» на этапе бакалавриата высшего образования, а также усовершенствованное содержание практических заданий в обучении и виртуальных лабораторных работ при использовании электронных учебных пособий в преподавании предмета.

В учебный процесс направления трудового обучения педагогических высших образовательных учреждений внедрена методика организации и проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по курсу электротехника, радиотехника и электроника. Темы лекционных занятий

представляют вариативный характер широкого спектра последующей профессиональной деятельности студентов трудового обучения. По этой причине студентам образовательного направления трудового обучения в процессе подготовки не только к лекциям, но и практическим и лабораторным занятиям, рекомендованы следующие: подробное ознакомление с темами лекционных, практических и лабораторных занятий и подготовка к ним; ведение лекционных занятий по строго определенной структуре (вводная часть, изложение основного содержания лекции, делать выводы), в целях усиления профессиональной подготовки по курсу «Электротехника, радиотехника и электроника» в каждой лекции, практическом занятии приведение четких примеров по использованию информационных технологий в направлении трудового образования; использование в лекционных занятиях для дальнейшего хорошего усвоения представленных материалов презентаций, иллюстративных материалов, электронных учебных пособий и других; предложить студентам самостоятельное решение задач профессионального характера (подготовка информации, рефератов, освещающих практическое применение в профессиональной деятельности изучаемой темы).

Основываясь на результатах исследования, выявляется сформированность навыков и умений у студентов посредством сравнения, сопоставления, анализа программного обеспечения компьютерных систем в течение образования; выводов и обобщений о возможностях информационных технологий. В то же время, студенты в деятельности трудового обучения приобретают профессиональные навыки по использованию компьютерной техники и программного обеспечения.

Процесс использования современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе осуществляется двумя способами.

Во-первых, используя современные информационно-коммуникационные технологии, формируются знания, умения и навыки студентов, то есть повышается их компьютерная грамотность.

Во-вторых, информационно-коммуникационные технологии являются мощным средством для улучшения и интенсификации качества учебного процесса.

В современных программах деятельности высших образовательных учреждений направления трудового обучения особое внимание уделяется изучению современных компьютеров, их программного и аппаратного обеспечения и переработке информации с помощью таких программ, как Word, Excel, Power Point. С одной стороны, с их помощью наряду с новыми достижениями информационно-коммуникационных технологий в обучении студентов, выявляется наличие недостатка программ, необходимых для профессиональной деятельности. Для решения этой проблемы необходимо эффективным использовать информационные технологии при преподавании предмета «Электротехника, радиотехника и электроника». Взаимосвязь

преподавателя и студента в использовании информационных технологий в образовании выглядит следующим образом (рис. 1).

Электронные ресурсы, предназначенные для использования в учебном процессе, дают возможность управлять образовательным процессом, облегчить работу преподавателя в передаче знаний, и, самое главное, очень быстро и объективно контролировать и оценить знания.



Рис. 1. Взаимосвязь преподавателя и студента в использовании информационных технологии в образовании

Индивидуализация образовательных процессов на основе цифровых технологий, развитие дистанционных образовательных услуг, организация программ дистанционного обучения на основе современных информационно-коммуникационных технологий, внедрение в практику платформы «E-minbar», позволяющей онлайн наблюдать вебинарные семинары, онлайн-семинары, технологии «blended learning», «flipped classroom», лекции и практические занятия, а также загружать лекции и практические занятия по курсу электротехники, радиотехники и электроники на электронные носители информации, являются одними из важных приоритетных задач.

«E-minbar» - это устройство для технического управления аудиторией, которое позволяет просматривать лекции в электронном виде и прослушивать аудиофайлы. Эти возможности позволяют педагогам обмениваться большей информацией с меньшими затратами времени в образовательном процессе.

Электронное учебное пособие является высокотехнологическим источником, контролирующим знания и моментально оценивающее его качество, где собраны задания и практические материалы.

Создание учебных пособий по электротехнике, электронике и электронике — это процесс, требующий в мультимедийной среде долгосрочных и больших средств. Поэтому желательно заранее определить все основные этапы создания компьютерных электронных учебных пособий и возможные решения на каждом этапе их разработки. При этом необходимо было выполнить следующие этапы:

На начальном этапе был выбран учебный предмет «Электротехника, радиотехника и электроника», который нужно было показать в мультимедийной среде. Заранее определили курсы, подготовленные по данному предмету. Тип аудитории способствовал определению общих требований к мультимедийному курсу.

На подготовительном этапе будут написаны текст курса, подготовлены наглядные и информационные материалы, сценарии интерфейсов и учебной программы, а также сценарии отдельных блоков (компьютерное моделирование, блоки контроля знаний и т. д.). На этом этапе разрабатываются различные варианты представления учебного материала (по форме и содержанию), исходя из психологического типа обучающегося.

При работе с текстом учебного курса структура текста будет составлена на основе списка тем, которые будут пройдены на этом курсе. В этом случае текст делится на главы, разделы, темы, под темы и т. д. Если комплекс знаний и навыков для студента уже определен, то каждый раздел, каждый курс помогает достичь поставленной цели. Они могут быть разделены шрифтом, графикой, изображениями и анимацией. Для этого можно усилить результаты: перечислить основные формулы, охватить основные правила, составить таблицы. Текст тщательно редактируется, чтобы избежать серьезных ошибок. Последний отредактированный текст будет преобразован в гипертекст.



Рис.2. Электронное учебное пособие

Параллельно с написанием текста, создается мультимедийный сценарий для курса. В мультимедийном сценарии тема курса и список необходимых компонентов разбиты на категории, освещается его первоначальная структура. Это включает в себя описание анимированных аудио и видео фрагментов, иллюстраций и многое другое. На основном этапе выполнены работы по созданию электронного учебного пособия. (Свидетельство № DGU 06231). Пособие по электронному обучению дает студентам возможность самостоятельно вернуться к описанию текста, лабораторных и практических работ (рис.2).

В преподавании предмета электротехники, радиотехники и электроники есть возможность использования виртуальных лабораторных работ в программном обеспечении LabVIEW, а также программы LabVIEW, позволяющей моделировать все лабораторные исследования, предназначенные для измерения электрических и других физических величин. Внешний вид и дизайн виртуальной лабораторной работы максимально приближен к реальной лабораторной работе.

Кроме этого, можно создать виртуальную модель реального лабораторного устройства, доступного в программе LabVIEW. Лабораторная работа должна содержать теоретические сведения, порядок выполнения работ, контрольные вопросы. Использование виртуальной лаборатории дает следующие преимущества:

экономится время, потраченное на выполнение лабораторной работы и усвоения материалов, как студента, так и у преподавателя;

перед выполнением сложных реальных лабораторных работ, их виртуальное выполнение на компьютере облегчает и ускоряет понимание сути лабораторной работы, дает возможность более полного представления об устройствах и их подключении, и, следовательно, соблюдения правил безопасности.

эту виртуальную лабораторию можно полностью использовать в системах дистанционного обучения и в сети Интернет.

посредством виртуальной лабораторной работы преподаватель и студент непосредственно могут вести виртуальный диалог, также преподаватель может оценивать студента.

В программе LabVIEW выполнено следующее:

1. Показаны пути эффективного использования инновационных технологий в совершенствовании профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике.

2. Наряду с повышением качества образования студентов можно быстро и справедливо определять уровни их самостоятельного образования и успеваемости.

3. В ходе практических занятий и виртуальных лабораторных работ студенты приобретут практические навыки, которые им необходимо

применять в будущем на практике. В среде LabVIEW разработаны виртуальные лабораторные работы.

В рамках экспериментального преподавания курса «Электротехника, радиотехника и электроника» для самостоятельной и практической деятельности студентов созданы и определены, возможности использования курса «Электротехнические работы» при проведении практических работ по повышению и совершенствованию профессиональной подготовки будущих педагогов, Курс «Электротехнические работы» для 2018-2019 учебного года включен в блок III – выборочные предметы учебного плана направления трудового обучения, пакет приложений, в том числе работа с учебной литературой по использованию редактора LabVIEW, а также электронные учебные пособия, базовое рабочее обучение, и были определены структура и содержание дидактического программного обеспечения, включающие возможности компьютерного обучения и программных продуктов. Поэтому желательно использовать компьютерное оборудование и программное обеспечение не только по курсу электротехника, радиотехника и электроника, но и для подготовки специалистов по всем дисциплинам, преподаваемым в сфере труда.

В третьей главе диссертации под названием **«Педагогические экспериментальные работы и их анализ»** описываются методика, основные этапы проведения педагогического эксперимента, а также приведены результаты анализа педагогических экспериментальных данных и результаты их статистической обработки.

Целью педагогического эксперимента было проверка гипотезы повышения эффективности обучения студентов направления трудового обучения путем совершенствования методических основ курса «Электротехника, радиоэлектроника и электроника».

В рамках эксперимента разработаны критерии оценки знаний, умений и навыков студентов по курсу электротехника, радиотехника и электроника, также предложена возможность определения уровня знаний студентов по компьютерным технологиям и изучение эффективности рабочей программы и методики преподавания курса электротехника, радиотехника и электроника.

Экспериментальные работы организованы в Кокандском государственном педагогическом институте, Ургенчском государственном университете, Нукусском государственном педагогическом институте.

В рамках экспериментальных исследований были подготовлены электронное учебное пособие, учебно-методическое пособие, рекомендации и разработки по совершенствованию профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по курсу электротехника, радиотехника и электроника. При оценке знаний студентов использованы тестовые испытания, письменные тестовые работы, методы устных вопросов и ответов.

На этом этапе разработаны специальные критерии оценок для определения степени профессиональной подготовки студентов по курсу

электротехники, радиотехники и электроники, а результаты экспериментальной контрольной работы были проанализированы с использованием математических и статистических методов критерия Стьюдента.

Таблица 1

Общие результаты, полученные из педагогического опыта, проведенного среди студентов Кокандского ГПИ, Нукусского ГПИ и УрГУ

ВУЗ	Группы	N	«5»	«4»	«3»	«2»	Среднее значение оценки	Интервал достоверности	Эффективность
Кокандский ГПИ	Эксперимент	74	5	34	34	1	3,6	3,48; 3,72	1,13
	Контроль	75	1	17	50	7	3,2	3,13; 3,27	
Нукусский ГПИ	Эксперимент	57	3	41	13		3,82	3,68; 3,96	1,16
	Контроль	59		19	38	2	3,29	3,16; 3,42	
УрГУ	Эксперимент	67	4	31	32		3,58	3,49; 3,67	1,14
	Контроль	66		10	53	2	3,15	3,11; 3,19	

Общие результаты, полученные из педагогического опыта среди студентов Кокандского ГПИ, Нукусского ГПИ и УрГУ (табл. 1) показывают, что профессиональная подготовка студентов экспериментальной группы в 1,14 раза выше, чем у студентов контрольной группы.

Диаграмма общего статистического анализа результатов, полученных из педагогического опыта (рис.3).

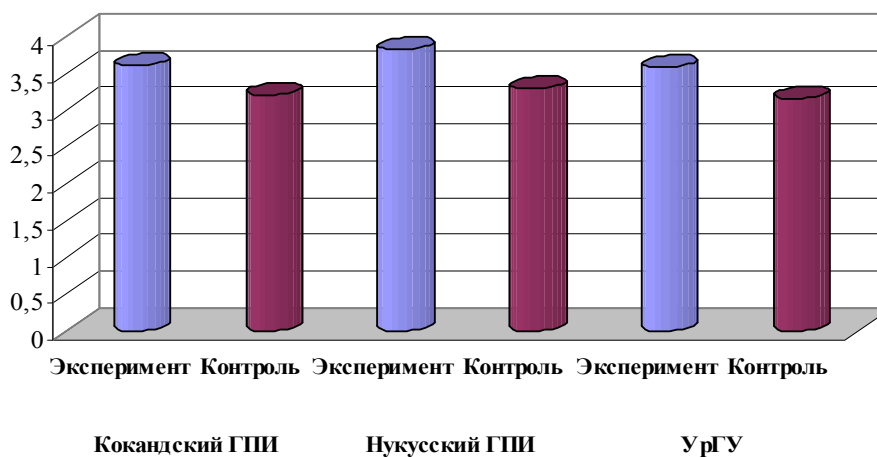


Рис.3. Среднее арифметическое значение оценок

Видно, что эффективность усвоения учебного материала выше единицы ($\eta = 1,14 > 1$). Из чего видно, что уровень профессиональной компетентности студентов экспериментальной группы был выше, чем профессиональной компетентности студентов контрольной группы (рис.4).

В целях математической обработки полученных результатов был использован *t*-критерий Стьюдента. Общее количество студентов составило 398, из которых 198 — в экспериментальных группах, 200 — в контрольных группах, и их средний показатель составил:

$$\bar{X}_T = \frac{1}{N_T} \sum_{i=1}^4 X_i \cdot N_i = 3,65$$

$$\bar{X}_H = \frac{1}{N_H} \sum_{i=1}^4 X_i \cdot N_i = 3,19$$

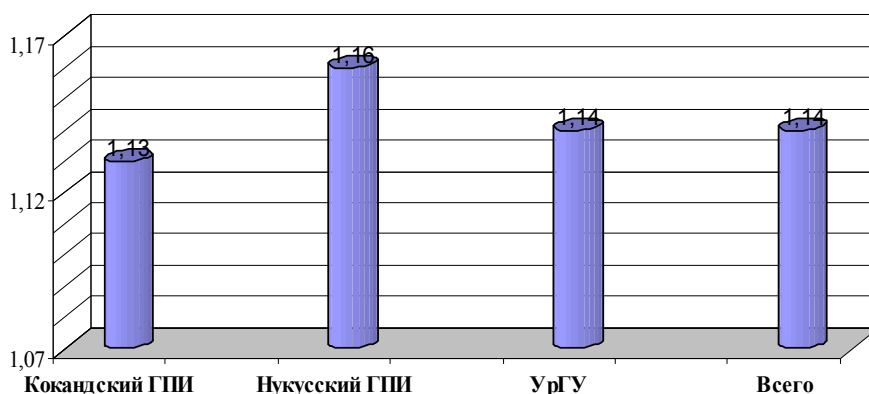


Рис.4. Коэффициент эффективности

Средняя успеваемость студентов направления трудового обучения по предмету «Электротехники, радиотехники и электроники» в экспериментальной группе $\bar{X}_T = 3,65$ и средняя успеваемость контрольной группы студентов по этому предмету $\bar{X} = 3,19$. Рассчитываем статистическое значение и степени свободы Стьюдента.

$$T = \frac{\bar{X}_T - \bar{X}_H}{\sqrt{\frac{S_T^2}{N_T} + \frac{S_H^2}{N_H}}} = 7,7$$

Рассчитанное значение статистики на практике превышает критическую точку: $T = 7,7 > 1,96 = t_{кр}$. Это означает, что мы должны отвергнуть гипотезу $H_0: X_T = X_H$, то есть $X_T > X_H$, успеваемость студентов в экспериментальной группе выше, чем в среднем у студентов контрольной группы.

Таким образом, использование методологической системы для формирования профессиональной компетентности студентов показано достижением хороших результатов экспериментальных исследований.

ВЫВОДЫ

Результаты диссертационного исследования на тему «Совершенствование профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения по электротехнике, радиотехнике и электронике» позволило сделать следующие выводы:

1. Анализ учебно-методической литературы по электротехнике, радиотехнике и электронике, а также опыта зарубежных исследователей по использованию современных информационно-коммуникационных и образовательных технологий в образовании, а также состояния преподавания курса по электротехнике, радиотехнике и электронике в педагогических высших образовательных учреждениях направления трудового обучения дал

возможность выявить недостатки в формировании компетентности по информационным технологиям студентов направления трудового обучения.

2. Проведенные исследования показали необходимость совершенствования содержания, форм, методов, средств и технологий обучения студентов направления трудового обучения по курсу электротехника, радиотехника и электроника, а также определены факторы, влияющие на качество образования.

3. Также доказано, что проводя лабораторные и демонстрационные эксперименты, решения практических задач на основе естественных и виртуальных форм можно совершенствовать творческие навыки, самостоятельное и креативное мышление студентов направления трудового обучения по курсу электротехники, радиотехники и электроники.

4. В целях совершенствования содержания образовательного процесса, профессиональной подготовки и повышения активности студентов создано электронное учебное пособие «Электротехника, радиотехника хэм электроника» и разработана методика по его использованию.

5. В целях совершенствования профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения содержание курса электротехника, радиотехника и электроника было разбито на лекции, лабораторные и практические занятия, и применение его в учебном процессе выявило эффект усиления профессиональной подготовки студентов.

6. Было установлено, что инновационные технологии, внедренные в учебный процесс, оказывают положительное влияние на эффективность обучения и качество, также создает благоприятные условия для свободного выражения мнения студентов, здесь преподаватель не только обучает, но помогает формировать и совершенствовать профессиональные компетентности.

7. Результаты педагогической экспериментальной работы по учебному курсу электротехника, радиотехника и электроника, проведенной в 2013–2018 годах, подтвердили эффективность предложенной методики и разработанных методических материалов.

По совершенствованию профессиональной подготовки студентов по предмету электротехники, радиотехники и электроники были разработаны следующие методические рекомендации:

учитывая ускоренное развитие науки и техники, целесообразно постоянно обновлять содержание предмета «Электротехника, радиотехника и электроника», учебную литературу, программно-технические средства и инструкции по ним;

необходимо уделять постоянное внимание на обеспечение профессиональной подготовки студентов направления трудового обучения на уровне требований по предмету «Электротехника, радиотехника и электроника», поскольку будущие специалисты направления трудового обучения считаются разъяснителями будущим поколениям принципов работы электроприборов, устройств, обеспечивающим безопасность при их использовании, а также активными пропагандистам используемой в быту техники.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARD SCIENTIFIC DEGREES
DSc.28.12.2017.Ped.20.02 AT KARAKALPAK STATE UNIVERSITY,
NUKUS STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, URGENCH STATE
UNIVERSITY**

NUKUS STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

ORINBETOV NURILLA TURDIMURATOVICH

**IMPROVING STUDENTS' PROFESSIONAL TRAINING IN THE FIELD
OF LABOUR EDUCATION IN ELECTRICAL ENGINEERING, RADIO
ENGINEERING AND ELECTRONICS**

13.00.02 – Theory and methodology of teaching upbringing (labour training)

**DISSERTATION ABSTRACT
for the doctor of philosophy degree (PhD) OF PEDAGOGICAL SCIENCES**

Nukus – 2019

The theme of the doctoral (PhD) dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under No.B2018.4.PhD/Ped726.

The dissertation was carried out at Nukus State Pedagogical Institute.

The abstract of the doctoral (PhD) dissertation was posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on the website of the Scientific Council at www.karsu.uz and on the website of «ZiyoNet» Information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

The scientific consultant: **Nasriddinov Komiljon Rakhmatovich**
Doctor of Physical and Mathematical Sciences,
Professor

Official opponents: **Ruziev Erkin Iskendarovich**
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Tagaev Marat Baymuratovich
Doctor of Technical Sciences, Professor

Leading organization: **Navai State Pedagogical Institute**

The defence of the dissertation will be held on «19» December 2019, at 10⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council DSc.28.12.2017.Ped.20.02 on Award of Scientific Degrees at the Karakalpak State University, Nukus State Pedagogical Institute and Urgench State University (Address: 1 Academician Ch.Abdirov str., 230112, Nukus city. Tel.: (+998) 61-223-60-47; fax: (+998) 61-223-60-78; e-mail: karsu_info@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Karakalpak State University (registered under No. 88). Address: 1 Academician Ch.Abdirov str., 230112, Nukus city. Tel.: (+998) 61-223-60-47, fax: (+998) 61-223-60-78.

The abstract of the dissertation was distributed on «5» December 2019.
(Registry record No. 88 dated «5» December 2019)



J. Bazarbaev

Chairman of the Scientific Council on Award
of Scientific Degrees, Doctor of Philosophy, Academician

Z.K. Kurbaniyazova

Scientific Secretary of the Scientific Council on Award
of Scientific Degrees, Candidate of Pedagogical
Sciences, Associate Professor

E.I. Ruziev

Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific
Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of
Pedagogical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research work is to improve vocational training in electrical engineering, radio engineering and electronics for higher pedagogical institution students in the field of labour education.

The object of the research work was the process of improving the vocational training of students in the field of labour education on electrical engineering, radio engineering and electronics courses, which involved 398 students of Kokand State Pedagogical Institute, Urgench State University and Nukus State Pedagogical Institute.

The scientific novelty of the research work is as follows:

the content of teaching electrical engineering, radio engineering and electronics courses through the integration of modern information, communication and education technologies has been enhanced by ensuring the intensity of virtual-didactic requirements (visualization, convenience, interactivity) for systematizing educational materials in electronic resources using the competence-based approach and QR code;

a set of web-quest assignments (webinar lectures, virtual labs) adapted for the «E-tribune» platform has been developed, which allows online tracking and mastering of lectures and workshops on electrical engineering, radio engineering and electronics courses, as well as uploading them to electronic storage media;

the software for the organization of practical and laboratory works on electrical engineering, radio engineering and electronic courses with the use of digital, webinar, online and blended learning technologies in the process of vocational training has been enhanced on the basis of the requirements of STEAM (technology and art) education;

the practical component of private and methodological system has been improved based on systematic introduction of the elective (special) course «Electrotechnical works» into the structure of extracurricular activities (clubs, «Master-apprentice» traditions, master classes) aimed at accelerating professional training of future technology teachers.

Implementation of the research results. Based on the research results on improving the vocational training of students in the field of labour education on electrical engineering, radio engineering and electronics courses:

the proposals on the integration of modern information, communication and education technologies in improving the vocational training of students in general professional disciplines of labour education, as well as virtual-didactic requirements for systematizing educational materials in electronic resources were used in drawing up qualification requirements for the bachelor's degree direction of education 5112100 – Labour education (Certificate No.89-03-1337 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education as of 5 April 2019). As a result, it was possible to increase the efficiency of teaching the subject of electrical engineering, radio engineering and electronics in the field of labour education;

the proposals and recommendations for the creation of electrical engineering, radio engineering and electronics courses adapted for the «E-tribune» platform, which allows online tracking and mastering of lectures and workshops on electrical

engineering, radio engineering and electronics courses, as well as uploading them to electronic storage media, were included into the content of the new subject «Electrical engineering works» in the optional block of curriculum in labour education (Certificate No.89-03-3676 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education as of 2 October 2019). As a result, a set of virtual labs based on LabVIEW has been worked out, a software has been developed for electrical engineering, radio engineering and electronics courses that helps organize practical and laboratory works, and it was possible to increase the communicative competency of future technology teachers in using ICT, and develop their skills in using digital technologies;

the practical suggestions and recommendations on systematic introduction of the elective (special) course «Electrotechnical works» into the structure of extracurricular training aimed at accelerating the professional training of future technology teachers, as well as application of digital, webinar, online, blended learning technologies in vocational training of labour education, were used in developing the practical project No.PZ-2014-0912150537 entitled «Modernizing the content of the subject of labour education in general secondary schools» (2015–2017) (Certificate No.89-03-3676 of the Ministry of Higher and Secondary Special Education as of 2 October 2019). As a result, a modernized methodological support of the elective (special) course «Electrotechnical works» has been developed and it was possible to increase the effectiveness of development of students' technological competence.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 130 pages consisting of an introduction, there chapters, conclusions, recommendations, a list of used literature and appendixes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

(I бўлим; Часть I; Part I)

1. Orinbetov N.T. Efficiency of information technologies and technical applications in teaching the subject of electrical engineering, radiotechnics and electronics // Eastern European Scientific Journal. – Düsseldorf, Germany, 2018. – №6. – pp. 122–127. (ISSN 21 99-7977) (13.00.02 №1).

2. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўзлаштиришда талабалар мустақил ишларининг такомиллаштирилган мазмуни // Илим ҳам жэмийет. – Нукус, 2018. – №2. – Б. 80–82. (13.00.02 №3).

3. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанида талабаларнинг мустақил фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришда ахборот технологияларнинг ахамияти // Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университетининг ахборотномаси. – Нукус, 2018. – №3. – Б. 62–64. (13.00.02 №13).

4. Орынбетов Н.Т. Талабаларнинг электротехника, радиотехника ва электроника бўйича касбий тайёргарлигини такомиллаштириш // Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў. – Нукус, 2018. – №5. – Б. 115–122. (13.00.02 №20).

5. Орынбетов Н.Т. Важность информационных технологий в электротехнической науке // Международная научно-практическая конференция «Инновации в науке и практике». – Барнаул, 2018. – С. 108–111.

6. Орынбетов Н.Т. Виртуал лабораторияларни labVIEW дастурида яратишнинг усуллари // Халқаро илмий-назарий анжуман. – Нукус, 2018. – Б. 340–342.

7. Орынбетов Н.Т. Меҳнат талимида умумкасбий фанларни ўқитишда амалий машғулотларнинг такомиллаштирилган мазмуни // Материалы республиканской научно-практической конференции. – Нукус, 2018. – Б. 189–193.

8. Орынбетов Н.Т. Электрон дарсликларни яратиш технологияси // Материалы республиканской научно-практической конференции. – Нукус, 2018. – Б. 150–152.

(II бўлим; Часть II; Part II)

9. Орынбетов Н.Т. Мийнет тэлими мазмунын модернизациялаў // Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў. – Нукус, 2016. – №4. – Б. 35–38.

10. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўқитишда амалий машғулотларнинг такомиллаштирилган мазмуни // Илим ҳам жэмийет. – Нукус, 2018. – №3. – Б. 82–84. (13.00.02 №3).

11. Орынбетов Н.Т. ONTel ўқув қўлланмаси учун ЭҲМ дастури. Гувоҳнома №DGU 06231. 2019.
12. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ҳам электроника пәнинен әмелий шынығыўлар топламы // Ўқув-услугий қўлланма. – Нукус, 2019. – 75 б.
13. Орынбетов Н.Т., Алламуратова Х.Н. Бўлажак ўқитувчиларни тайёрлашда ўқув жараёнини ахборот-коммуникацион технологиялардан фойдаланиб, таълим сифати ва самарадорлигини ошириш // Муғаллим хәм үзликсиз билимлендириў. – Нукус, 2015. – №3. – Б. 54–58.
14. Орынбетов Н.Т., Алламуратова Х.Н. Ўқув жараёнига янги педагогик технологияларни қўллаш // Республика илмий-назарий анжумани материаллари. – Нукус, 2016. – Б. 86–88.
15. Орынбетов Н.Т., К.Р. Насриддинов. Важность самостоятельной работы в области электротехники, радиотехники и электроники // Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития науки в современном мире». – Уфа, 2018. – С. 203–207.
16. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўқитишда виртуал лаборатория ишларининг такомиллаштирилган мазмуни // Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университетининг ахборотномаси. – Нукус, 2018. – №4. – Б. 47–52. (13.00.02 №13).
17. Орынбетов Н.Т. LabVIEW дастури асосида виртуал лаборатория яратиш технологияси // Илим хәм жәмийет. – Нукус, 2018. – №4. – Б. 80–82. (13.00.02 №3).
18. Орынбетов Н.Т. Талабаларнинг мустақил фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришда ахборот технологияларнинг аҳамияти // Республиканская научно-практическая конференция. – Нукус, 2018. – Б. 144–146.
19. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўқитишда ахборот технологияларининг ўрни // Муғаллим хәм үзликсиз билимлендириў. – Нукус, 2018. – №6. – Б. 97–102. (13.00.02 №20).
20. Orinbetov N.T. «O‘zgarmas tok qonunlari» mavzusi bo‘yicha virtual laboratoriya ishini ishlab chiqish uslubiyati // Муғаллим хәм үзликсиз билимлендириў. – Нукус, 2018. – №6. – Б. 106–113. (13.00.02 № 20).
21. Орынбетов Н.Т. Электротехника, радиотехника ва электроника фанини ўқитишда ахборот технологияларининг ўрни // Халқаро илмий-назарий анжуман. – Нукус, 2018. – Б. 337–340.
22. Орынбетов Н.Т. Масофавий ўқитишда ахборот технологияси ва техник воситалардан фойдаланиш самарадорлиги // Халқаро илмий-назарий анжуман. – Нукус, 2018. – Б. 247–248.
23. Орынбетов Н.Т., Мырзаханов Р.М. Электротехникада муаммоли таълим методлари // Республика илмий-назарий анжуман материаллари. – Нукус, 2018. – Б. 49–50.
24. Orinbetov N.T. Information technologies – training in higher Education effective tool // Международная научно-практическая конференция «Инновации в науке и практике». – Барнаул, 2018. – С. 23–27.

Автореферат «Илим ҳәм жәмийет» журналыда тахрирдан ўтказылди
(03. 12. 2019 йил).

Босишга рухсат этилди: 04. 12. 2019 йил.
Буюртма № 0015. Адади 100 нусха. Бичими 60x84
Босма табағи 3,0. «Times New Roman» гарнитураси.
Ажинёз номидаги НДПИ босмахонасида чоп этилди.
Нукус П.Сейтов кўчаси р/у.