

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ, ТОШКЕНТ КИМЁ-
ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc. 28.12.2017.Ped.01.09 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

АХРАРОВ БАХТИЁР САГДУЛЛАЕВИЧ

**ИҚТИСОДИЁТ ЙЎНАЛИШИДАГИ БАКАЛАВРЛАРНИ
ТАЙЁРЛАШДА «АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ» КУРСИНИ
ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (информатика)

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

Тошкент – 2019

**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**

Ахраров Бахтиёр Сагдуллаевич Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси	3
Ахраров Бахтиёр Сагдуллаевич Методика обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений	23
Akhrarov Bakhtiyor Sagdullaevich Methods of teaching the “Information Security” course for training bachelors of economic directions.....	43
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works	47

**ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ, ТОШКЕНТ КИМЁ-
ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА
УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc. 28.12.2017.Ped.01.09 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ

АХРАРОВ БАХТИЁР САГДУЛЛАЕВИЧ

**ИҚТИСОДИЁТ ЙЎНАЛИШИДАГИ БАКАЛАВРЛАРНИ
ТАЙЁРЛАШДА «АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИ» КУРСИНИ
ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ**

13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси (информатика)

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

Тошкент – 2019

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.1PhD/Ped379 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.nuu.uz) ва «Ziyonet» ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Арипов Мирсаид Мирсидикович**
физика-математика фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Абдуқодиров Абдуқаҳҳор Абдувакильевич**
педагогика фанлари доктори, профессор

Зайниддинов Хакимжон Насриддинович
техника фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: **Тошкент давлат иқтисодиёт университети**

Диссертация ҳимояси Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети, Тошкент-кимё технология институти, Тошкент давлат педагогика университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.28.12.2017.Ped.01.09 рақамли илмий кенгашнинг 2019 йил «__» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй.) Тел.: (+99871) 227-12-24; факс: (+99871) 246-02-24; e-mail: pauka@nuu.uz)

Диссертация билан Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани, Университет кўчаси, 4-уй. Тел.: (+99871) 227-12-24; факс: (+99871) 246-02-24.

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ да тарқатилди.
(2019 йил «__» _____ даги _____ - рақамли реестр баённомаси).

Р.Х.Джураев,
илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
раиси ўринбосари, п.ф.д., академик

А.Д.Асқаров,
илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
котиби, п.ф.ф.д. (PhD)

М.Тўхтасинов,
илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,
ф.-м.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё миқёсида ахборот хавфсизлигини таъминлаш барча мамлакатлар учун иқтисодий ривожлантириш, жамият фаровонлигини таъминлаш гарови бўлиб қолмоқда. Дунё таълим тизими тараққиётида рақамли иқтисодий ривожлантириш, унда жорий этилаётган ахборот тизимларидан ахборот хавфсизлигини таъминлаган ҳолда самарали фойдаланиш ҳамда ахборот маданияти шаклланган кадрларни тайёрлаш масалалари тобора муҳим аҳамият касб этмоқда. Ривожланган мамлакатлар таълим тизимида иқтисодий соҳасининг ахборот тизимларидан фойдаланувчи бўлажак кадрларга ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини илғор таълим технологиялари, сифатли методик таъминот, инновацион ёндашув асосида ўқитиш муҳим вазифалардан бири сифатида эътироф этилмоқда.

Жаҳон ҳамжамияти томонидан ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини ўқитиш орқали талабаларнинг касбий компетенцияларини шакллантириш, ахборот тизимларидан самарали фойдаланишда ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини тадқиқ этиш билан боғлиқ илмий-тадқиқот ишларига алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда. Айниқса, иқтисодий соҳасида жорий этилган ахборот тизимларидан фойдаланувчи бўлажак кадрларга ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитишнинг мазмуни ва методик асосларини такомиллаштириш, концептуал, тизимли ёндашувлар асосида уларнинг касбий компетенцияларини шакллантиришга йўналтирилган замонавий ўқитиш методлари ва технологияларини таълим амалиётига жорий этишни чуқурлаштириш долзарб илмий-тадқиқотлардан ҳисобланади.

Мамлакатимизда таълим, фан ва ишлаб чиқаришнинг самарали интеграциялашувини таъминлаш, кадрлар тайёрлаш тизими ва мазмуни мамлакатнинг ижтимоий, иқтисодий тараққиёти истиқболлари, илғор технологияларнинг замонавий ютуқлари асосида ривожлантириш борасидаги ислохотлар олий таълим моддий-техника базасининг янгиланишини, ўқув жараёнига ахборот-коммуникация технологияларига асосланган инновацион таълим технологияларининг кенг жорий этилишини таъминламоқда. Шу билан бир қаторда малакали кадрларни тайёрлашда ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитишга оид методик таъминотнинг амалиёт билан боғлиқлик даражасини ошириш зарурати мавжуд. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, миллий иқтисодийнинг мутаносиблиги ва барқарорлигини таъминлаш, ахборот хавфсизлигини таъминлаш ва ахборотни ҳимоя қилиш тизимини такомиллаштириш»¹ каби вазифалар белгиланиб, бу борада

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.

иктисодиёт йўналишидаги бўлажак бакалаврлар учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси ва методик таъминотини такомиллаштириш, касбий тайёргарлик даражасини диагностика қилиш механизмларини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ–4947-сонли Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги «Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ–2909-сонли Қарори, «Ўзбекистон Республикасининг Мудофаа доктринаси тўғрисида»ги Қонуни, шунингдек, бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган долзарб вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг I. «Демократик ва ҳуқуқий жамиятни маънавий-ахлоқий ва маданий ривожлантириш, инновацион иктисодиётни шакллантириш» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ҳозирги замон олимлари ахборот хавфсизлигига информатика фанининг муҳим, ажралмас қисми сифатида қарамокдалар (масалан, А.В.Велихов, В.П.Косарев, Р.М.Юсупов, В.П.Заболотский ва бошқалар).

Ахборот хавфсизлигининг илмий йўналиш сифатида шаклланиши хорижий тадқиқотчилар J.R.Anderson, F.Cohen, E.Spafford, P.G.Neumann, B.Schneier, W.R.Cheswick, S.M.Bellovin, A.D.Rubin, R.Lehtinen, D.Russell, G.T.Gangemi, I.Dubrawsky, J.Faircloth, ҳамдўстлик мамлакатлари олимлари А.А.Грушко, В.Ю.Гайкович, В.И.Ярочкин, П.Д.Зегжда, Н.А.Кузнецов, В.В.Кульба, А.А.Малюк, В.И. Завгородний, В.А.Галатенко, В.В.Домарев, республикамиз олимлари З.Т.Адилова, М.М.Арипов, П.Ф.Ҳасанов, С.К.Ганиев, М.М.Каримов ва бошқа олимлар номи билан боғлиқ.

Дидактика масалаларига оид тадқиқотлар Ю.К.Бабанский, В.П.Беспалько, В.И.Загвязинский, В.В. Краевский, И.Я. Лернер, М.Н.Скаткин, В.А.Сластенин, А.В.Хуторской ва бошқа олимларнинг илмий ишларида ёритилган.

Педагогик ва ахборот технологияларни таълим тизимида жорий этиш масалалари А.А.Беспалько, Е.С.Полат, А.А.Абдуқодиров, У.Ш. Бегимкулов ва бошқа олимлар тадқиқотларида атрофлича ўрганилиб, ёритилган.

Е.П.Велихов, А.П.Ершов, С.А.Бешенков, Е.А.Ракитина, С.В.Симонович, Н.В.Макарова, А.Г.Степанов, В.В.Лаптев, республикамиз олимлари А.А.Абдуқодиров, М.М.Арипов, Б.А.Бегалов, С.С.Ғуломов, У.Ю.Юлдашев, Ф.М.Зокирова, Н.И.Тайлаков, А.Ғ.Ҳайитов ва бошқа олимларнинг тадқиқотларида информатика фанини ўқитишнинг назарий ва амалий асослари ёритиб берилган.

Ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитишнинг назарий ва амалий асосларини ривожлантиришга бағишланган тадқиқотлар W.Neugent,

M.Bishop, W.Yurcik, D L Doss, V.Niekerk, V.Solms, S.Sharma, J.Sevchek, M.Shing, C. Shing, K.Chen, H.Lee, В.П.Поляков, М.А.Абиссова, И.Н.Кирко, Т.А.Малых, Л.А. Самоделова, Г.Н.Чусавитина ва бошқа олимлар томонидан олиб борилган.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, олиб борилган тадқиқотлар, асосан, ахборот хавфсизлиги йўналиши иқтисосликлари бўйича бакалаврлар тайёрлашга оид бўлиб, бўлажак иқтисодчи бакалаврларнинг ахборот хавфсизлигини таъминлаш билан боғлиқ касбий компетенцияларини шакллантириш масалаларига кам эътибор берилган.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Миллий университети илмий-тадқиқот ишлари режасининг И-2015-4-9 «E-Hospital корпоратив ахборот тизими» (2015–2016 йй.) мавзусидаги инновация лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Иқтисодиёт йўналишида таълим олаётган бакалаврият босқичи талабалари учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикасини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

ахборот хавфсизлиги масалаларининг олий таълим тизимида ўқитилиши ҳолати, ўзига хос хусусиятлари ва методик шарт-шароитларини тадқиқ қилиш ҳамда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепциясини ишлаб чиқиш;

миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ижтимоий, ҳуқуқий ва технологик йўналишларини камраб олган долзарб мавзуларни тизимлаштириш асосида курс мазмунини такомиллаштириш;

талабалар мотивациясини ошириш ва ижодий фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришда тизимли ва таксономик ёндашувларни босқичли жорий этишга йўналтирилган алгоритмларнинг педагогик имкониятлари асосида «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикасини такомиллаштириш;

ўқув материалларини кўргазмалилик, тўлиқлик, фаолиятга йўналтирилганлик тамойиллари асосида ишлаб чиқиш орқали курснинг дидактик воситалари имкониятлари, ўқув-методик таъминотини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида иқтисодиёт йўналишида таълим олаётган талабалар учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш жараёни белгиланиб, тажриба синов ишларига Солиқ академияси, Тошкент молия институти ва Самарқанд давлат университетининг 344 нафар талабалари жалб этилди.

Тадқиқотнинг предмети «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг мазмуни, шакллари, методлари ва воситалари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот ишини амалга оширишда муаммога оид илмий, ўқув-услубий ишлар ва илмий-техник адабиётларни таҳлил қилиш, тест, кузатиш, суҳбат, педагогик тажриба-синов, баҳолаш, математик-статистик таҳлил, натижаларни умумлаштириш методларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

бўлажак иқтисодчи бакалаврларнинг касбий компетенцияларини ривожлантиришга йўналтирилган «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияси миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий, маъмурий, амалий ва дастурий-техник чораларини қўллашга устуворлик бериш асосида ишлаб чиқилган;

«Ахборот хавфсизлиги» курси мазмуни миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий ва технологик йўналишлари таркибий бирликларини («Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий асослари», «Ахборот хавфсизлигининг комплекс тизими», «Операцион тизимлар ва уларда ахборот хавфсизлиги») киритиш асосида такомиллаштирилган;

курсини ўқитиш методикаси талабалар мотивациясини ошириш ва ижодий фикрлаш қобилиятларини ривожлантиришда тизимли ва таксономик ёндашувларни босқичли жорий этишга йўналтирилган алгоритмларнинг педагогик имкониятлари асосида такомиллаштирилган;

курсининг ўқув-методик таъминоти (интерактив дарс ишланмалари, ўқув қўлланмалар ва ўқув-услубий қўлланма) амалий ўқув фаолиятга йўналтирилган диагностик воситаларни (тушунчаларни назорат қилиш, интерактив кроссворд, мультимедиали блиц-сўров дастурлари) ишлаб чиқиш асосида такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг мазмуни, дидактик модели ва мажмуаси ишлаб чиқилиб, улардан ўқув жараёнида фойдаланилган;

«Ахборот хавфсизлиги» курсининг маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларини ҳамда ўзлаштириш назоратини ўтказиш бўйича методик тавсия ва кўрсатмалар ишлаб чиқилган;

«Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш учун ўқув-услубий қўлланмалар, диагностик воситалар ишлаб чиқилган ва улар ўқув жараёнига жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги республика ва халқаро миқёсдаги илмий конференция материаллари тўпламлари, ОАК рўйхатидаги илмий журналларда чоп этилган мақолалар, нашр этилган ўқув-услубий қўлланмалар ҳамда уларга берилган тақризлар, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг амалиётга жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврият босқичи талабалари учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияси, дидактик модели, мажмуасини ташкил этувчи ўқув-услубий қўлланмаларнинг ишлаб чиқилганлиги ҳамда таксономик ёндашув асосида когнитив соҳа тоифалари бўйича лойиҳалаштирилган ўқитиш методикаси мазмуни ва воситаларининг такомиллаштирилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот ишининг амалий аҳамияти «Ахборот хавфсизлиги» курси мазмунига мос ҳолда яратилган дарс ишланмалари, мультимедиа воситалари, назорат-тест топшириқлари тизими ҳамда илмий-методик тавсиялар ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитишнинг методик таъминотини мустаҳкамлашга хизмат қилиши билан асосланади.

Тадқиқот натижаларнинг жорий қилиниши. Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси бўйича олинган натижалар ва тавсиялар асосида:

бўлажак иқтисодчи бакалаврларнинг касбий компетенцияларини ривожлантириш, «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияси, миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий ва технологик йўналишлари таркибий бирликларига оид таклифлар Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2012 йил 14 мартдаги 107-сонли буйруғи билан тасдиқланган «Информатика ва ахборот технологиялари» фани ўқув дастури ва ўқув методик таъминотини ишлаб чиқишда фойдаланилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 20 июндаги 89-03-2337-сон маълумотномаси). Натижада ушбу фан машғулотларининг соатлар бўйича тақсмоти оптималлаштирилиб, курс мавзуларини ўқитишнинг педагогик имкониятларини кенгайтириш ва таълим самарадорлигини оширишга эришилган;

курсини ўқитиш методикасини такомиллаштириш, талабалар мотивациясини ошириш ва ижодий фикрлаш қобилиятларини ривожлантириш, тизимли ва таксономик ёндашувларни босқичли жорий этишга йўналтирилган алгоритмларнинг педагогик имкониятларига оид таклифлар асосида курснинг ўқув машғулотлари лойиҳалаштирилган, «Ахборот хавфсизлиги», «Ахборот хавфсизлиги бўйича амалиёт», «Ахборот-коммуникация технологиялари ва улардан фойдаланиш» номли ўқув қўлланмалар нашр этилган ва ўқув жараёнига татбиқ этилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2018 йил 20 июндаги 89-03-2337-сон маълумотномаси). Курс бўйича ишлаб чиқилган дарс ишланмалари, ўқув қўлланмалар иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрловчи олий таълим муассасаларининг ўқув-методик таъминотини бойитишга ва талабаларда «Ахборот хавфсизлиги» курсининг долзарб йўналишлари бўйича назарий билим, малака ва кўникмалар, касбий компетенцияларни ривожлантиришга хизмат қилган;

курснинг ўқув-методик таъминоти, амалий ўқув фаолиятига йўналтирилган диагностик воситаларни жорий этишга оид таклиф ва тавсиялардан Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитасининг 2013 йил 30 июндаги 258-сонли буйруғи билан тасдиқланган «Ўзбекистон Республикаси давлат солиқ хизмати органлари ахборот тизимида компьютер вирусига ва зарар етказувчи дастурларга қарши ҳимояни ташкил қилиш регламенти»ни ишлаб чиқишда, шунингдек 2013 йил 14 августдаги 651-хс-сонли буйруғига асосан ҳудудий давлат солиқ бошқармалари раҳбар ходимлари учун «Давлат солиқ хизмати органларида ахборот-коммуникация

технологияларидан фойдаланиш» номли ўқув курсларини ташкил этишда фойдаланилган (Ўзбекистон Республикаси Давлат солиқ қўмитасининг 2019 йил 10 январдаги 13-00577-сон маълумотномаси). Натижада давлат солиқ хизмати органлари ахборот тизимларидан ахборот хавфсизлигини таъминлаган ҳолда самарали фойдаланиш имкониятлари кенгайтирилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот ишининг асосий мазмуни ва ғоялари 8 та халқаро ва 14 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 32 та илмий-услубий иш, шу жумладан, 3 та ўқув қўлланма ва 1 та услубий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, 5 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, уч боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 124 бетни ташкил қилади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган ҳамда тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг илмий-методик асослари**», деб номланган биринчи бобида ахборот хавфсизлигининг илмий-методологик моҳияти, ахборот хавфсизлиги масалаларининг олий таълим тизимида ўқитилиши ҳолати таҳлили, «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг ўзига хос хусусиятлари ва педагогик шартлари, мазкур курсни ўқитиш концепцияси баён қилинган.

«Ахборот хавфсизлиги» тушунчасининг мазмун-моҳияти, олимлар, тадқиқотчиларнинг турли ёндашувлар асосида берган таърифлари таҳлил этилиб, умумлаштирилган ҳолда ушбу тушунчага қуйидагича таъриф келтирилган: «Ахборот хавфсизлиги деб ахборот тизимида тасодифий ёки ғаразли равишда ахборот эгасига ёки унинг фойдаланувчисига зарар етказувчи таҳдидлардан ҳимояланганликка айтилади». Ахборот хавфсизлигини таъминлаш чора-тадбирларини самарали амалга оширишда ахборот инфраструктурасини қўллаб-қувватлаш учун шароитлар яратиш билан бирга тегишли билим, малака ва кўникмага эга бўлган кадрларни

тайёрлаш тақозо этилиши ҳамда ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитиш педагогик муаммо эканлиги асослаб берилган.

Олий таълим тизимида ахборот хавфсизлигини ўқитиш масалаларига оид дастлабки илмий нашрлар таҳлили шуни кўрсатадики, уларда, асосан, ахборот хавфсизлиги йўналиши бўйича мутахассислар тайёрлашга алоҳида эътибор берилган.

Россияда ва Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган Давлат таълим стандартлари таҳлили натижасида қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

а) 1-гуруҳ йўналиши (ахборот хавфсизлиги йўналиши) учун ўқув дастурлари, ўқув адабиётлар, дидактик материаллар етарли даражада яратилган ва ўқитиш тажрибалари тўпланган. Ушбу босқич йўналиши талабалари учун ўқитиш мақсадларига эришиш имконини берувчи замонавий педагогиканинг кўплаб метод ва услублари яратилган. Кейинги йилларда бу борада кўплаб дарсликлар, ўқув қўлланмалар чоп этилган.

б) ахборот хавфсизлиги масалаларини 2-гуруҳ йўналишлари (информатика ва ахборот технологиялари ҳамда турдош йўналишлар) учун ўқитишда ҳам ўқув дастурлари, йўналиш бўйича кадрлар тайёрлаш дастури талабаларига жавоб берадиган даражада ўқув адабиётлари яратилиб, такомиллаштирилмоқда.

в) ахборот-коммуникация тизимларининг кенг қўламдаги фойдаланувчилари бўлган 3-гуруҳ йўналишлари (шу жумладан, иқтисодиёт йўналиши) учун ахборот хавфсизлиги масалалари «Информатика ва ахборот технологиялари», «Иқтисодиётда ахборот технологиялари» фанлари таркибида ўқитилиши, яъни ушбу фанлар ўқув дастурларида ахборот хавфсизлиги мавзулари учун соатлар тақсимоли турличалиги, амалий ва лаборатория машғулоти учун ажратилган соатларнинг танқислиги талабалар томонидан зарур билимларни ўзлаштириш имконини чеклайди. Шу билан бирга 3-гуруҳ йўналишлари хусусиятлари ва талабаларнинг психо-физиологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ўқув материалларини яратиш зарурати муаммо бўлиб қолмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2004 йил 3 февралдаги 30-сонли «Ахборот хавфсизлиги асослари» курсини ўқитишни ташкил этиш тўғрисида»ги буйруғи республикамиз олий таълим тизими ўқув жараёнида «Ахборот хавфсизлиги» курсининг ўқитилишига асос бўлди.

Ахборот хавфсизлиги масалалари ўқитилишининг самарали ташкил этилишида талабаларнинг мотивацияси ва бу борадаги тайёргарлик даражаларини аниқлаш мақсадида Республикамиз Солиқ академиясининг «Солиқлар ва солиққа тортиш» факультетида «Информатика ва ахборот технологиялари» фани бўйича машғулотларда тегишли билим, малака ва кўникмаларни эгаллаган талабалар учун ўтказилган ижтимоий сўров натижалари таҳлил этилди. Натижалар талабаларнинг ахборот хавфсизлиги масалалари бўйича ўз билимларини оширишга бўлган қизиқишлари юқорилигини кўрсатди.

Олий таълим тизимида ахборот хавфсизлигини ўқитишнинг турли жihatлари таҳлили иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврият босқичи талабалари учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишда қуйидаги ҳолатларни аниқлаш имконини берди: «Ахборот хавфсизлиги» курси мазмунини ўзлаштириш даражаси бўйича қўйиладиган талабларнинг турличалиги; курс мазмунидан келиб чиққан ҳолда ўқув машғулоти соатларининг тақсимоти турличалиги; талабалар психо-физиологик хусусиятларига, келгусида ўз касбий фаолиятларига мос келадиган энг муҳим, долзарб мавзуларни ажратиш зарурати; амалий ва лаборатория машғулоти учун фойдаланиладиган дастурий-техник воситаларнинг хилма-хиллиги ва улардан ўқув жараёнида фойдаланиш учун таҳлил ўтказиш зарурати; ахборот хавфсизлигини таъминлашда ишлатиладиган лицензияга эга дастурлардан фойдаланиш масаласи; ўқув-методик қўлланмалар ва дидактик материалларнинг етишмаслиги.

«Ахборот хавфсизлиги» курсини самарали ўқитиш учун қуйидаги педагогик шартлар бажарилиши муҳимлиги кўрсатиб ўтилган:

- ўқитиш мақсадларининг аниқ қўйилиши;
- талабаларнинг билим даражаларига бўлган талаблар ишлаб чиқилиши;
- ўқитиш мазмунини саралаш, ўқитишни ташкил этиш (ўқитувчи фаолияти);
- методик ва технологик таъминот юқори даражада яратилганлиги.

Шунингдек, ўқитиш мақсадлари, мазмуни, ўқув материални структуралаштиришга оид тадқиқотлар таҳлили ўтказилиб, курс мазмунини шакллантиришда В.В.Краевскийнинг тамойиллари билан бирга концептуаллик, тизимлилик, мослашувчанлик, модуллик, оммабоплик, фаолиятга йўналтирилганлик тамойиллари белгилаб олинди. Муайян мавзуга оид ўқув материални тизимли ёндашган ҳолда структуралаштиришда эса қуйидаги тамойиллар белгилаб олинган:

- курс мазмунини асосий тушунчалар ва методларга таянган ҳолда ташкил қилиш;
- ўқув материални тизимли ва мантиқий кетма-кетлик асосида баён этиш;
- мазмуннинг яхлитлиги ва амалий аҳамияти;
- ўқув материални кўргазмалар тасвирлаш.

Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг хусусиятлари, педагогик шартлари ҳамда иқтисодиёт ахборот технологияларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий, маъмурий, амалий ва дастурий-техник чораларини қўллашга устуворлик бериш асосида курсни ўқитиш концепцияси ишлаб чиқилган. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияси иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврият босқичи талабаларининг ахборот хавфсизлиги борасидаги касбий компетенцияларини шакллантириш тамойиллари, назарий-услубий ёндашувлар ва илғор педагогик тажрибаларни

умумлаштиришга асосланган қарашлар ва тушунчаларни белгилашнинг яхлит тизимидир. Концепция мамлакатимизда амалга оширилаётган ахборотлаштиришга оид давлат сиёсатининг асосий тамойил ва устувор йўналишлари асосида ишлаб чиқилган бўлиб, талабаларнинг ахборот хавфсизлигига оид касбий компетенцияларини шакллантириш билан боғлиқ курснинг мақсади, вазифалари, мазмунини саралаш тамойиллари ҳамда дидактик талабларини миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини ҳал этишнинг ҳуқуқий, маъмурий, амалий ва дастурий-техник чораларини қўллашнинг устуворлигини ҳисобга олган ҳолда белгилаб беради. Концепцияда курснинг мақсади, ўқув режасидаги ўрни, асосий вазифалари, ўқитиш мазмуни ва структурасини шакллантириш тамойиллари, курс мазмунини ўзлаштириш бўйича талабаларга қўйиладиган талаблар, дидактик мажмуага бўлган талаблар, касбий компетенцияларни шакллантириш самарадорлиги ва мезонлари, кутилаётган натижалар асослаб берилган.

Диссертациянинг **«Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси»**, деб номланган иккинчи бобида курсни ўқитиш мазмуни, маъруза, амалий ва лаборатория машғулотларини ўтказиш, мустақил таълимни ташкил этиш, курс ўзлаштирилишини назорат қилиш методикаси тадқиқ қилинган.

Курснинг мазмуни ва структураси мазмунни шакллантириш мезонлари ҳамда ўқув материални мантиқий схемалар орқали структуралаштириш методлари асосида ишлаб чиқилди. Курснинг мазмуни ва моҳиятидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги модуллар ўқитилиши таклиф этилган:

1. Ахборот хавфсизлиги ва уни таъминлаш чоралари;
2. Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг дастурий ва техник воситалари;
3. Компьютер вируслари ва улардан ҳимояланиш;
4. Операцион тизимлар ва уларда ахборот хавфсизлиги;
5. Компьютер тармоқларида ахборот хавфсизлиги;
6. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш воситалари бозори ва истиқболлари.

Миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий ва технологик йўналишлари таркибий бирликлари сифатида 1-модул бўйича «Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий асослари», 2-модул бўйича «Ахборот хавфсизлигининг комплекс тизими», 4-модул бўйича «Операцион тизимлар ва уларда ахборот хавфсизлиги» мавзуларининг курс мазмунига киритилиши муҳимдир. «Ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий асослари» мавзуси бўйича Ўзбекистон Республикасида ахборот хавфсизлигини таъминлашга оид қабул қилинган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, ахборотлаштириш соҳасидаги қоидабузарликлар учун маъмурий-ҳуқуқий ва жиноий жавобгарликлар, ривожланган давлатларда ахборот хавфсизлиги соҳасида қабул қилинган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар, ахборот хавфсизлигига оид стандартлар таҳлили ёритилади. «Ахборот хавфсизлигининг комплекс тизими» мавзуси

бўйича миллий иқтисодиёт ахборот тизимларида ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг маъмурий, амалий ва дастурий-техник чораларини қўллаш, корхонанинг ахборот хавфсизлиги сиёсатини ишлаб чиқиш ва уни қўллаб-қувватлаш, дисklarнинг ҳимояси, ахборотларнинг жисмоний ҳимояси масалалари ўрганилади. «Операцион тизимлар ва уларда ахборот хавфсизлиги» мавзуси доирасида операцион тизимларда ахборотлар хавфсизлигини таъминлаш воситалари, операцион тизим фойдаланувчилари ҳақидаги маълумотларни сақловчи тизимли файлни ҳимоя қилиш, тизим реестрини созлаш, тармоқ хавфсизлиги чораларини қўллаш, паролларни бошқариш масалалари ўрганилади.

Курс мазмунига тўлиқ ёндашиш учун ахборот хавфсизлигига оид билимларни ўзлаштиришни ўқитиш концепциясига биноан қуйидаги уч йўналишда олиб бориш тавсия этилади: умумий, функционал, принципиал. Умумий йўналишда маъруза машғулотлари орқали ахборот хавфсизлигига оид назарий билимлар ўзлаштирилади. Функционал йўналишда умумий йўналишда ўзлаштирилган назарий билимлар асосида 2-, 3-, 5-модул мавзулари бўйича амалий машғулотлар орқали малакалар шакллантирилади. Принципиал йўналишда 4-, 5-модул мавзулари бўйича лаборатория машғулотлари орқали кўникмалар шакллантирилади. Ушбу йўналишлар бўйича соатлар тақсимоти, уларни қамраб олувчи мақсадли, мазмунли ва технологик компонентларни яхлит шаклда тавсифловчи курснинг дидактик модели (1-расм) ва ушбу моделнинг ташкил этувчилари ишлаб чиқилди.

Ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитишда ўқитиш мазмунидан келиб чиққан ҳолда талабаларнинг таянч тушунчаларга оид билимларини бойитиш муҳимдир. Таянч тушунчаларни ўзлаштириш, талабалар томонидан ахборот хавфсизлиги масалаларининг тўғри талқин этилиши уларда малака ва кўникмалар шакллантирилишининг асосий шarti ҳисобланади. Ахборот хавфсизлигининг таянч тушунчаларини шартли равишда қуйидаги 4 синфга ажратиш таклиф этилган:

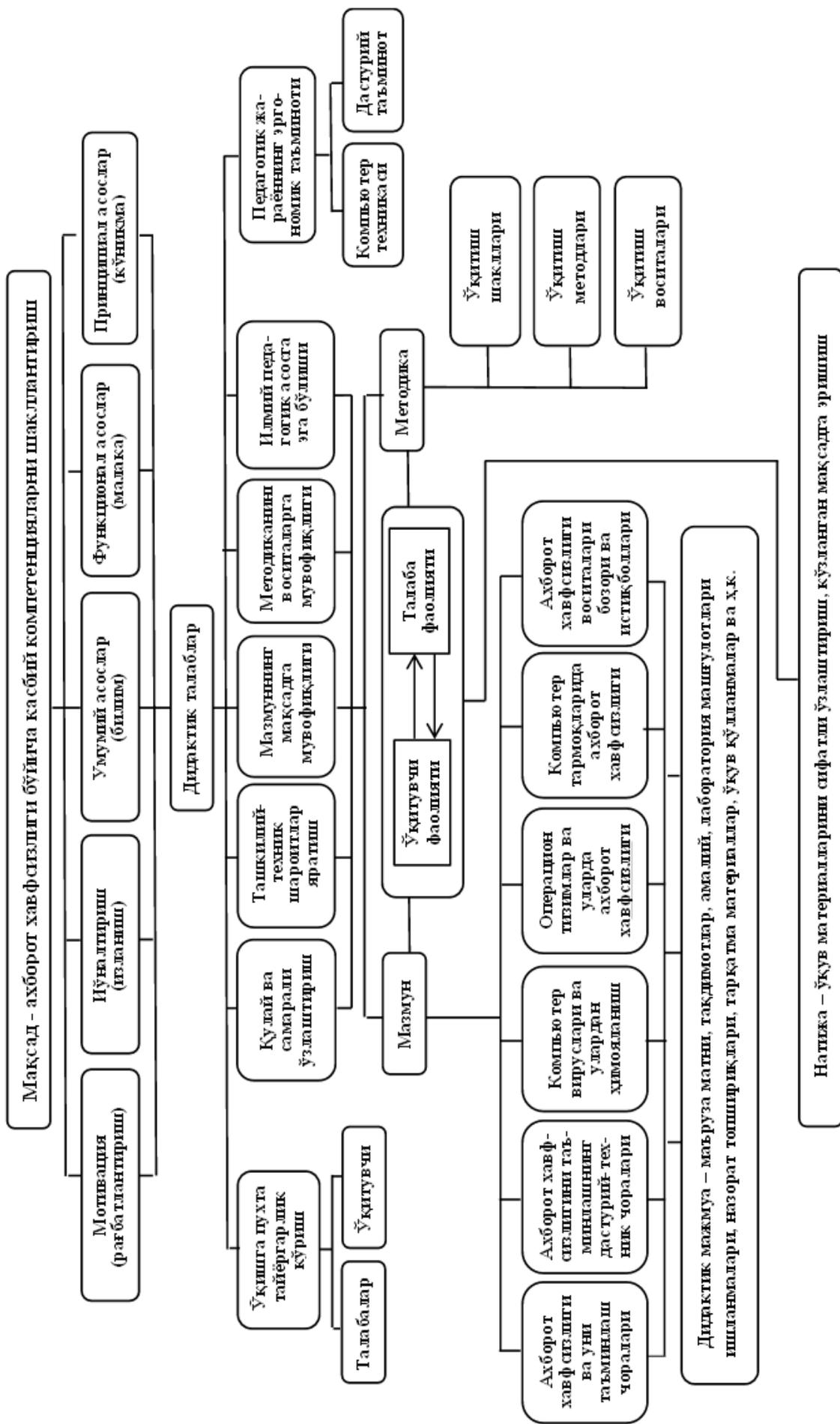
1) турли соҳаларга оид билимларда фойдаланиладиган, семантик жиҳатдан ўзига хос таърифланадиган умумий тушунчалар;

2) умумий тушунчалар билан бевосита боғлиқ ҳамда ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг ҳуқуқий ва маъмурий чораларига хос бўлган тушунчалар;

3) ахборот хавфсизлигининг амалий чораларида фойдаланиладиган ҳамда ахборот ва унинг инфраструктурасига таъсир кўрсатувчи омилларни ифодаладиган тушунчалар;

4) бевосита ахборот хавфсизлигини таъминлашда фойдаланиладиган дастурий-техник воситаларга хос бўлган тушунчалар.

Шу ўринда айрим тушунчаларга берилган таърифларга ойдинлик киритилган. Жумладан, электрон рақамли имзо тушунчаси қуйидагича таърифланиши мақсадга мувофиқ: «Электрон рақамли имзо юридик ёки жисмоний шахснинг электрон шаклдаги ахборотини электрон ҳужжатга



1- «Axborot xavfsizligi» kursining didaktik modeli

айлантириш имконини берувчи ҳамда ушбу электрон ҳужжатни қалбакилаштиришдан муҳофаза қилувчи дастурий-криптографик воситадир».

Талабаларда ахборот хавфсизлигига оид илмий-назарий тушунчаларни шакллантириш ахборот тизимларидаги жараёнларда ахборот ва у билан боғлиқ инфраструктурага нисбатан бўладиган таҳдидлар, хужумлар ва ҳодисаларни тўғри талқин қилиш имконини яратади.

Дидактиканинг асосий муаммоларидан бири бўлган ўқитиш методлари муаммоси ҳал қилиниши ўқув жараёнининг тўғри ташкил этилиши, ўқитувчи, талабалар фаолияти ва, ниҳоят, ўқитиш натижалари билан бевосита боғлиқ. Курс машғулотларини ўтказишда В.И.Загвязинский кўрсатиб ўтган ўқитиш методларини танлашнинг икки вариантдан фойдаланиш таклиф этилган. Биринчи вариантда ўқитиш методлари Ю.К.Бабанскийнинг етти босқичдан иборат «ўқитиш методларини танлаш алгоритми» асосида танланади. Иккинчи вариантда ўқитиш методлари ўрганиладиган материал мазмуни таҳлили асосида танланади. Бунда ўқув материалининг мантикий структураси ва мазмуннинг характери эътиборга олинади.

Методиканинг моҳияти талабаларда фикрлашни ривожлантириш, фалсафий дунёқараш, касбий билим, малака ва кўникмаларни шакллантириш мақсадида фаол, мақсадга йўналтирилган ўқув ва илмий фаолиятни ташкил этишдан иборат. Шунинг учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси маъруза материалларини иллюстратив, репродуктив, продуктив методлар асосида талабаларга тушунтириш уларнинг фаол иштирокида баён этиш, амалий ва лаборатория машғулотларида, мустақил таълимда ахборот хавфсизлигини таъминлаш имконини берувчи дастурий воситалардан фойдаланиш бўйича малака, кўникма ҳосил қилиш, тизимли равишда адабиётлар билан ишлашни акслантириши керак.

Ҳар бир мавзунинг ўқитиш мақсадларини аниқлашда педагогик мақсадларнинг иерархик структурасидан иборат таксономиядан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Таксономик ёндашув асосида курснинг маъруза мавзуларини ўқитишнинг когнитив соҳалари бўйича мақсадлари, ўқитиш методлари ва воситалари аниқлаштирилиб, маъруза мавзуларини ўқитиш методикаси тадқиқ қилинган. Бундай ёндашув асосида қўйилган педагогик мақсадларни амалга ошириш бўйича ўтиладиган мавзу дарс ишланмасини лойиҳалаштириш ва когнитив соҳаларни ҳисобга олган ҳолда ўқитиш жараёни натижаларини башорат қилиш мумкин. Унга кўра маъруза машғулотларида сифатли натижага эришишга йўналтирилган мақсадларни лойиҳалаш алгоритмининг педагогик имкониятларидан фойдаланилган. Намуна сифатида «Ахборотга бўладиган таҳдидларнинг кенг тарқалган турлари. Таҳдидларнинг синфлари» мавзуси бўйича интерактив маъруза машғулотини ташкил этиш методикаси келтирилган. Ушбу маъруза учун мақсадларни лойиҳалаш алгоритмининг педагогик имкониятлари билан танишиб чиқайлик. Алгоритмнинг 1-босқичида мақсадлар лойиҳалаштирилади. Ҳар бир когнитив соҳа мақсади учун максимал конкрет талаблар ажратиб олинади. Улар структурали бирлик сифатида Блум

таксономияси тоифаларига мослаштириб чиқилади ва ҳосил бўлган натижа жадвал кўринишида тасвирланади. Структурали бирликлар ажратилган таянч сўзлар ва тушунчалар орқали баён этилади. Алгоритмнинг 2-босқичида мақсадлар конкретлаштирилади. Ушбу босқичда структурали бирликлардаги ажратилган сўз ва таянч тушунчалар моҳияти аниқ натижа берадиган муайян амаллар, хатти-ҳаракатлар орқали очиб берилади. Алгоритмнинг 3-босқичида ҳар бир структурали бирлик учун ўзлаштиришни назорат қилиш усуллари ишлаб чиқилади.

Таксономик ёндашувларни босқичли жорий этиш алгоритмининг педагогик имкониятларига асосланган ҳолда маъруза ўқитишнинг методлари, шакли, воситалари, режаси, технологик картаси, мустақил иш топшириқлари, назорат саволлари ишлаб чиқилди. Ҳар бир режа банди учун ўқув материални ишлаб чиқишда мантиқий-схемаларга асосланildi. Маъруза машғулотларини ўтказишда ўқитишнинг иллюстратив, репродуктив, продуктив методлари ҳамда аклий ҳужум, кластер, мультимедиали блиц-сўров, интерактив кроссворд, дискурсив фикрлаш каби интерактив методлар қўлланилди.

Курснинг амалий ва лаборатория машғулотлари тизимли ёндашувга асосланган «файл – папка – диск (ташқи хотира) – тизим – тармоқ» алгоритми бўйича хавфсизликни таъминлаш имконини берувчи дастурий воситалар билан ишлаш машқлари орқали ташкил этилиши тавсия этилган. Амалий машғулотларни ташкил этишда ўқитишнинг фронтал, жамоавий, гуруҳли, индивидуал шакллари ва интерактив методларидан фойдаланиш тавсия этилади. Булардан, масалан, кичик гуруҳлар билан ишлаш (тренинг) методида талабаларнинг мотивацияси қизиқарли мазмунли фаолият, мавзунинг долзарблиги, ўз устида ишлаш, ўз-ўзини назорат қилиш, ўрганилаётган объектнинг амалий аҳамияти, жамоавий бир-бирини қўллаб-қувватлаш орқали таъминланади. Амалий машғулот намунаси сифатида «Антивирус дастурлари билан ишлаш» мавзусининг «Касперский Антивирус дастурининг имкониятлари ва ундан фойдаланиш учун ҳимоялаш параметрларини сошлаш» қисмини ўқитиш методикаси келтирилган.

Курснинг лаборатория машғулотларини ўтказиш шакли гуруҳдаги талабалар сони, ўқув режасида мавзу мазмуни, ҳажми ва лаборатория топшириқларини бажариш учун мўлжалланган ўқув-компьютер синфидаги компьютерлар сони билан боғлиқ. Лаборатория машғулотини ўтказишнинг фронтал, индивидуал ва аралаш (комбинацияли) шаклидан фойдаланиш тавсия этилади. Намуна сифатида фронтал шаклда «MS OFFICE пакети билан ишлашда ахборот хавфсизлигини таъминлаш» мавзуси бўйича лаборатория машғулотини ўтказиш методикаси келтирилган. Унда машғулот режаси, ҳар бир режа бандлари бўйича дидактик материаллар бериб ўтилган.

Талабаларнинг ўқув материаллари билан мустақил ишлаш, таҳлил қилиш, хулосалар чиқаришлари асосида фикрлашга ўргатиш мустақил таълим орқали амалга оширилади. Мустақил таълимда топшириқларнинг яқка тартибда бажариладиган, гуруҳли, ижодий, табақалаштирилган, гуруҳ учун умумий турларидан фойдаланиш тавсия этилган.

Курс бўйича ўзлаштириш кўрсаткичларини баҳолашда когнитив соҳа тоифаларига мос равишда тўрт турдаги назорат топшириқлари ишлаб чиқилди. Биринчи турдаги топшириқлар сирасига ўтилган мавзуга оид тушунчалар, таърифлар, қоидалар, далилларни тушунтириш ва объектларнинг бир-биридан фарқини ажрата билишга йўналтирилган саволлар, вазифалар киритилди. Иккинчи турдаги топшириқлар сирасига ўрганилган мавзу бўйича содда фикрлаш ва мантиқий амалларни маълум шартлар асосида бажаришга йўналтирилган вазифалар киритилди. Талабалар билимини биринчи ва иккинчи турдаги топшириқлар бўйича назорат қилишда «Тушунчаларни назорат қилиш» компьютер дастуридан, тушунчалар методидан, кластер, интерактив блиц-сўров, интерактив кроссворд, дискурсив фикрлаш ва тест топшириқларидан фойдаланилади. Учунчи турдаги топшириқлар сирасига мураккаб мантиқий фикрлаш амаллари бажарилишини назорат қилишга йўналтирилган вазифалар киритилди. Бундай топшириқлар бўйича назорат коллоквиумларда оғзаки савол-жавоб шаклида ҳамда амалий ва лаборатория машғулотларида ўтказилди. Тўртинчи турдаги топшириқлар сирасига муаммоли масалалар, ижодий ёндашувни талаб этадиган вазифалар киритилди. Бундай вазифалар, асосан, мустақил иш топшириқларида берилди.

Диссертациянинг «**Педагогик тажриба мазмуни ва олинган натижалар таҳлили**», деб номланган учинчи бобда педагогик тажриба-синов ишларини ташкил этиш ва талабаларнинг курсни ўзлаштириш, билим даражаларини аниқлашда олиб борилган тажриба-синов натижаларининг таҳлили келтирилган. Тажриба-синов ишларини ташкил этишда педагогик кузатув, педагогик амалиёт, анкеталаштириш, сўров, суҳбат, тестлаш, эксперт баҳолаш каби методлардан фойдаланилган. Педагогик тажриба Солиқ академиясида, Тошкент молия институтида ва Самарқанд давлат университетида уч босқичда олиб борилди: 2010–2012 ўқув йиллари тажриба бўйича изланиш, 2013–2015 ўқув йиллари асосий тажриба, 2015–2018 ўқув йиллари илмий изланишнинг охиригигача тугалланган босқичи.

Тажрибанинг биринчи босқичида ахборот хавфсизлиги бўйича мавжуд адабиётлар ва мавзуга доир маълумотлар, фактлар, воситалар ўрганилиб, таҳлил қилинди ва улар асосида тадқиқот вазифалари аниқлаб олинди. Шунингдек, ахборот хавфсизлигига оид тушунчалар, уларнинг таърифлари чуқур таҳлил асосида ўрганилди, талабалар учун «Тушунчаларни назорат қилиш» компьютер дастури ишлаб чиқилди.

Асосий тажриба илмий изланиш тарзида бўлди. Унинг давомида «Ахборот хавфсизлиги» курсининг маъруза, амалий, лаборатория машғулотларини ўтказишда ўқитиш методикасини яратиш бўйича тадқиқотлар олиб борилиб, ушбу методиканинг талабалар билим савияси сифат кўрсаткичини оширишга таъсир этишини аниқлаш бўйича кузатишлар ўтказилди. Тажрибанинг бу босқичида ўқув жараёнини лойиҳалаш ва амалга оширишнинг илмий-методик асослари ишлаб чиқилди. Шунингдек, талабалар учун курсни ўзлаштириш бўйича методик ишланмалар тайёрланиб, улардан фойдаланиш учун шароитлар яратилди. Солиқ академиясининг

«Солиқлар ва солиққа тортиш» факультети, Тошкент молия институтининг «Суғурта иши» факультети ва Самарқанд давлат университетининг «Иқтисод ва бизнес» факультети ўқув гуруҳларидан иборат тажриба ва назорат гуруҳлари танлаб олинди. Тажриба гуруҳли талабалари сони 172 тани, назорат гуруҳи талабалари сони 172 тани ташкил этди. Бу гуруҳларда дарслар икки хил методика асосида ўтказилди.

Тажриба гуруҳларида машғулот мавзулари ишлаб чиқилган методика асосида янада чуқурроқ тарзда ўқитилди, назорат гуруҳларида эса анъанавий методика асосида олиб борилди.

1-жадвалда тўрт турдан иборат топшириқлар бўйича тажриба ва назорат гуруҳларидаги талабаларда билим, малака шаклланиш коэффициентлари келтирилган. Ушбу жадвалда билим, малака шаклланиши коэффициенти қуйидаги формула асосида аниқланди:

$$\bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{nN}$$

бунда n_i – i - талаба томонидан берилган тўғри жавоблар, тўғри бажарилган топшириқлар сони; n – ҳар бир талабага берилган саволлар сони; N – топшириқлар бажаришда иштирок этган талабалар сони.

1-жадвал

Тўрт турдан иборат топшириқлар бўйича тажриба ва назорат гуруҳларидаги талабаларнинг билим, малака шаклланиш коэффициенти

Топшириқ тури	Гуруҳлар								Самардорлик коэффициенти $\eta = \frac{K_э}{K_н}$
	Тажриба				Назорат				
	Билим, малака шаклланиш коэффициенти			Ўртача коэффициент $K_э = \frac{\bar{K}_{1э} + \bar{K}_{2э} + \bar{K}_{3э}}{3}$	Билим, малака шаклланиш коэффициенти			Ўртача коэффициент $K_н = \frac{\bar{K}_{1н} + \bar{K}_{2н} + \bar{K}_{3н}}{3}$	
	$\bar{K}_{1э}$	$\bar{K}_{2э}$	$\bar{K}_{3э}$		$\bar{K}_{1н}$	$\bar{K}_{2н}$	$\bar{K}_{3н}$		
I	0,78	0,74	0,75	0,76	0,64	0,61	0,63	0,63	1,21
II	0,76	0,75	0,71	0,74	0,63	0,61	0,62	0,62	1,19
III	0,73	0,70	0,69	0,71	0,61	0,63	0,61	0,62	1,15
IV	0,70	0,68	0,66	0,68	0,61	0,57	0,59	0,59	1,15

Изоҳ: жадвалда $\bar{K}_{1э}$, $\bar{K}_{1н}$ – мос равишда Солиқ академияси тажриба ва назорат гуруҳлари, $\bar{K}_{2э}$, $\bar{K}_{2н}$ – Тошкент молия институти тажриба ва назорат гуруҳлари, $\bar{K}_{3э}$, $\bar{K}_{3н}$ – Самарқанд давлат университети тажриба ва назорат гуруҳлари.

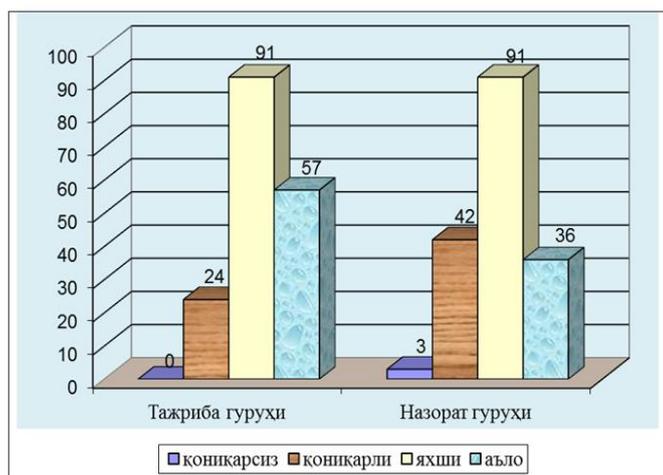
Тажрибанинг якуний босқичидаги тажриба ва назорат гуруҳлари талабаларининг курс бўйича ўзлаштириш кўрсаткичлари (100 баллик тизимда) 2-жадвалда берилган. Ушбу жадвалдан кўришиб турибдики,

тажриба гуруҳларида ўзлаштиришнинг сифат кўрсаткичи – 86,05%, назорат гуруҳларида эса – 73,83%. 2-жадвал асосида тузилган курсни ўзлаштириш кўрсаткичлари диаграммаси 2–расмда келтирилган.

2-жадвал

Тажриба ва назорат гуруҳларида баллар тақсимоти

Гуруҳ	Талабалар сони	Баллар тақсимоти			
		0–54	55–70	71–85	86–100
Тажриба	172	0	24	91	57
Нazorат	172	3	42	91	36



2-расм. Тажриба ва назорат гуруҳларида «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўзлаштириш кўрсаткичлари

Педагогик тажриба жараёнидаги тажриба ва назорат гуруҳларининг «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўзлаштириш натижалари математик статистиканинг “хи квадрат” (χ^2) мезони асосида таҳлил қилинди.

Унда кўрсатилган статистик мезон қиймати қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб топилди:

$$T_{\text{куз}} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 \cdot Q_{2i} - n_2 \cdot Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$$

Бизнинг тадқиқотда $n_1 = 172$ (тажриба гуруҳларидаги талабалар сони), $n_2 = 172$ (назорат гуруҳларидаги талабалар сони), c –тоифа, яъни қўйилган баҳолар сони; Q_{1i} – тажриба гуруҳларида i -тоифа бўйича ўзлаштирган талабалар сони; Q_{2i} – назорат гуруҳларида i -тоифа бўйича ўзлаштирган талабалар сони ва натижа $T_{\text{куз}} = 12,651$.

М.И.Грабарь ва К.А.Краснянскаялар таклиф қилган «Г» жадвали бўйича $\alpha = 0,05$ ва эркинлик даражаси сони – $\nu = c - 1 = 4 - 1 = 3^2$. Тажриба ва назорат гуруҳлари учун статистик мезон қиймати – $T_{\text{крит}} = 7,815$. Агар

² Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. — М.: Просвещение, 1977. — 130-бет.

$T_{куз} > T_{крит}$ тенгсизлик ўринли бўлса, у ҳолда илгари сурилган фараз (гипотеза) қабул қилинади. Акс ҳолда, бу тенгсизлик ўринли бўлмаса, илгари сурилган фараз рад этилади.

Демак, $T_{куз} = 12,651 > T_{крит} = 7,815$ тенгсизлик ўринли бўлиб, тажриба гуруҳларидаги талабаларнинг ахборот хавфсизлиги бўйича билим, малака ва кўникмалари ривожлантирилиши натижасида ахборот хавфсизлигини таъминлаш борасида ўз билимларини самарали қўллай олишлари мумкинлигидан далолат беради.

«Ахборот хавфсизлиги» курси бўйича маъруза матнлари, курс машғулотларини ўтказиш, шунингдек, мустақил таълим топшириқларини бажариш бўйича дидактик материаллар, мавзуларга оид назорат топшириқлари тайёрланиб, улардан ўқитишнинг ноанъанавий методларини қўллаган ҳолда фойдаланилса, таълим жараёни сифати ҳамда талабаларнинг курсни ўзлаштириш самарадорлиги ўртача 10–22 фоизга ошади. Бу эса талабаларда курс бўйича билим, малака ва кўникмалар шаклланишида ҳамда ўқув жараёнида самарадорликка эришиш имкониятини оширади.

ХУЛОСА

Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш методикаси бўйича олиб борилган илмий-услубий тадқиқотлар қуйидаги хулосаларни чиқариш имконини берди:

1. Олиб борилган тадқиқотлар ва таҳлиллар иқтисодиёт йўналишида таълим олаётган талабалар учун «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияга асосланган ҳолдагина тўғри ташкил этилиши ва ўқитишнинг мазмуни, шакли, методлари, воситалари ҳамда уни таълим амалиётига жорий қилиш методикасини такомиллаштириш зарур эканлигини кўрсатди. Ушбу ҳолатлар курснинг мазмунини такомиллаштириш, дидактик мажмуаси ҳамда унинг компонентларини, шунингдек, таклифлар ва тавсиялар ишлаб чиқиш имконини берди.

2. Курсни ўқитишнинг мақсадли, мазмунли ва технологик компонентларини яхлит шаклда тавсифловчи дидактик модел ишлаб чиқилди. «Ахборот хавфсизлиги» курсининг дидактик модели ҳамда курсни ўқитиш мазмуни ва структурасини шакллантириш тамойиллари асосида ишлаб чиқилган дидактик мажмуанинг компонентлари мазмуни, таклифлар ва тавсиялар илмий-методик жиҳатдан асосланди.

3. Курс машғулотларини тизимли, объектга йўналтирилган, таксономик ёндашувлар асосида лойиҳалаштириб, интерактив методларни қўллаган ҳолда ўқитиш методикасини такомиллаштириш орқали талабаларнинг мотивациясини ошириш, ижодий фаолиятини ривожлантиришга эришилди.

4. Иқтисодиёт йўналишида таълим олаётган талабалар учун «Ахборот хавфсизлиги» курсининг ўқув методик таъминоти такомиллаштирилди, жумладан, нашр этилган «Ахборот хавфсизлиги», «Ахборот хавфсизлиги бўйича амалиёт» номли ўқув қўлланмалар ҳамда «Информатика ва ахборот

технологиялари фанидан лаборатория ишлари ва уларни бажариш бўйича услубий қўлланма» таълим амалиётида фойдаланилмоқда.

5. Педагогик тажриба натижалари курс ўқитилиши учун педагогик шартларнинг етарли даражада бажарилиши, ўқитишнинг интерактив методларидан фойдаланиб машғулотлар ўтказилиши талабаларнинг ўқув материалларини ўзлаштириши баробарида уларнинг ахборот хавфсизлиги масалаларига бўлган қизиқишларининг ўсганлигини кўрсатди. Курснинг ўқув-методик таъминоти тажриба-синов ишларида ўзининг самарадорлигини тасдиқлади. Олиб борилган тажриба-синов ишлари натижасида тажриба гуруҳларида сифат кўрсаткичи назорат гуруҳларига нисбатан 12,22 фоизга ошишига эришилди. Педагогик тажриба-синов натижаларига асосланиб, курснинг такомиллаштирилган ўқув-методик таъминотини ўқув жараёнига жорий этиш юқори натижаларга эришиш имкониятларини оширади, деб хулоса чиқариш мумкин.

6. Курс мавзулари бўйича ўқув дидактик материаллар курснинг бўлажак иқтисодчи бакалаврларнинг касбий фаолиятлари билан алоқадорлиги ва изчиллигини ҳисобга олган ҳолда тайёрланиши талабаларнинг ижодий тафаккурини ривожлантириш, курснинг тушунчалари, ахборот хавфсизлигини таъминлаш чоралари, воситаларидан самарали фойдаланиш билан бирга ахборот маданиятини ошириш имконини берди.

Ўтказилган назарий изланишлар ва экспериментал тадқиқотлар натижасида курсни ўқитиш методикасини такомиллаштириш бўйича қуйидаги методик тавсиялар ишлаб чиқилди:

– ахборот хавфсизлигини таъминлашнинг амалий жиҳатларини ўзлаштириш, иқтисодиёт ахборот тизимлари билан ишлашда ахборот хавфсизлиги чораларини қўллаш бўйича оптимал қарорлар қабул қилиш, талабаларни инновацион фаолиятга йўналтириш учун ўқув адабиётлар, дастурий-техник воситалардан фойдаланиш бўйича йўриқномаларни янгилаб бориш мақсадга мувофиқ;

– иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашнинг Давлат таълим стандартларида «Иқтисодиётда ахборот технологиялари», «Информацион коммуникацион технологиялар» фанлари бўйича ахборот хавфсизлиги муаммоларига эътиборни кучайтириш зарур;

– ахборот хавфсизлигини таъминлаш масалаларини танлов фани ёки махсус курс сифатида ўқитиш бўлажак иқтисодчи бакалаврларнинг келгуси касбий фаолиятларида ахборот-коммуникация технологияларидан самарали фойдаланишлари учун кенг имкониятлар яратади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.28.12.2017.Ped.01.09 ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
УЗБЕКИСТАНА, ТАШКЕНТСКОМ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ
ИНСТИТУТЕ, ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА

АХРАРОВ БАХТИЁР САГДУЛЛАЕВИЧ

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ КУРСУ «ИНФОРМАЦИОННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАПРАВЛЕНИЙ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (информатика)

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент–2019

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2018.1PhD/Ped379.

Диссертация выполнена в Национальном университете Узбекистана.

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

Научный руководитель:	Арипов Мирсаид Мирсидикович доктор физико-математических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Абдукодиров Абдукаххор Абдувакильевич, доктор педагогических наук, профессор Зайниддинов Хакимжон Насриддинович, доктор технических наук, профессор
Ведущая организация:	Ташкентский государственный экономический университет

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в ____ часов на заседании Ученого совета DSc.28.12.2017.Ped.01.09 при Национальном университете Узбекистана, Ташкентском химико-технологическом институте, Ташкентком государственном педагогическом университете (Адрес: 100174, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Университетская, д. 4. Тел.: (99871) 227–12–24, факс: (99871) 246–02–24, e-mail: nauka@nuu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Национального университета Узбекистана (зарегистрирована за №__). Адрес: 100174, г. Ташкент, Алмазарский район, ул. Университетская, д. 4. Тел.: (99871) 227–12–24, факс: (99871) 246–02–24.

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2019 года
(Реестр протокола рассылки №__ от «__» _____ 2019 года).

Р.Х.Джураев,
заместитель председателя Научного совета по
присуждению ученых степеней, д.п.н., академик

А.Д.Аскаров,
ученый секретарь Научного совета по присуждению
Ученых степеней, д.ф.п.н. (PhD)

М.Тухтасинов,
председатель научного семинара при Научном
совете по присуждению ученых степеней
д.ф.-м.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Обеспечение информационной безопасности в мировом масштабе является гарантией развития экономики и благополучия общества для всех стран. В прогрессирующей мировой системе образования развитие цифровой экономики, эффективное использование внедряемых в нее информационных систем с обеспечением информационной безопасности, а также подготовка кадров со сформированной информационной культурой приобретают всё большее значение. Одной из признанных важнейших задач в системе образования развитых стран является обучение вопросам обеспечения информационной безопасности будущих кадров – пользователей информационных систем в сфере экономики на основе передовых образовательных технологий, качественного методического обеспечения, инновационного подхода.

В мировом сообществе особое внимание уделяется научно-исследовательским работам, связанным с формированием профессиональных компетенций студентов посредством обучения вопросам информационной безопасности, изысканию вопросов информационной безопасности для эффективного использования информационных систем. Особенно актуальными научно-исследовательскими работами считаются совершенствование содержания и методических основ обучения вопросам информационной безопасности будущих кадров – пользователей информационных систем, углубленное внедрение в практику образования современных методов и технологий обучения, ориентированных на формирование профессиональной компетенции на основе концептуальных, системных подходов.

В нашей стране обеспечивается широкое внедрение инновационных технологий в образовательный процесс, основанных на применении информационно-коммуникационных технологий, обновление материально-технической базы высшего образования на основе реформ в области образования, обеспечения эффективной интеграции науки и производства, развития системы подготовки кадров и содержания, перспектив социального и экономического прогресса страны, современных достижений передовых технологий. Наряду с этим при подготовке квалифицированных кадров существует необходимость повышения степени связанности методического обеспечения, относящегося к обучению вопросам информационной безопасности, с практикой.

В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены такие задачи, как «продолжение курса дальнейшего совершенствования системы непрерывного образования, повышения доступности качественных образовательных услуг, подготовки высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда, совершенствование системы обеспечения

информационной безопасности и защиты информации»³, и в этой связи важное значение имеет усовершенствование методики и методического обеспечения обучения курсу «Информационная безопасность» будущим бакалаврам экономических направлений, разработка механизмов диагностики уровня профессиональной подготовки.

Настоящая диссертационная работа в определенной мере служит воплощению в жизнь актуальных задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-2909 от 20 апреля 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования», Законом Республики Узбекистан № ЗРУ-458 от 09.01.2018 г. «Об оборонной доктрине Республики Узбекистан», а также в других нормативно-правовых актах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением науки и технологий «Нравственно-моральное и культурное развитие демократического и правового государства, формирование инновационной экономики».

Степень изученности проблемы. Современные ученые рассматривают информационную безопасность как неотъемлемую часть науки информатики (например, А.В.Велихов, В.П.Косарев, Р.М.Юсупов, В.П.Заболотский и другие).

Формирование информационной безопасности как научное направление связано с именами таких зарубежных исследователей, как J.R.Anderson, F.Cohen, E.Spafford, P.G.Neumann, B.Schneier, W.R.Cheswick, S.M.Bellovin, A.D.Rubin, R.Lehtinen, D.Russell, G.T.Gangemi, I.Dubrawsky, J.Faircloth, учеными из стран Содружества - А.А.Грушко, В.Ю.Гайкович, В.И.Ярочкин, П.Д.Зегжда, Н.А.Кузнецов, В.В.Кульба, А.А.Малюк, В.И.Завгородний, В.Г.Галатенко, В.В.Домарев, ученых нашей республики З.Т.Адилова, М.М.Арипов, П.Ф.Хасанов, С.К.Ганиев, М.М.Каримов и других.

Вопросы дидактики исследованы в научных работах Ю.Б.Бабанского, В.П.Беспалько, В.И.Загвязинского, В.В.Краевского, И.Я.Лернера, М.Н.Скаткина, В.А.Сластенина, А.В.Хуторского и других ученых.

Вопросы, связанные с внедрением педагогических и информационных технологий в систему образования, были всесторонне изучены и освещены в научных работах А.А.Беспалько, Е.С.Полата, А.А.Абдукодилова, У.Ш.Бегимкулова и других учёных.

Теоретические и практические основы обучения предмету информатики рассмотрены в исследованиях Е.П.Велихова, А.П.Ершова, С.А.Бешенкова, Е.А.Ракитиной, С.В.Симоновича, Н.В.Макаровой, А.Г.Степанова, В.В.Лаптева, ученых нашей республики А.А.Абдукодилова, М.М.Арипова, Б.В.Бегалова, С.Г.Гулямова, У.Ю.Юлдашева, Ф.М.Зокировой, Н.И.Тайлакова, А.Г.Хайитова и других.

³Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан», УП № 4947 // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017, № 6, ст. 70.

Исследования по разработке теоретических и практических основ обучения информационной безопасности проводились учёными W. Neugent, M. Bishop, W. Yurcik, D. L. Doss, V. Niekerk, V. Solms, S. Sharma, J. Sevchek, M. Shing, C. Shing, K. Chen, H. Lee, В. П. Поляковым, М. А. Абиссовой, И. Н. Кирко, Т. А. Малых, Л. А. Самоделовой, Г. Н. Чусавитиной и другими.

Анализы показали, что исследования были сосредоточены в основном на подготовке бакалавров по специальностям направления информационной безопасности, при этом мало внимания было уделено формированию профессиональной компетенции будущих бакалавров-экономистов, связанных с обеспечением информационной безопасности.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках инновационного проекта И-2015-4-9 по теме «Корпоративная информационная система E-Hospital» (2015–2016 гг.) согласно плану научно-исследовательских работ Национального университета Узбекистана.

Цель исследования состоит в усовершенствовании методики обучения курсу «Информационная безопасность» для студентов бакалавриата экономических направлений.

Задачи исследования:

исследование состояния, особенностей и методики обучения вопросам информационной безопасности в системе высшего образования, а также разработка концепции обучения курсу «Информационная безопасность»;

совершенствование содержания курса на основе систематизации актуальных тем социального, правового и технологического направлений обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики.

совершенствование методики обучения курсу «Информационная безопасность» на основе педагогических возможностей алгоритмов, направленных на поэтапное применение системного и таксономического подходов к повышению мотивации и развитию способностей творческого мышления студентов;

совершенствование возможностей дидактических средств, учебно-методического обеспечения курса путем разработки учебных материалов, основанных на принципах наглядности, полноты, деятельностной направленности.

Объектом исследования является процесс обучения курсу «Информационная безопасность» студентов экономических направлений, в который для опытно-испытательных экспериментов были вовлечены 344 студента Налоговой академии, Ташкентского финансового института и Самаркандского государственного университета.

Предметом исследования является содержание, формы, методы и средства преподавания курса «Информационная безопасность».

Методы исследования. При выполнении исследовательской работы для решения поставленных задач были использованы методы анализа научной, учебно-методической и научно-технической литературы, тестирования,

наблюдения, собеседования, педагогического эксперимента, оценивания, математического и статистического анализа, обобщения результатов.

Научная новизна исследования выражается в следующем:

разработана концепция обучения курсу «Информационная безопасность», ориентированная на развитие профессиональной компетенции будущих экономистов-бакалавров на основе приоритета правовых, административных, организационных и программно-технических мер обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики;

усовершенствовано содержание курса «Информационная безопасность» на основе введения структурных единиц правового и технологического направлений обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики («Правовые основы обеспечения информационной безопасности», «Комплексная система информационной безопасности», «Операционные системы и их информационная безопасность»);

усовершенствована методика обучения курсу на основе педагогических возможностей алгоритмов, направленных на поэтапное применение системного, таксономического подходов к повышению мотивации и развитию способностей творческого мышления студентов;

усовершенствовано учебно-методическое обеспечение (интерактивные поурочные разработки, учебные пособия и учебно-методическое пособие) на основе разработки диагностических средств (таких программ, как контроль понятий, интерактивный кроссворд, мультимедийный блиц-опрос), направленных на практическую учебную деятельность.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработаны содержание, дидактическая модель и учебный комплекс обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений, которые используются в учебном процессе;

разработаны методические рекомендации и методические указания по проведению лекционных, практических и лабораторных занятий и контролю усвоения курса «Информационная безопасность»;

разработаны для обучения курсу «Информационная безопасность» учебно-методические пособия, средства диагностики, которые внедрены в учебный процесс.

Достоверность результатов исследования определяется статьями, изданными в сборниках материалов республиканских и международных научных конференций, научных журналах, рекомендованных ВАК, опубликованными автором учебно-методическими пособиями и отзывами о них, а также внедрением в практику выводов, предложений и рекомендаций, подтверждением полученных результатов уполномоченными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость исследования характеризуется разработкой концепции обучения курсу «Информационная безопасность», дидактической модели, учебно-методических пособий, составляющих дидактический комплекс для студентов бакалавриата экономических направлений, а также

совершенствованием содержания методики и средств обучения, спроектированных по категориям когнитивной области на основе таксономического подхода.

Практическая значимость исследования обосновывается тем, что представленные поурочные разработки, соответствующие содержанию курса «Информационная безопасность», мультимедийные средства, система контрольно-тестовых заданий, а также научно-методические рекомендации послужили укреплению методического обеспечения при обучении вопросам информационной безопасности.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов и рекомендаций по методике обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений:

рекомендации по развитию профессиональной компетенции будущих экономистов бакалавров, концепции обучения курсу «Информационная безопасность», структурным единицам правового и технологического направлений обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики, использованы для разработки учебной программы дисциплины «Информатика и информационные технологии», утвержденной приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 14 марта 2012 года №107, а также учебно-методического обеспечения данной дисциплины (Справка Министерства высшего и среднего специального образования № 89-03-2337 от 20 июня 2018 года). В результате было оптимизировано распределение учебных часов по этой дисциплине, расширены педагогические возможности обучения темам курса, а также достигнуто повышение эффективности обучения;

на основе рекомендаций по усовершенствованию методики обучения курсу, использованию педагогических возможностей алгоритмов, направленных на поэтапное применение системного и таксономического подходов к повышению мотивации и развитию способностей творческого мышления студентов, были спроектированы учебные занятия курса, опубликованы учебные пособия «Информационная безопасность», «Практикум по информационной безопасности», «Информационно-коммуникационные технологии и их использование» и внедрены в учебный процесс (Справка Министерства высшего и среднего специального образования № 89-03-2337 от 20 июня 2018 года). Разработанные поурочные материалы занятий курса, учебные пособия позволили обогатить учебно-методическое обеспечение высших учебных заведений, подготавливающих бакалавров по экономическим направлениям, и послужили развитию у студентов знаний, умений и навыков, профессиональной компетенции по актуальным направлениям курса «Информационная безопасность»;

разработанные предложения и рекомендации по использованию учебно-методического обеспечения и диагностических средств, направленных на практическую учебную деятельность, были использованы для разработки документа «Регламент по организации защиты от компьютерных вирусов и вредоносных программ в информационных системах органов

государственной налоговой службы Республики Узбекистан», утвержденного приказом № 258 от 30 июня 2013 года Государственного налогового комитета Республики Узбекистан, а также для организации учебных курсов «Использование в органах государственной налоговой службы информационно-коммуникационных технологий» для руководящих работников региональных государственных налоговых управлений по приказу № 651-хс от 14 августа 2013 года (Справка Государственного налогового комитета Республики Узбекистан №13-00577 от 10 января 2019 года). В результате были расширены возможности эффективного использования информационных систем органов государственной налоговой службы, обеспечивших информационную безопасность.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены и одобрены на 8 международных и 14 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 32 научно-методических работы, а также 3 учебных пособия и 1 методическое пособие, из них 6 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 5 в республиканском и 1 в международном журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 124 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность исследования, изложены цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, а также изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены сведения по внедрению результатов исследования в практику, опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Научно-методические основы обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений»** изложены научно-методическая сущность информационной безопасности, анализ состояния преподавания в системе высшего образования, особенности и педагогические условия, концепции обучения курсу «Информационная безопасность».

Анализируя сущность и значение понятия «Информационная безопасность», определения ученых и исследователей, основанные на разных подходах, в обобщенном виде дано следующее определение: «Информационная безопасность – это защищенность от случайных или преднамеренных угроз, наносящих ущерб владельцу или пользователю информационной системы».

Обоснована необходимость создания условий для поддержки информационной инфраструктуры и подготовки кадров, обладающих знаниями, умениями и навыками для эффективного осуществления мер информационной безопасности, а обучение вопросам информационной безопасности является педагогической проблемой.

Анализ ранних научных публикаций, посвященных обучению вопросам информационной безопасности в системе высшего образования, показывает, что особое место в них уделено в основном вопросам подготовки специалистов по информационной безопасности.

По результатам анализа стандартов образования, принятых в России и Республике Узбекистан, можно сделать следующие выводы:

а) по направлению 1-й группы (направление информационной безопасности) были созданы на достаточном уровне учебные программы, учебные материалы, дидактические материалы и накоплен опыт преподавания. Для студентов этой группы были созданы многочисленные методы и методики современной педагогики, позволяющие достичь целей обучения. В последние годы в этом направлении было опубликовано много учебников и учебных пособий;

б) по направлению 2-й группы (информатика и информационные технологии, а также смежные направления) для обучения вопросам информационной безопасности разработана и совершенствуется учебная литература в соответствии с учебными планами, требованиями программы по подготовке кадров по данному направлению;

в) для широкого спектра пользователей информационно-коммуникационных систем, которые относятся к направлению 3-й группы (в том числе экономические направления) обучение вопросам информационной безопасности ведется в рамках дисциплин «Информатика и информационные технологии», «Информационные технологии в экономике», что ограничивает возможности усвоения необходимых знаний из-за разнообразия распределения часов по темам информационной безопасности в учебных программах, нехватки часов, отводимых на практические и лабораторные занятия. В то же время необходимость создания учебных материалов с учетом особенностей курса, психофизиологических особенностей студентов по направлению 3-й группы остаётся проблемной.

Приказ Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 3 февраля 2004 года № 30 «Об организации учебного курса по основам информационной безопасности» стал основой для обучения курсу «Информационная безопасность» в системе образования нашей республики.

Для определения мотивации студентов и уровня их подготовки в области эффективного обучения информационной безопасности проанализированы результаты социологического опроса студентов, имеющих соответствующие знания, квалификации и навыки по предмету «Информатика и информационные технологии» факультета «Налоги и налогообложение» Налоговой академии Республики Узбекистан. Результаты

показали, что студенты имеют повышенный интерес к углублению своих знаний по вопросам информационной безопасности.

Анализ различных аспектов преподавания вопросов информационной безопасности в системе высшего образования позволил определить следующие обстоятельства по обучению курсу «Информационная безопасность» студентов бакалавриата экономических направлений: разнообразие требований к степени освоения содержания курса «Информационная безопасность»; разнообразие распределения часов обучения в соответствии с содержанием курса; необходимость выбрать наиболее важные и актуальные темы, соответствующие психофизиологическим особенностям студентов, их будущей профессиональной деятельности; разнообразие программно-технических средств, используемых для практических и лабораторных занятий, необходимость проведения анализа для их использования в учебном процессе; вопросы использования лицензионного программного обеспечения, используемого для обеспечения информационной безопасности; недостаточность учебно-методических пособий и дидактических материалов.

Показано, что для эффективного обучения курсу «Информационная безопасность» необходимо выполнение следующих педагогических условий:

- четкая постановка целей обучения;
- разработка требований к уровню усвоения знаний студентов;
- отбор содержания обучения, организация обучения (педагогическая деятельность);
- создание на высоком уровне методического и технологического обеспечения.

Также проведен анализ исследований по целям, содержанию обучения, структурированности учебного материала, определены для формирования содержания курса принципы концептуальности, системности, гибкости, модульности, массовости, ориентированности на деятельность в сочетании с принципами В. Краевского. На основе системного подхода определены следующие рекомендации для структурирования учебных материалов по конкретной теме:

- организация содержания курса на основе основных понятий и методов;
- объяснение учебного материала на основе систематической и логической последовательности;
- целостность и практическая значимость содержания;
- наглядная демонстрация учебного материала.

На основе особенностей педагогических условий обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений, а также приоритетности применения правовых, административных, организационных и программно-технических мер для обеспечения информационной безопасности разработана концепция обучения курсу. Концепция обучения курсу «Информационная безопасность» – целостная система взглядов и обозначений понятий,

основанных на обобщении принципов формирования компетентности в области информационной безопасности студентов бакалавриата экономических направлений, теоретико-методических подходов, передового педагогического опыта. Концепция разработана на основе основных принципов и приоритетных направлений, государственной политики в области информатизации, реализуемых в нашей стране, и в ней определены цель, принципы отбора содержания курса, дидактические требования для формирования профессиональной компетентности студентов в области информационной безопасности с учетом приоритетности применения правовых, административных, организационных и программно-технических мер обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики. В концепции обоснованы цель, место курса в учебном плане, основные задачи, принципы формирования содержания и структуры обучения, требования к студентам по освоению содержания курса, критерии эффективности и формирования профессиональной компетенции, ожидаемые результаты.

Во второй главе диссертации **«Методика обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений»** исследованы содержание обучения курсу, методики проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, организации самостоятельного обучения и контроля за успеваемостью курса.

Содержание и структура курса разработаны на основе критериев формирования содержания, а также с использованием метода структурирования учебных материалов с помощью логических схем. Исходя из содержания и сущности курса, предлагаются следующие модули обучения:

1. Информационная безопасность и меры по ее обеспечению;
2. Программно-технические средства обеспечения информационной безопасности;
3. Компьютерные вирусы и защита от них;
4. Операционные системы и их безопасность;
5. Информационная безопасность в компьютерных сетях;
6. Рынок и перспективы средств обеспечения информационной безопасности.

Важно ввести в содержание курса такие составляющие единицы, относящиеся к правовым и технологическим аспектам обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики, как «Правовые основы обеспечения информационной безопасности» по 1-му модулю, «Комплексная система информационной безопасности» по 2-му модулю, «Операционные системы и их информационная безопасность» по 4-му модулю.

По теме «Правовые основы информационной безопасности» освещаются обзор нормативно-правовых документов, принятых для обеспечения информационной безопасности в Республике Узбекистан, административно-правовая и уголовная ответственность за правонарушения в области информатизации, анализируются нормативно-правовые

документы, принятые в развитых странах, а также стандарты в области информационной безопасности. По теме «Комплексная система информационной безопасности» изучаются вопросы применения правовых, административных, организационных и программно-технических мер обеспечения информационной безопасности в информационных системах национальной экономики, разработки и поддержки политики информационной безопасности предприятия, физической защиты информации. В рамках темы «Операционные системы и их информационная безопасность» изучаются средства защиты информации в операционной системе, вопросы защиты системного файла, который хранит учетные записи пользователей, настройка реестра системы, применение мер сетевой безопасности, управление паролями.

Для полного подхода к содержанию курса на основе концепции обучения курсу рекомендуется вести освоение знаний информационной безопасности по следующим трем направлениям: общей, функциональной, принципиальной. В общем направлении осваиваются теоретические знания по информационной безопасности с помощью материалов лекций. В функциональном направлении на основе теоретических знаний, освоенных в общем направлении по темам модулей 2, 3 и 5, будут формироваться умения посредством практических занятий. В принципиальном направлении будут формироваться навыки посредством лабораторных занятий по темам модулей 4 и 5. Разработаны распределение часов, дидактическая модель курса, описывающая как единое целое целевые, значимые и технологические компоненты, охватывающие эти направления (рис. 1).

При обучении вопросам информационной безопасности, исходя из содержания обучения, важно обогащать знания студентов о ключевых словах и понятиях. Приобретение знаний по ключевым словам и понятиям является необходимым условием для правильного понимания студентами проблем информационной безопасности и формирования навыков и умений. Предложено условно разделить ключевые слова и понятия информационной безопасности на следующие четыре класса:

1) общие понятия, которые используются в различных областях знаний и имеют специфичные по семантике определения;

2) понятия, непосредственно связанные с общими понятиями и относящиеся к правовым и административным мерам обеспечения информационной безопасности;

3) понятия, используемые в практических мерах информационной безопасности и описывающие факторы, влияющие на информацию и ее инфраструктуру;

4) понятия, специфичные для программных и аппаратных средств, используемые непосредственно для обеспечения информационной безопасности.

В этом отношении уточнены определения некоторых понятий. В частности, для понятия электронная цифровая подпись целесообразно дать следующее определение: «Электронно-цифровая подпись – это программно-криптографическая система, которая позволяет преобразовывать информацию юридического или физического лица в электронный документ,

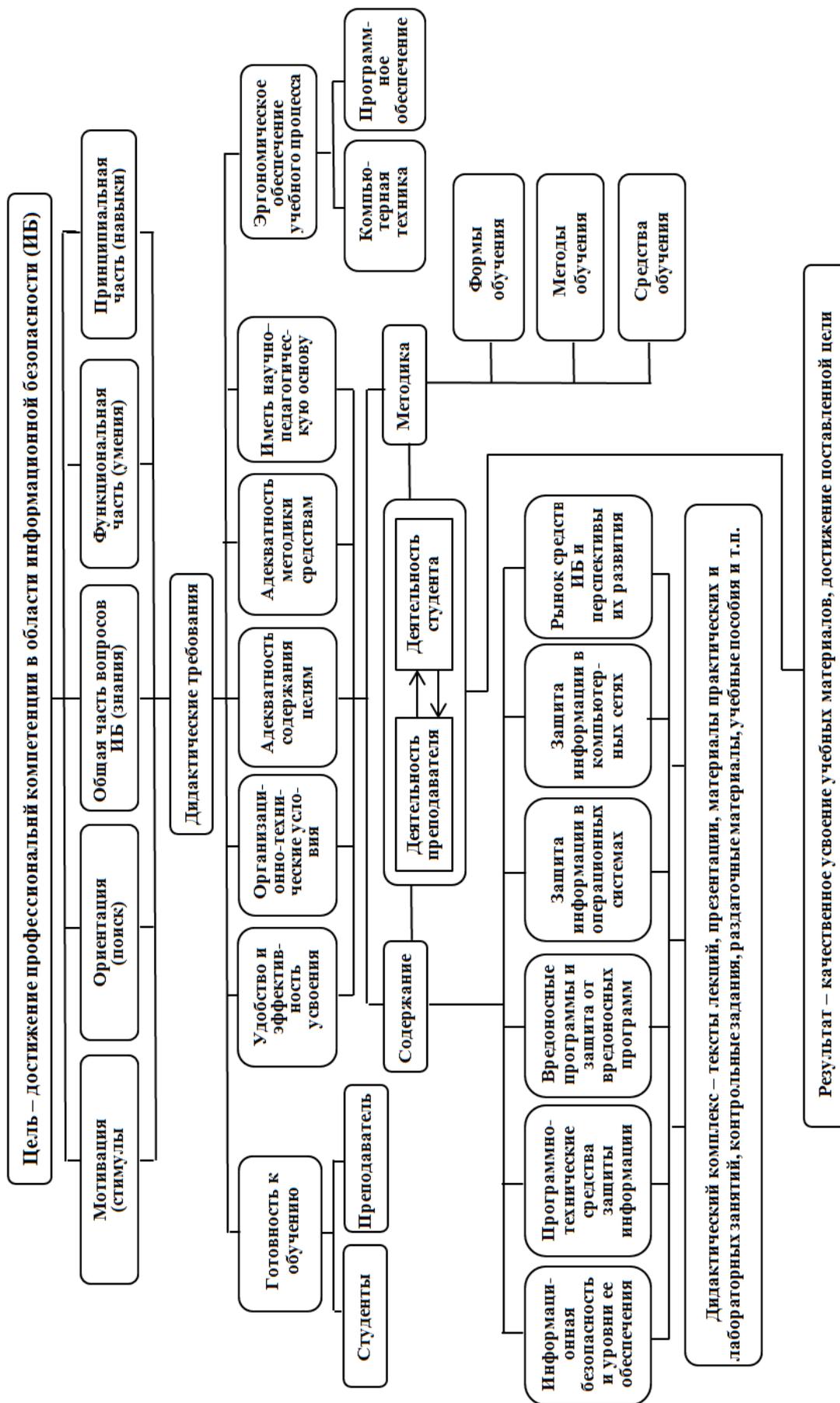


Рис. 1. Дидактическая модель курса «Информационная безопасность»

а также защищать данный электронный документ от подделки».

Формирование у студентов научных и теоретических понятий, связанных с информационной безопасностью, обеспечивает правильную интерпретацию угроз, атак и событий, направленных на информацию и связанную с ней инфраструктуру в процессах информационных систем.

Как одна из основных проблем дидактики, решение вопроса выбора методов обучения непосредственно связано с правильной организацией учебного процесса, деятельностью преподавателя, студентов и, наконец, с результатами обучения. Для проведения занятий по курсу предложено использовать два варианта выбора методов обучения В.И.Загвязинского. Первый вариант основан на семи ступенчатом «алгоритме выбора методов обучения» Ю.Б.Бабанского. Во втором варианте методы обучения выбираются на основе анализа содержания учебного материала. При этом принимаются во внимание логическая структура и характер содержания учебного материала.

Суть методики заключается в организации активной, целенаправленной образовательной и научной деятельности по развитию мышления, философских взглядов, профессиональных знаний, умений и навыков у студентов. Поэтому методика обучения курсу «Информационная безопасность» должна сочетать изложение лекционных материалов студентам с их активным участием на основе объяснительно-иллюстративных, репродуктивных, продуктивных методов, формирование умений, навыков по использованию программного обеспечения информационной безопасности на практических и лабораторных занятиях, в процессе самостоятельного обучения, систематическую работу с учебной литературой.

Для определения целей обучения по каждой теме целесообразно использовать таксономию, содержащую иерархическую структуру педагогических целей. На основе таксономического подхода были определены цели, методы и средства обучения по когнитивным областям обучения, исследована методика обучения по лекционным темам. На основе такого подхода можно реализовать поставленные педагогические цели изучаемой темы, проектировать поурочные материалы, прогнозировать результаты процесса обучения с учетом когнитивных областей. Согласно этому использованы педагогические возможности алгоритма проектирования целей, направленного на достижение качественного результата на лекционных занятиях. Методика организации интерактивной лекции на тему «Наиболее распространенные виды информационных угроз. Классификация угроз» приведена как образец. Рассмотрим педагогические возможности алгоритма проектирования целей для этой лекции. На первом этапе алгоритма проектируются цели. Для цели каждой когнитивной области выделяются максимально конкретные требования. Как структурные единицы они соотносятся с категориями учебных целей таксономии Блума, и полученный результат представляется в виде таблицы. Структурные единицы поясняются через выделенные слова и опорные понятия. На втором этапе алгоритма цели конкретизируются. На данном этапе сущность выделенных

слов и опорных понятий каждой структурной единицы раскрывается через некоторые конкретные действия. На третьем этапе алгоритма для каждой структурной единицы разрабатываются методы диагностики усвоения.

На основе педагогических возможностей алгоритма поэтапного применения таксономического подхода разработаны методы, формы, средства обучения, план, технологическая карта, задания по самостоятельной работе, контрольные вопросы лекций. Для разработки учебного материала каждого пункта плана лекции были использованы логические схемы. При проведении лекционных занятий были использованы объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, продуктивные методы преподавания, а также интерактивные методы, такие как мозговой штурм, кластер, мультимедийный блиц-опрос, интерактивный кроссворд и дискурсивное мышление.

Рекомендовано организовать практические и лабораторные занятия по курсу на основе алгоритма системного подхода «файл – папка – диск (внешняя память) – система – сеть» посредством упражнений для работы с программными средствами, обеспечивающими безопасность. При организации практических занятий рекомендуется использовать фронтальные, командные, групповые, индивидуальные формы и интерактивные методы обучения. Например, мотивация студентов при использовании метода работы с небольшими группами (тренинг) обеспечивается посредством интересной содержательной деятельности, актуальности темы, работы над собой, самоконтроля, практической значимости изучаемого объекта и командной поддержки. В качестве примера практических занятий представлена методика преподавания раздела «Возможности антивирусной программы Касперского и настройки параметров защиты для её использования» по теме «Работа с антивирусными программами».

Форма проведения лабораторных занятий зависит от количества студентов в группе, содержания темы в учебном плане, объёма и количества компьютеров в учебно-компьютерном классе, используемых для выполнения лабораторных заданий. Рекомендуется использовать фронтальную, индивидуальную и смешанную (комбинированную) формы проведения лабораторных занятий. В качестве примера представлена методика проведения лабораторного занятия по теме «Обеспечение информационной безопасности при работе с пакетом MS OFFICE» во фронтальной форме. В ней приведены план занятия, дидактические материалы по каждому пункту плана.

Обучение студентов самостоятельной работе с учебными материалами, мышлению на основе анализа, выводов осуществляется в рамках самостоятельного образования. В рамках самостоятельного образования рекомендовано использовать задания следующих типов: индивидуальные, групповые, творческие, дифференцированные, общие для группы.

Разработано четыре типа контрольных заданий для оценки показателей усвоения по курсу в соответствии с категориями когнитивных областей. К первому типу заданий были отнесены вопросы и задачи, направленные на

объяснение понятий, определений, правил, аргументов по теме и умение различать объекты между собой. Во второй тип задания вошли задачи, направленные на выполнение упражнений, требующих простого мышления и совершения логических действий по изученной студентами теме. Для контроля знаний студентов по заданиям первого и второго типа были использованы компьютерная программа «Контроль понятий», методы понятий, кластера, интерактивного блиц-опроса, интерактивного кроссворда, дискурсивного мышления и тестовые задания.

К заданиям третьего типа были отнесены задачи для контроля выполнения упражнений, требующих сложного логического мышления. Наблюдение за этими заданиями осуществлялось в форме устных опросов на коллоквиумах, практических и лабораторных занятиях. В задания четвертого типа вошли проблемные вопросы и задачи, требующие творческого подхода и представленные в качестве самостоятельных работ.

В третьей главе диссертации **«Содержание педагогического эксперимента и анализ полученных результатов»** приведен анализ экспериментально-тестовых результатов, проведенных при организации педагогических экспериментально-тестовых работ и определении уровня освоения знаний студентами.

При организации экспериментально-тестовых работ использовались методы педагогического наблюдения, педагогической практики, опроса, анкетирования, беседы, тестирования, экспертной оценки. Педагогический эксперимент проводился в три этапа в Налоговой академии, Ташкентском финансовом институте и Самаркандском государственном университете: 2010–2012 учебные года – экспериментальные исследования, 2013–2015 учебные года – основной эксперимент и 2015–2018 учебные года – завершающий этап научных исследований.

На первом этапе эксперимента были изучены и проанализированы доступная литература по информационной безопасности, данные, факты, инструменты, на основе которых были определены задачи исследования. Также были изучены на основе глубокого анализа основные понятия информационной безопасности и разработана компьютерная программа «Контроль понятий» для студентов.

Основной эксперимент имел научно-исследовательский характер. В ходе экспериментов проводились исследования по созданию методики обучения при проведении лекционных, практических и лабораторных занятий по курсу «Информационная безопасность», были сделаны наблюдения для определения влияния данной методики на повышение качества знаний студентов. На данном этапе эксперимента были разработаны научно-методические основы проектирования и реализации учебного процесса. Также подготовлены методические разработки по освоению курса студентами и созданы условия для их использования.

Были отобраны экспериментальные и контрольные группы, состоящие из групп факультета «Налоги и налогообложение» Налоговой академии, факультета «Страховое дело» Ташкентского финансового института и

факультета «Экономика и бизнес» Самаркандского государственного университета.

Количество студентов в экспериментальных группах составило 172 студента, количество студентов в контрольных группах 172 студента. Занятия в этих группах проводились по двум разным методикам.

В экспериментальных группах занятия проводились более углубленно, на основе разработанной методики, а в контрольных группах по традиционной методике.

В табл. 1 приведены коэффициенты сформированности знаний, умений у студентов в экспериментальных и контрольных группах по 4 типовым заданиям.

Таблица 1

Коэффициенты сформированности знаний, умений студентов в экспериментальных и контрольных группах по заданиям 4 типов

Тип задания	Группа							Коэффициент эффективности $\eta = \frac{K_э}{K_к}$	
	экспериментальная			усредненный коэффициент $K_э = \frac{\bar{K}_{1э} + \bar{K}_{2э} + \bar{K}_{3э}}{3}$	контрольная				усредненный коэффициент $K_к = \frac{\bar{K}_{1к} + \bar{K}_{2к} + \bar{K}_{3к}}{3}$
	коэффициент сформированности				коэффициент сформированности				
	$\bar{K}_{1э}$	$\bar{K}_{2э}$	$\bar{K}_{3э}$		$\bar{K}_{1к}$	$\bar{K}_{2к}$	$\bar{K}_{3к}$		
I	0,78	0,74	0,75	0,76	0,64	0,61	0,63	0,63	1,21
II	0,76	0,75	0,71	0,74	0,63	0,61	0,62	0,62	1,19
III	0,73	0,70	0,69	0,71	0,61	0,63	0,61	0,62	1,15
IV	0,70	0,68	0,66	0,68	0,61	0,57	0,59	0,59	1,15

Примечание: в таблице $\bar{K}_{1э}$, $\bar{K}_{1к}$ – коэффициенты экспериментальных и контрольных групп Налоговой академии, $\bar{K}_{2э}$, $\bar{K}_{2к}$ – Ташкентского финансового института, $\bar{K}_{3э}$, $\bar{K}_{3к}$ – Самаркандского государственного университета.

В табл. 1 коэффициент сформированности знаний, умений был определен по следующей формуле:

$$\bar{K} = \frac{\sum_{i=1}^n n_i}{nN}$$

где n_i – количество правильных ответов i -м студентом; n – количество вопросов в задании, предложенных каждому студенту; N – количество студентов, участвовавших в выполнении задания.

Показатели усвоения курса (по 100-балльной шкале) в экспериментальных и контрольных группах на итоговом этапе эксперимента приведены в табл. 2. Из данных этой таблицы видно, что показатель качественного усвоения в экспериментальных группах равен 86,05%, а в

контрольных группах 73,83%. На рис. 2 приведена диаграмма показателей усвоения, составленная на основе данных табл. 2.

Таблица 2

Распределение баллов в экспериментальных и контрольных группах

Группа	Количество студентов	Распределение баллов			
		0–54	55–70	71–85	86–100
Экспериментальные	172	0	24	91	57
Контрольные	172	3	42	91	36



Рис. 2. Показатели усвоения экспериментальными и контрольными группами курса «Информационная безопасность»

В процессе педагогического эксперимента результаты усвоения экспериментальными и контрольными группами курса «Информационная безопасность» были проанализированы на основе критерия «хи квадрата» (χ^2).

Статистическое значение критерия рассчитано по следующей формуле:

$$T_{наб} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^c \frac{(n_1 \cdot Q_{2i} - n_2 \cdot Q_{1i})^2}{Q_{1i} + Q_{2i}}$$

В нашем исследовании $n_1 = 172$ (количество студентов в экспериментальных группах), $n_2 = 172$ (количество студентов в контрольных группах), c – категория, количество проставленных оценок; Q_{1i} – количество студентов в экспериментальных группах, получивших оценки по i -й категории; Q_{2i} – количество студентов в контрольных группах, получивших оценки по i -й категории и результат $T_{наб} = 12,651$.

По таблице «Г», предложенной М.И.Грабарь и К.А.Краснянской, $\alpha = 0,05$ и число степеней свободы $\nu = c - 1 = 4 - 1 = 3^4$. Для экспериментальных и контрольных групп статистическое значение критерия $T_{крит} = 7,815$. Если

⁴ Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. – М.: Просвещение, 1977. – 130 с.

неравенство $T_{наб} > T_{крит}$ выполняется, тогда принимается выдвинутая гипотеза. Иначе, если неравенство не выполняется, выдвинутая гипотеза отвергается.

Итак, неравенство $T_{наб} = 12,651 > T_{крит} = 7,815$ выполняется, и это означает, что за счет развития знаний, умений и навыков по информационной безопасности студенты экспериментальных групп смогут эффективно применять свои знания в профессиональной деятельности.

Подготовка текстов лекций, дидактических материалов, контрольных заданий для проведения занятий, выполнения заданий по самостоятельной работе по курсу «Информационная безопасность» и их использование на основе применения нетрадиционных методов обучения позволяют повышать эффективность процесса обучения, а также усваиваемость студентами курса в среднем на 10–22 процента. Таким образом, расширяются возможности формирования у студентов знаний, умений и навыков по курсу и достижения эффективности учебного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных научно-методических исследований по методике обучения курсу «Информационная безопасность» для подготовки бакалавров экономических направлений можно сделать следующие выводы.

1. Проведенные исследования и анализы показывают важность эффективной организации курса «Информационная безопасность» для студентов экономических направлений только на основании концепции обучения, а также усовершенствования содержания, форм, методов, средств обучения и методики их применения в практике обучения. Эти обстоятельства позволили усовершенствовать содержание курса, разработать дидактический комплекс и их компоненты, предложения и рекомендации.

2. Разработана дидактическая модель, описывающая как единое целое цель, содержание и технологические компоненты обучения курсу. Обоснованы содержание компонентов дидактического комплекса, предложения и рекомендации, разработанные на основе дидактической модели и принципов формирования содержания и структуры курса «Информационная безопасность».

3. Проектирование занятий курса на основе системных, объектно-ориентированных, таксономических подходов и усовершенствование методики обучения на основе внедрения интерактивных методов позволили достичь повышения мотивации и развития творческой деятельности студентов.

4. Усовершенствовано учебно-методическое обеспечение курса «Информационная безопасность» для студентов экономических направлений, в том числе опубликованы и используются в учебном процессе учебные пособия «Информационная безопасность», «Практикум по «Информационной безопасности»» и «Методическое пособие по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика и информационные технологии»».

5. Результаты педагогических экспериментов показали, что выполнение на достаточном уровне педагогических условий обучения курсу, проведение занятий с использованием интерактивных методов обеспечивают не только усвоение студентами учебных материалов, но и повышение их интересов по вопросам обеспечения информационной безопасности. Учебно-методическое обеспечение курса подтвердило свою эффективность при проведении опытно-испытательных работ. В результате проведения опытно-испытательных работ достигнуто повышение показателя качественного усвоения в экспериментальных группах на 12,22 процента по сравнению с контрольными группами. На основании результатов опытно-испытательных работ можно сделать вывод, что внедрение в учебный процесс усовершенствованного учебно-методического обеспечения позволяет повышать возможности по достижению высоких результатов.

6. Подготовка учебно-дидактических материалов по темам курса с учетом их связи с профессиональной деятельностью будущих экономистов-бакалавров и системной последовательности позволила наряду с развитием творческого мышления, эффективным использованием понятий курса, мер и средств обеспечения информационной безопасности повышать информационную культуру студентов.

В результате проведенных теоретических изысканий и экспериментальных исследований по усовершенствованию методики обучения курсу разработаны следующие методические рекомендации:

для ориентации студентов на инновационную деятельности, усвоение практических аспектов обеспечения информационной безопасности, принятие оптимальных решений по применению мер информационной безопасности при работе с экономическими информационными системами целесообразно систематически обновлять учебные пособия, инструкции по использованию программно-технических средств;

необходимо уделить повышенное внимание проблемам информационной безопасности в Государственных образовательных стандартах подготовки бакалавров экономических направлений по дисциплинам «Информационные технологии в экономике», «Информационно-коммуникационные технологии»;

обучение вопросам обеспечения информационной безопасности в качестве дисциплины по выбору или специального курса создает широкие возможности для эффективного использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности у будущих экономистов-бакалавров.

**SCIENTIFIC COUNCIL No.DSc.28.12.2017.Ped.01.09 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF
UZBEKISTAN, TASHKENT CHEMICAL AND TECHNOLOGICAL
INSTITUTE AND TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN

AKHRAROV BAKHTIYOR SAGDULLAEVICH

**METHODS OF TEACHING THE "INFORMATION SECURITY"
COURSE FOR TRAINING BACHELORS OF ECONOMIC DIRECTIONS**

13.00.02 – The theory and methodology of education and upbringing (ICT)

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

Tashkent – 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.B2018.1PhD/Ped379.

The doctoral (PhD) dissertation was carried out at the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek.

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.nuu.uz and on the website of "ZiyoNet" Information and Educational Portal at www.ziynet.uz.

Scientific supervisor:

Aripov Mirsaid Mirsidikovich

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Official opponents:

Abdukodirov Abdukahhor Abduvakilyevich

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor

Zayniddinov Khakimjon Nasriddinovich

Doctor of Technical Sciences, Professor

Leading organization:

Tashkent State University of Economics

The defence of the dissertation will be held on "___" _____ 2019, at ___ at the meeting of the Scientific Council No.DSc.28.12.2017.Ped.01.09 of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, Tashkent Chemical and Technological Institute and Tashkent State Pedagogical University (Address: 4 Universitet str., Olmazor district, 100174, Tashkent city. Tel.: (+99871) 227-12-24, Fax: (+99871) 246-02-24; e-mail: nauka@nuu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek (registered under No.____). Address: 4 Universitet str., Olmazor district, 100174, Tashkent city. Tel.: (+99871) 227-12-24.

The abstract of the dissertation was distributed on "___" _____ 2019.
(Registry record No. ___ dated "___" _____ 2019)

R.H. Djurayev

Deputy chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Pedagogical Sciences, Academic

A.D. Askarov

Scientific Secretary of Scientific Council on Awarding, Doctor of philosophy degree of pedagogical sciences (PhD)

M. Tukhtasinov

Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council on Awarding Scientific Degrees, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research is to improve the methods of teaching the "Information security" course for undergraduate students of economic directions.

The tasks of the research are:

studying the state, characteristics and methodological conditions of teaching information security issues in the higher education system, and developing a conception for learning the "Information Security" course;

improving the content of the course on the basis of systematization of relevant topics of social, legal and technological directions of ensuring information security in the information systems of the national economy;

improving the methodology of teaching "Information Security" course based on the pedagogical possibilities of algorithms aimed at step-by-step introduction of systematic and taxonomic approaches to increasing student motivation and developing creative thinking;

improving the possibilities of didactic facilities, educational-methodological support of the course through development of teaching materials based on principles of visibility, completeness and activity-based orientation.

The object of the research was the process of teaching the course "Information Security" for students studying economics, in which 344 students of the Tax Academy, Tashkent Financial Institute and Samarkand State University were involved for the experimental tests.

Scientific novelty of the research work is as follows:

the concept of teaching the "Information Security" course aimed at developing the professional competence of future bachelor economists has been developed by giving priority to taking legal, administrative, operational and technical software measures to ensure information security in the information systems of the national economy;

the content of the "Information Security" course has been enhanced through the introduction of structural units ("Legal Basis for Ensuring Information Security", "Complex Information Security Systems", "Operating Systems and Information Security in Them") of legal and technological directions of ensuring information security in the information systems of the national economy;

the method of teaching the course has been improved based on the pedagogical possibilities of algorithms aimed at the phased application of systematic and taxonomic approaches to increase motivation and development of creative thinking abilities of students;

educational and methodological support (interactive lesson development, tutorials and teaching aids) has been improved by developing diagnostic tools (such programs as concept control of, interactive crosswords, multimedia blitz surveys) aimed at practical training activities.

Implementation of the research results. Based on the obtained results and recommendations on the methodology of teaching the "Information Security" course for bachelors in economics:

recommendations for the development of professional competence of future bachelor economists, the conception of teaching the "Information Security" course,

structural units of legal and technological directions of ensuring information security in the information systems of the national economy were used in designing the curriculum and working out the educational and methodological support for “Informatics and Information Technologies”, which was approved by Order No.107 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan of 14 March 2012 (Certificate No.89-03-2337 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of 20 June 2018). As a result, the distribution of lessons in this subject according to hours has been optimized, enhancing the pedagogical possibilities of the course themes and increasing the effectiveness of education;

based on the recommendations for developing the methodology of teaching the course, the use of pedagogical capabilities of algorithms aimed at the phased application of systematic and taxonomic approaches to increase motivation and development of creative thinking abilities of students, the lessons of the course were designed, the teaching aids like “Information Security”, “Information Security Practice”, “Information and Communication Technologies and Their Use” were published and introduced into the educational process (Certificate No.89-03-2337 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of 20 June 2018). The developed lesson plans and teaching aids of the course served to enrich the educational and methodological support of higher education institutions training bachelors in economics and develop students’ theoretical knowledge, skills and professional competencies on the actual aspects of the “Information Security” course;

the proposals and recommendations on educational and methodological support of the course and introduction of diagnostic tools aimed at practical education activities were used in working out the “Regulations on ensuring protection against computer viruses and damaging software in the information system of the state tax service bodies of the Republic of Uzbekistan”, which was approved by Order No.258 of the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan of 30 June 2013, as well as organizing the training course called “Use of information and communication technologies in state tax service bodies” for the managers of territorial state tax authorities in accordance with Order No.651-xs of 14 August 2013 (Certificate No.13-00577 of the State Tax Committee of the Republic of Uzbekistan of 10 January 2019). As a result, opportunities have been provided for effective use of information systems of state tax service bodies, ensuring the information security.

Publication of the research results. On the theme of the dissertation a total of 32 scientific works including 3 teaching aids and 1 methodological guide were published. Of these, 6 articles were published in the scientific journals recommended by the Supreme Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan for publishing the main scientific results of doctoral dissertations including 5 articles in republican and 1 article in foreign journals.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation was presented on 124 pages consisting of an introduction, three chapters, general conclusions, a list of used literature and appendixes.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Ахраров Б.С. Дидактическая модель обучения по курсу «Информационная безопасность» студентов экономических специальностей. // Информатика и образование. – Москва: 2011. - №6. -С. 118–121. (13.00.00 №7)
2. Ахраров Б.С. «Иқтисод» йўналишидаги мутахассисларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш мазмунини шакллантиришга доир. // Педагогик таълим. – Тошкент: 2008. - №4. -Б. 61–65. (13.00.00 № 6)
3. Ахраров Б.С. Иқтисодиёт йўналишидаги бакалаврларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсининг методик таъминоти. // Педагогик таълим. – Тошкент: 2008. - №5. -Б. 75–79. (13.00.00 № 6)
4. Ахраров Б.С. Амалиёт машғулотида «Антивирус дастурлари билан ишлаш» мавзусини ўқитиш методикаси. // Педагогик таълим. – Тошкент: 2010. - №1. -Б .70–75. (13.00.00 № 6)
5. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишда талабалар мотивациясини ривожлантириш. // Замонавий таълим. – Тошкент: 2018. -№4. -Б. 28–33. (13.00.00. № 10)
6. Ахраров Б.С. Системный подход к структурированию процесса обучения информационной безопасности. // Совместный выпуск по материалам Международной конференции «Вычислительные и информационные технологии в науке, технике и образовании». Вычислительные технологии, Том 13, Вестник КАЗНУ им. Аль-Фараби, серия математика, механика, информатика №3, часть I. - Алматы-Новосибирск: 2008. – С. 167–169.
7. Akhrarov B.S. Didactic requirements of the course “Information security” for students of economic specialities. // «Ахборот технологияларини ривожлантириш истиқболлари ИТРА-2015» мавзусидаги Халқаро илмий конференция материаллари тўплами. – Тошкент: 2015. -Б.68–71.
8. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсининг тушунчалар аппарати. // Совместный выпуск Узбекского журнала «Проблемы информатики и энергетики» и сборника научных трудов «Вопросы вычислительной и прикладной математики» по материалам Республиканской научно-технической конференции «Моделирование и управление в реальном секторе экономики». – Тошкент: 2009. -С. 198–202.
9. Ахраров Б.С. «MS OFFICE пакети билан ишлашда ахборот хавфсизлигини таъминлаш» мавзуси бўйича лаборатория машғулотини ўтказиш методикаси. // «Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантириш тажрибаси ва илмий-назарий асоси» Республика илмий-амалий анжумани материаллари, II қисм. – Тошкент: 2010. -Б. 24–25.

II бўлим (II часть; Part II)

10. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишнинг вазифалари ва муаммолари. // «Солиқ сиёсатини янада такомиллаштириш – принципиал муҳим устувор вазифа» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: 2005. -Б. 270–272.

11. Ахраров Б.С. Компьютер вируслари ва троян дастурларидан ҳимояланиш муаммолари. // «Фан ва таълимда ахборот-коммуникация технологиялари» Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. I том. – Тошкент: ТАТУ, 2006. -Б. 43–45.

12. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишда инсон омили масалалари. // «Ўзбекистон Республикаси солиқ тизимини ислоҳ қилишнинг тамойиллари ва асосий йўналишлари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: 2006. -Б. 202–205.

13. Аблизова Г., Ахраров Б.С. «Электрон почта хизматида ахборот хавфсизлигини таъминлаш» мавзусини ўқитишда спамга қарши курашиш масалалари. // «Ўзбекистон Республикаси солиқ тизимини ислоҳ қилишнинг тамойиллари ва асосий йўналишлари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: 2006. -Б. 205–208.

14. Ахраров Б.С. «Интернет тармоғи билан ишлашда ахборот хавфсизлиги» мавзусини ўқитиш масалалари. // «Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълимини ривожлантиришнинг илмий-услубий муаммолари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: 2006. -Б. 206–208.

15. Ахраров Б.С. Ахборот хавфсизлиги курсини ўқитишда хавфсизлик сиёсати масалалари. // «Ахборот-коммуникация технологиялари ўқув жараёнида: муаммолар, ечимлар ва истиқболлар» Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Самарқанд: СамДУ, 2007. -Б. 28–30.

16. Ахраров Б.С. Бўлғуси мутахассисларда ахборотлаштириш соҳасига оид ҳуқуқий маданиятни шакллантириш масалалари. // «Инновацион технологиялар таълим тизимида» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: ТошДШИ, 2008. -Б. 31–33.

17. Ҳабибуллаев И., Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишда тест технологияларининг ўрни. // «Замонавий тест технологиялари ва амалиётга татбиқи» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: ЎзЖИДУ, 2008. -Б. 24–26.

18. Ахраров Б.С. «Операцион тизимларда ахборот хавфсизлигини таъминлаш» мавзусини ўқитиш масалалари. // Совместный выпуск Узбекского журнала «Проблемы информатики и энергетики», сборника научных трудов «Вопросы вычислительной и прикладной математики» по материалам Республиканской научно-технической конференции «Современное состояние и пути развития информационных технологий». – Тошкент: 2008. -С. 84–87.

19. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитишда талабалар фаоллигини ошириш. // «Мамлакат солиқ сиёсатини янада эркинлаштириш –

иктисодиётни ривожлантиришнинг муҳим омили сифатида» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент: 2008. -Б. 333–335.

20. Ахраров Б.С., Арипов М.М. «Ахборотга бўладиган таҳдидларнинг кенг тарқалган турлари» мавзусини ўқитиш масалалари. // «Узлуксиз таълим сифати ва самарадорлигини оширишнинг назарий-амалий муаммолари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари, II қисм. – Самарқанд: СамДУ, 2008. -Б. 139–141.

21. Ахраров Б.С. «Ахборотга қаратилган ҳужумларнинг таснифи, уларни аниқлаш воситалари» мавзусини ўқитиш методикаси. // «Ҳуқуқий информатика ва ахборот хавфсизлиги соҳаларини такомиллаштиришнинг долзарб масалалари» Республика илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент: ТДЮИ, 2009. -Б. 49–53.

22. Ахраров Б.С. Ахборот хавфсизлиги. // Ўқув қўлланма. – Тошкент: “KURO PRINT”, 2009. 240 б.

23. Ахраров Б.С. Ахборот хавфсизлиги бўйича амалиёт. // Ўқув қўлланма. – Тошкент: “KURO PRINT”, 2009. 204 б.

24. Ахраров Б.С., Джайлаов А.А., Ҳамроев У.Р. Информатика ва ахборот технологиялари фанидан лаборатория ишлари ва уларни бажариш бўйича услубий қўлланма. // Услубий қўлланма. – Тошкент: “LIDER PRINT”, 2009. 179 б.

25. Akhrarov B.S. Active methods of teaching the course “Information safety” for the students of economic specialities. // Abstracts of the Third Congress of the World Mathematical Society of Turkic Countries. Volume 2. – Almaty: «Қазақ университети», 2009, -pp. 201.

26. Axrarov B.S. Iqtisodiyot yo‘nalishidagi mutaxassislarni tayyorlashda “Axborot xavfsizligi” kursini o‘qitishning didaktik asoslari. // «Амалий математика ва информацион технологияларнинг долзарб муаммолари – Ал-Хоразмий 2009» Халқаро конференцияси маърузалар тезиси. – Тошкент: 2009. -Б. 162.

27. Арипов М.М., Ахраров Б.С. Иқтисодиёт йўналишидаги мутахассисларни тайёрлашда «Ахборот хавфсизлиги» курсини ўқитиш концепцияси. // Таълим муаммолари. – Тошкент: 2010. -№1. -Б. 13–17. (13.00.00 24.12.2009 №10)

28. Ахраров Б.С. «Дидактический комплекс курса «Информационная безопасность» для обучения студентов экономических специальностей». // Сборник статей международной конференции «Актуальные проблемы развития инфокоммуникации и информационного общества». – Ташкент, ТАТУ: 2012. -С.706–712.

29. Ахраров Б.С. Ахборот хавфсизлигининг илмий йўналиш сифатида ривожланиши ва ўқитилиши. // «Амалий математика ва информацион технологияларнинг долзарб муаммолари – Ал-Хоразмий 2012» Халқаро илмий анжумани материаллари, Тўплам № II. – Тошкент, М.Улуғбек номли ЎзМУ, 2012. -Б.259–262.

30. Ахраров Б.С., Джураева К.Г. Ахборот-коммуникация технологиялари ва улардан фойдаланиш. // Ўқув қўлланма. – Тошкент: “Ei-press”, 2012. 285 б.

31. Ахраров Б.С. Мутахассисларни тайёрлашда ахборот хавфсизлиги масалаларини ўқитиш муаммолари. // «Амалий математика ва инфор­мацион технологияларнинг долзарб муаммолари – Ал-Хоразмий 2014» Халқаро илмий конференция материаллари тўплами. – Тошкент-Самарқанд: 2014. -Б. 238–239.

32. Ахраров Б.С. «Ахборот хавфсизлиги» курси ўқитиш жараёнини технологик ёндашув асосида ташкил этиш. // «Амалий математика ва инфор­мацион технологияларнинг долзарб муаммолари – Ал-Хоразмий 2016» халқаро конференция мақолалари, Тўплам 1. Т. М.Улуғбек номли ЎзМУ, БухДУ: 2016. -Б. 235–238.

Автореферат “Til va adabiyot ta’limi” журнали таҳририятида 2019 йил 18 февралда таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 23.03.2019 й. Бичими 60x84 1/16
Офис қоғози. Ризограф усулда. Times гарнитураси.
Шартли босма табағи 2. Нашр ҳисоб табағи 3,25.
Адади 80 нусха. Буюртма №23-03

“IMPRESS MEDIA” МЧЖ бомахонасида чоп этилди.
Манзил: Тошкент ш., Яккасарой тумани, Қушбеги кўчаси, 6 уй

