

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSC.03/30.12.2019.T.03.04
РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМий КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

НАБИЕВ АБДИМИТАЛ

**ЯНГИ АВЛОД ЎҚУВ АДАБИЁТЛАРИНИ ЯРАТИШ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ АМАЛИЁТИДА
ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ
(“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика”
фанлари мисолида)**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси
(техника фанлари)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Фан доктори (Doctor of Science) диссертацияси автореферати
мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора наук (Doctor
of Science)**

Contents of dissertation abstract of doctor of science (Doctor of Science)

Набиев Абдимитал

Янги авлод ўқув адабиётларини яратиш технологиялари ва таълим-тарбия амалиётида фойдаланиш методикаси (“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида) 3

Набиев Абдимитал

Технологии создания учебников нового поколения и методика использования в практике образования и воспитания (на примере предметов “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”)... 29

Nabiyev Abdimital

Technologies for creating textbooks of a new generation and methods of using the practice of education and upbringing (on the example of the "Strength of Materials" and "Technical Mechanics") 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 61

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSC.03/30.12.2019.T.03.04
РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ АСОСИДАГИ
БИР МАРТАЛИК ИЛМий КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

НАБИЕВ АБДИМИТАЛ

**ЯНГИ АВЛОД ЎҚУВ АДАБИЁТЛАРИНИ ЯРАТИШ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ АМАЛИЁТИДА
ФОЙДАЛАНИШ МЕТОДИКАСИ
(“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика”
фанлари мисолида)**

**13.00.02 – Таълим ва тарбия назарияси ва методикаси
(техника фанлари)**

**ПЕДАГОГИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Фан доктори (Doctor of Science) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида DScB2021.1. DSc/Ped135 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент кимё-технология институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (tadqiqotchi@tdtu.uz) ҳамда “ZiyoNet” ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Каримов Камолхон Аббасович
техника фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Қурбонов Мирзаахмад
педагогика фанлари доктори, профессор

Норхуджаев Файзулла Рамазанович
техника фанлари доктори, профессор

Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна
педагогика фанлари доктори, профессор
в.в.б.

Етакчи ташкилот:

Навоий давлат педагогика институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат техника университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.Т.03.04 рақамли Илмий кенгаш асосидаги бир марталик Илмий кенгашнинг 2021 йил “ 7 “ сентябрь соат 14-00 даги мажлисида бўлиб ўтади (манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2. Тел./факс: (99871) 227-10-32, e-mail: tadqiqotchi@tdtu.uz)

Диссертация билан Тошкент давлат техника университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (218 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100095, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2. Тел./факс): (99871) 227-10-32? e-mail: tadqiqotchi@tdtu.uz

Диссертация автореферати 2021 йил « 21 » августда тарқатилди.
(2021 йил “21 ” августдаги 126-рақамли реестр баённомаси).



Ю.Ф.Махмудов
Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш раиси, п.ф.д., проф.

Н.Дж.Тураходжаев
Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш котиби, т.ф.д., проф.

С.М.Хасанов
Илмий даражалар берувчи бир марталик
Илмий кенгаш ҳузуридаги илмий
семинар раиси, т.ф.н., проф.

КИРИШ (фан доктори (Doctor of Science) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон таълим тизимида таълим мазмуни, шакли, сифати, самарадорлигига йўналтирилган ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш жараёнида замонавий таълим технологияларининг назарий-методологик жиҳатлари таҳлилий ўрганилиб, таълим жараёнига татбиқ этилган. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ) томонидан Халқаро форумда қабул қилинган 2030 йилгача таълим декларациясида “... таълим сифатини ошириш ва шахснинг бутун умри давомида таълим олишини мувофиқлаштириш ва мониторингини ўтказиш” эътироф этилган бўлиб, малакали, рақобатбардош кадрлар тайёрлаш жараёнида замонавий билим-тажрибалар, таълим технологияси, инновацион ва интерфаол методлар, таълимнинг дидактик воситалари, ахборот технологияларидан фойдаланишнинг сифат ва самарадорлигини ошириш зарурати юзага келмоқда.

Мазкур Халқаро ҳужжатнинг “Техникавий, касбий-техникавий ва олий таълим ҳамда катта ёшдагилар таълими” номли 12-бобида таълимнинг учта босқичи эътироф этилган. Ҳаёт суръатлари, халқаро меҳнат бозорида шиддат билан тезлашаётган глобаллашув: юқори технологиялар, ялпи ахборотлашув, иқтисодиётнинг реал тармоқларида рақамлаштириш даврида шахснинг “... бутун ҳаёти учун эмас, балки бутун умри давомида ўзининг билими, амалий кўникма, малака ва компетенцияларини шакллантириш ва такомиллаштиришлари”да мустақил ва мунтазам таълим олиш ҳуқуқини кафолатлаш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Таълим назарияси ва амалиётида компетенциявий ёндашув негизида педагогик муаммоларнинг илмий таҳлил этилишида янги авлод ўқув адабиётларига қўйиладиган методологик, дидактик, мантиқий яхлитлик, амалиётга боғлиқлик каби талабларни такомиллаштиришга оид тадқиқот ишлари дунё амалиётида долзарблик касб этмоқда.

Мамлакатимизда олий таълим тизимининг моддий-техник негизини такомиллаштириш, таълим жараёнида хорижий тажрибалардан фойдаланиш ва нуфузли хорижий олий таълим муассасалари филиалларини ташкил этишнинг меъёрий-ҳуқуқий асослари яратилди. АҚШ, Россия, Франция, Жанубий Корея, Хитой, Япония, Италия, Туркия, Ҳиндистон, Белоруссия, Латвия давлатларининг олий таълим муассасалари филиаллари, қўшма факультетлар, таълим марказлари ташкил этилди. Янги профессионал таълим тизими: техникум, коллеж, касб-хунар мактаблари фаолияти йўлга қўйилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “таълим ва ўқитиш сифатини баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиш асосида олий таълим муассасалари фаолиятининг сифати ҳамда самарадорлигини ошириш...” устувор вазифа этиб белгиланган. Натижада, ижтимоий-иқтисодий тараққиёт истиқболлари, жамият эҳтиёжлари, фан-техника ва технологияларнинг замонавий ютуқлари асосида таълим-тарбия жараёнида фойдаланилаётган ўқув адабиётларининг

янги авлодини яратиш ва улардан амалда фойдаланиш механизмини такомиллаштириш янада катта аҳамият касб этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ 4947-сон Фармони, 2017 йил 20 апрелдаги “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-2909-сон ва 2020 йил 27 февралдаги “Педагогик таълим соҳасини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-4623-сон қарорлари, 2020 йил 24 январь ва 29 декабрдаги Олий Мажлисга Мурожаатномалари ҳамда ушбу фаолиятга оид бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи. Дунёнинг етакчи таълим муассасаларида БМТ (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ ва бошқалар) томонидан қабул қилинган 2030 йилгача янги таълим концепциясига мувофиқ, “Техникавий, касбий-техникавий ва олий таълим ҳамда катта ёшдагилар таълими”га мувофиқ, меҳнат бозоридаги эҳтиёжларга кўра, рақобатбардош кадрларни тайёрлаш ҳамда турли ёшдаги шахсларнинг “ҳаёт давомида ўзининг билими, амалий кўникма, малака ва компетенцияларини шакллантириш ва такомиллаштириш” тамойилига мос юксак технология, ялпи ахборотлашув, иқтисодиётнинг реал тармоқларида рақамлаштириш жараёнларида ҳаётий долзарб муаммоларни ҳал этиш бўйича илмий-амалий тадқиқот ишлари ва тизимли мониторинг ўтказилмоқда.

Таълим назарияси ва амалиёти, таълим сифатини бошқаришнинг назарий-методологик, ташкилий-педагогик концептуал асослари, ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг илмий-педагогик ва дидактик асослари, компетенциявий ёндашув негизида таълим-тарбия беришнинг шакл ва методларини янада такомиллаштириш, электрон дарсликлар яратиш технологияси, масофали таълим имкониятлари, инновацион педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш билан боғлиқ илмий-тадқиқот ишлари дунёнинг етакчи таълим муассасалари, жумладан, Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University, University of Connecticut of civil engineering, California Institute of Technology, New Jersey Institute of Technology, Bunker Hill Community College, Lane Community College (АҚШ), University of Cambridge, University of Oxford, University of Manchester (Буюк Британия), Technische Universität Dresden, Technische Universität Darmstadt, Technische Hochschule zu Darmstadt (Германия), École Polytechnique (Франция), Delft University of Technology (Нидерландия),

Technical University of Denmark (Дания), University of Tokyo, Kyoto University (Япония), Tsinghua University (Хитой), Korea Advansel Institute of Science and Technology (Жанубий Корея), National University of Singapore (Сингапур), University of Melbourne, Newcastle University (Австралия) ҳамда МДХ мамлакатлари олий таълим муассасалари, илмий-тадқиқот марказларида олиб борилмоқда.

Олий техника таълим муассасалари учун ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-методологик, илмий-педагогик ва дидактик асослари илмий тадқиқ этилиши баробарида машинасозлик, қурилиш ва транспорт каби соҳаларда муҳандис кадрлар тайёрлашда фойдаланиладиган “Mechanics of Materials” (University of Connecticut of civil engineering, New Jersey Institute of Technology) ва “Theoretischen Mechanik” (Technische Universität Darmstadt) номли дарсликлар яратилган; электрон дарсликлар яратиш технологияси, шунингдек, масофали таълим имкониятлари, инновацион педагогик ва ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда улардан таълим жараёнида фойдаланиш (Effect reinforcement of loadbearing capacity of structural glass, Universite of California – Los Angeles, Case Study Method for Design Research, Mechanical Engineering Clemson University Clemson, New York, State of the Art and Future Trends in Material Modeling, University of Manchester, Using Assisment to Foster Creativity, World Scientific – Singapure, Инженерные расчеты в Mathcad (электрон ресурс) БНТУ, – Минск, Сопротивление материалов на базе "Mathcad" (+CD-КОМ) – Санкт-Петербург, Учебно-компьютерные программы при преподавании дисциплин “Сопротивление материалов” и “Строительная механика” – Томский ГАСИ) методикаси ишлаб чиқилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Мамлакатимизда таълим сифатини бошқаришнинг назарий-методологик, ташкилий-педагогик концептуал асослари, кадрлар тайёрлашдаги илмий-педагогик муаммолар ва йўналишлар Ш.Э.Қурбанов, Э.Сейтхалилов, Х.Саидов, Р.Ш.Ахлиддинов; касб-хунар таълими назарияси ва амалиёти, касбий педагогик фаолият муаммолари Р.Ҳ.Жўраев, Қ.Т.Олимов, З.Қ.Исмоилова, А.Р.Ходжабоев, Н.А.Муслимов, Н.И.Тайлақов, Ҳ.Абдукаримов, Н.Ўразов, С.Ю.Ашурова, М.А.Давлятов каби педагог-олимлар тадқиқот ишларида илмий асосланган.

Ўқув дастурларини такомиллаштириш, янгидан шакллантириш, амалиётга татбиқ этиш, дарсликларни баҳолаш, таълим назарияси ва амалиётида ечимини кутаётган муаммолар У.К.Мусаев, Р.Ғ.Сафарова, Д.Шодиев, М.Рихсиева; таълим-тарбия жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш самарадорлигини оширишнинг назарий-амалий асослари, педагогик шарт-шароитлари, шунингдек, электрон ўқув-методик мажмуалар яратишга илмий-методик талаблар Р.Ҳ.Жўраев, Н.А.Муслимов, Ғ.М.Зокирова, А.А.Абдукодиров, А.Р.Ходжабоев, Н.И.Тайлақов, Г.А.Расулова каби педагог-олимлар томонидан атрофлича тадқиқ қилинган.

Янги авлод ўқув адабиётларини яратишнинг илмий-педагогик ва дидактик асослари, электрон дарсликлар яратиш технологияси, масофали

таълим имкониятлари, дарсликлар сифатини+ баҳолашнинг назарий ва методик асосларига оид Қ.Т.Олимов, Н.И.Тайлаков, Р.Ғ.Сафарова; замонавий инновацион таълим технологиялари назарияси ва амалиёти Н.Х.Авлияқулов, Қ.Т.Олимов, Р.Ж.Ишмухаммедов, Н.Сайидахмедов, Ў.Толипов, М.Усмонбоева каби педагог-олимларнинг илмий-тадқиқот ишлари эътиборга молик.

МДХ педагог-олимлари С.Антонова, В.П.Беспалько, М.А.Дубик, А.Кусанов, И.М.Осмоловская, В.М.Розин, А.В.Хуторской, Е.А.Пичкурина, В.С.Зайцев, Е.В.Завалишин, Г.К.Селевко, Е.Н.Овчинникова, М.А.Федорова, М.Г.Савельева ва бошқалар ўқув адабиётлари янги авлодини яратиш, инновацион педагогик ва ахборот-коммуникация технологияларидан фойдаланиш; Н.А.Королькова, Г.М.Ицкович, Т.П.Мартинова, П.С.Иванов, А.А.Поляков, В.А.Шапкина, О.Ф.Машошин, Е.Г.Макаров, И.Д.Краснокутский, Н.Я.Луцко, Э.А.Кочетова, В.Д.Бердяев, Г.С.Егодуров, О.В.Егоров, Б.А.Тухфатуллин кабилар эса бевосита умуммуҳандислик фанларидан таълим бериш методикаси, Mathcad дастурини қўллашнинг долзарб муаммолари бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борганлар.

Хорижлик педагог-олимлар: James T. Boyle., Joshua D. Summers., Cropley A., Cropley D., Drapeau Patti., Wilhelm Schell., Allen J.H., Assmann B., Selke P., Ansel C. Ugural, Beer F.P., Johnston E.R., De Wolf J.T., Mazurek D.F., James M. Gere., Gere J., Timoshenko S., Hibbeler R.C., Nash W., Green D., John T. De Wolf кабиларнинг бевосита мавзуга алоқадор бўлган дарсликлар яратиш технологияларини такомиллаштириш ва улардан амалда фойдаланиш методикаси тадқиқи бўйича илмий-педагогик изланишлари аҳамиятли.

Диссертациянинг давлат дастурлари ёки илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Ушбу тадқиқот натижаларидан Ўзбекистон педагогика фанлари илмий-тадқиқот институти илмий ишлар режасининг ПЗ-2016-0905173317 “Ўқувчиларни касб-ҳунарга самарали йўналтириш орқали умумий ўрта ва касб-ҳунар таълими узвийлигини таъминлаш механизмини ишлаб чиқиш ва жорий этиш” (2016-2018 йиллар) мавзусидаги амалий лойиҳасини бажаришда фойдаланилган.

Тадқиқотнинг мақсади янги авлод ўқув адабиётларини яратишда техникавий, касбий-техникавий ва олий таълим тизимида дидактик ва компетенциявий ёндашувлар негизида таълим технологияларини такомиллаштириш йўллари аниқлаш, илмий-педагогик асослаш, таълим-тарбия амалиётида қўллаш методикасини жорий этишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

дарслик яратишнинг амалдаги дидактик тамойиллари мазмун-моҳиятини таҳлилий ўрганиш натижаларини техника таълими муассасалари учун янги авлод ўқув дарсликларини шакллантириш ва яратишга татбиқ этиш;

техника таълими йўналишларига бевосита дахлдор касбий-педагогик маҳоратлар шаклланиши малакали, рақобатбардош мутахассислар

компетенциялари ривожланишининг асосий шахсий сифати эканлигини илмий асослаш;

“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида таълим-тарбия олувчилар томонидан умумкасбий фанлар доирасида эгалланиши назарда тутилган касбий компетенциянинг асосий компонентларига таъсир этувчи омилларни таснифлашнинг шакл ва мазмун-моҳиятини илмий асослаш;

умумкасбий фанларнинг муҳандислик амалиётидаги мавқеини инобатга олган ҳолда, таълим технологиясининг яхлит тизими моделини ишлаб чиқиш ҳамда унинг назарий ва амалий жиҳатларини илмий таҳлил этиш;

умумкасбий фанлардан таълим-тарбия беришнинг шакл, методларини илмий-педагогик нуқтаи назардан таҳлил этиш, модулли таълим технологияси асосида таълим бериш методикасини такомиллаштириш, “Материаллар қаршилиги” фанидан янги авлод дарслиги ва ундан фойдаланиш методикасини яратиш, таълим-тарбия амалиётига жорий этиш ҳамда дарсликларнинг сифати ва самарадорлигини баҳолаш механизмларини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти – техника таълими йўналишидаги профессионал ва олий таълим тизимида малакали, рақобатбардош кадрларни тайёрлаш ҳамда бу борада “Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” фанларидан таълим-тарбия бериш мисолида касбий-педагогик компетентлик мазмуни ва сифатини янада такомиллаштириш жараёни.

Тадқиқотнинг предмети – таълим тизимини ахборотлаштириш шароитида техника йўналишидаги профессионал (ўрта профессионал ва ўрта махсус профессионал) таълим ва олий таълим тизимида малакали, рақобатбардош кадрларни тайёрлаш ҳамда “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари бўйича касбий-педагогик компетентлик мазмуни ва сифатини такомиллаштириш шакл, метод, восита ва йўллари.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсади ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда қуйидаги назарий, экспериментал ва корреляцион методлардан фойдаланилган: илмий-назарий, психологик-педагогик, мантиқий, илмий-методик манбаларни ўрганиш ва қиёсий таҳлил қилиш, моделлаштириш (лойихалаш), социометрик (анкета, тест, сўровлар, суҳбат); бевосита ва билвосита педагогик кузатув; педагогик тажриба-синов; натижаларни математик-статистик методлар ёрдамида таҳлил қилиш ва умумлаштириш.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

таълим-тарбия жараёнларида замонавий инновацион технологиялардан фойдаланишнинг дидактик ва компетенциявий ёндашув талаблари асосида янги авлод дарсликларини яратишнинг 2 та ҳосилавий дидактик тамойили яратилди;

мазмун-моҳиятан узвийликдаги тўртта асосий дидактик тамойил ишлаб чиқилди ва илк бор илмий-педагогик нуқтаи назардан асосланиб, таърифланди;

техникавий ва касбий-техникавий таълимни компетенциявий ёндашув негизида такомиллаштириш орқали бешта касбий-педагогик маҳорат аниқлаштирилди;

касбий компетенция олтига компонентга ажратилиб, таърифланди ва мазмун-моҳияти илмий-педагогик жиҳатдан ёритилди;

таълим берувчилар фаолияти компетентлиги иқтисодиёт талабларига мос ҳолда муҳандислик конструкцияси қисмларини мустаҳкамлик, бикрлик, ва устуворликка ҳамда даврий ўзгарувчан юкларда материалларни толиқишга ҳисоблашга йўналтирилган илмий-педагогик вазифа-муаммоларни ҳал этишга қаратилиши зарурлиги илмий-методик жиҳатдан асосланди;

таълим-тарбия олувчилар фаолиятига дахлдор компетенциявий ёндашув моделининг шакл ва мазмунини таснифловчи узвийликдаги тўртта компетенциянинг компонентлари яратилган адабиётлар мисолида илмий асосланди;

авторитар ва шахсга йўналтирилган таълим технологияларини қиёсий-илмий таҳлил этиш асосида таълим технологиясининг яхлит тизими модели ишлаб чиқилди ҳамда унинг мазмун-моҳияти ва аҳамияти белгиланди;

педагоглар фаолиятига дахлдор ва уларнинг шахсий, касбий сифатлари умумлаштирилиб, замонавий педагог мақоми ва “замонавий дарслик” тушунчаси янги таҳрирда таърифланди;

таълим-тарбия жараёнларини ташкил этишнинг шакл, методлари таҳлили асосида куч ва деформация омилларини биргаликда аниқлаш муаммоларини ҳал этиш учун Mathcad ҳисоблаш дастуридан фойдаланишнинг афзаллиги; муаммоли-изланишли мураккаб вазиятларда анъанавий ва ноанъанавий таълим моделларини уйғунлаштириш тамойилига таянган ҳолда, дарслик материалларини шакллантириш зарурлиги; муҳандислик амалиёти масалаларини шакллантириш ва танлаш жараёнларида уларни оддийдан мураккабликка йўналган бешта гуруҳда таснифлаш лозимлиги илмий-педагогик ва дидактик нуқтаи назардан асосланди;

модулли таълим технологиясининг дидактик ва компетенциявий ёндашув талаблари негизида илк бор давлат тилида “Материаллар қаршилиги” (назариялар ва масалалар) дарслиги ва “Техника таълими муассасалари учун янги авлод ўқув адабиётларини яратиш технологиялари ва улардан фойдаланиш методикаси” номли монография яратилди;

янги авлод ўқув адабиётлари сифати ва самарадорлигини баҳолашга йўналтирилган “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмлари ишлаб чиқилди ва илмий-амалий жиҳатлари асосланди.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

амалдаги дидактик тамойиллар асосида дарслик яратишнинг иккита ҳосилавий дидактик тамойили ишлаб чиқилди ҳамда мазмун-моҳияти жиҳатидан бир-бирини тўлдирувчи тўртта асосий тамойил биринчи марта илмий-педагогик нуқтаи назардан асосланди;

ишлаб чиқилган компетенциявий ёндашув моделининг шакл ва мазмуни негизда бевосита “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанларидан адабиётлар яратилиб, улар техника таълими йўналишлари бўйича умумқасбий фанлардан янги авлод дарсликлари яратиш учун таянч бўлиши илмий-педагогик нуқтаи назардан асосланди ва жорий этиш таклиф этилди;

муаллифнинг таълим технологияси яхлит тизими модели “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари бўйича дарсликлар яратишда фойдаланилди, мазкур модель келгусида техника таълими муассасалари учун янги авлод дарслиklarини яратишда асос сифатида тавсия этилди;

“Материаллар қаршилиги” фани мисолида ишлаб чиқилган таълим-тарбия жараёнини ташкил этишнинг шакл, методлари ҳамда ўқув адабиётларининг янги авлодидан модулли технология асосида таълим бериш методикаси келгусида “Назарий механика”, “Техник механика”, “Амалий механика”, “Механизм ва машиналар назарияси”, “Қурилиш механикаси”, “Машина деталлари”, “Юк ташиш ва кўтариш машиналари” фанларидан янги авлод ўқув адабиётлари яратишда ишончли таянч вазифасини ўташи асосланди;

муаллифнинг тўртта фан бўйича жами 14 та (шундан 7 таси дарслик) янги авлод ўқув адабиёти ва битта монографияси таълим амалиётга жорий этилди;

амалдаги ёки фойдаланишга тавсия этилаётган техника таълими йўналишларининг янги авлод адабиётлари сифати ва самарадорлигини баҳолашга йўналтирилган “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим жараёнида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмлари яратилиб, улар илмий-педагогик амалиётга жорий этилди.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги қўлланган ёндашув, усул ва назарий маълумотларнинг расмий манбалардан олинганлиги, фойдаланилган усуллар, реал педагогик амалиёт ва тажриба-синов ишлари самарадорлигининг таҳлили, таҳлилнинг математик статистика методлари воситасида асосланганлиги, хулоса, таклиф ва тавсияларнинг таълим-тарбия амалиётига жорий этилганлиги, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти глобаллашув даврида техникавий, касбий-техникавий ва олий таълим тизимида янги авлод ўқув адабиётларини яратишда дидактик-компетенциявий ёндашувлар негизда таълим технологияларини такомиллаштириш механизмининг илмий асосланганлиги; техника таълими тизимида малакали, рақобатбардош кадрларни тайёрлаш жараёнида “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанларининг эгаллаган мавқеи илмий-методик ҳамда мазкур фанлар бўйича касбий-педагогик компетентликнинг мазмуни ва сифатини такомиллаштириш жараёни методологик ва методик-дидактик нуқтаи назардан асосланганлиги; илмий хулосаланган, башоратли компетенциявий ёндашув ва таълим

технологиясининг яхлит тизими модели таклиф этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти, биринчидан, “Материаллар қаршилиги” фани мисолида сўнгги ўн йилликда таълим-тарбия амалиётида қўлланаётган таълимни ташкил этишнинг шакл, методлари ҳамда ўқув адабиётларининг янги авлодидан фойдаланиб, ишлаб чиқилган модулли технология асосида таълим-тарбия бериш методикаси келажакда “Назарий механика”, “Техник механика”, “Амалий механика”, “Механизм ва машиналар назарияси”, “Қурилиш механикаси”, “Машина деталлари”, “Юк ташиш ва кўтариш машиналари” каби умумкасбий фанлардан ўқув адабиётлари яратишга ишончли асос бўла олиши; иккинчидан, амалда фойдаланилаётган ёки фойдаланишга тавсия этилаётган техника таълими йўналишлари янги авлод адабиётлари сифати ва самарадорлигини баҳолашга йўналтирилган “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмларини педагогик амалиётга жорий этиш имконияти яратилганлиги билан тавсифланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Янги авлод ўқув адабиётларини яратиш технологиялари ва таълим-тарбия амалиётида фойдаланиш методикаси бўйича амалга оширилган тадқиқот асосида:

мазмунан ва моҳиятан узвийликдаги “Жараён ва ҳодисаларни моделлаштириш”, “Фундаментал, политехник, иқтисодий ва экологик таълимни уйғунлаштириш”, “Таълимда генерализация ва синтез”, “Анъанавий ва ноанъанавий таълим моделларини уйғунлаштириш” номли дидактик тамойиллар илмий-педагогик нуқтаи назардан асосланган ҳамда “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанларидан дарсликлар яратишда жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада дидактик ва компетенциявий ёндашув талаблари такомиллашиб, улар техника таълими йўналишлари учун янги авлод ўқув адабиётларини яратишга асос тарзида қабул қилинди;

умумкасбий ва экстремал, гностик, дидактик, конструктив-технологик, махсус ва коммуникатив касбий-педагогик маҳоратлар техникавий ва касбий-техникавий таълимни компетенциявий ёндашув негизида такомиллаштириш учун жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада “кафолатланган натижа”ни олдиндан яхлит тасаввур қилган ҳолда таълим-тарбиянинг муайян мақсад-вазифаларини аниқ белгилаш; AutoCAD ва MathCAD ҳисоблаш дастурларини амалда қўллаш имкониятини кенгайтириш; конструкция ва улар қисмларини мустаҳкамлик, бикрлик ва устуворликка ҳисоблаш ва материалларни толиқиш – чарчашга синаш бўйича муҳандислик муаммоларини иқтисодиёт талабларига мослаштириш; тор касбий ёки турдош касблар бўйича фаолият юритишга эҳтиёжлар сезилганда, таълим олувчиларга амалдаги таълим стандартлари асосида мустақил таълим машғулотларини ташкил эта олиш; инклюзив

таълим-тарбиянинг шахсни камситишни истисно этиш бўйича имкониятлар яратилди;

касбий компетентлик иқтисодий ва ижтимоий-ҳуқуқий, маънавий-маърифий, махсус, методик-психологик, интеллектуал, илмий-ижодий ва инновацион компетенция каби компонентларга ажратилиб, уларнинг мазмун-моҳияти илмий-педагогик жиҳатдан ёритилган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада замонавий таълим-тарбия жараёнларида юксак компетентли педагог-психолог ва ишлаб чиқариш таълими устаси фаолият кўрсатишлари талаб этилиши асосланди;

таълим-тарбия олувчилар фаолиятига дахлдор “Фаолиятни амалга ошириш воситалари компетенцияси” (6 та компонентдан таркиб топган), “Таянч касбий компетенция” (6 та компонент), “Маҳоратлар шаклланиши компетенцияси” (4 та компонент) ва “Тизимли амалий-илмий компетенция” (5 та компонент) каби компетенциялар асосланган янги авлод ўқув адабиётлари мисолида илмий-педагогик асосланган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада “Материаллар қаршилиги” фанини ўзлаштиришда босқичма-босқич таълим олувчиларнинг билими, кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган муҳим умумий талаблар дастлаб оддий деформацияланиш: марказий чўзилиш-сиқилиш, силжиш, буралиш, эгилиш жараёнлари учун, фаннинг ривожда эса мураккаб қаршилик, устуворлик ва динамика муаммоларини ҳал этишга йўналтирилган таълимот ишлаб чиқишга асос яратилди;

авторитар ва шахсга йўналтирилган таълим технологияларининг қиёсий-илмий таҳлили натижасида таълим технологиясининг яхлит тизими модели ишлаб чиқилган ва таълим амалиётига жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада “Мақсад–жараён (восита)–натижа” кўринишдаги таълимий-тарбиявий яхлит учлик таъминланиш имконияти кенгайган;

куч ва деформация омилларини биргаликда аниқлаш муаммоларини ҳал этишда Mathcad ҳисоблаш дастуридан фойдаланишнинг афзаллиги; муаммоли-изланишли мураккаб вазиятларда анъанавий ва ноанъанавий таълим моделларини уйғунлаштириш тамойилига таянган ҳолда дарслик материалларини шакллантириш зарурлиги; муҳандислик амалиёти масалаларини шакллантириш ва танлаш жараёнларида уларни оддийдан мураккабга йўналган 5 та гуруҳда таснифлаш лозимлиги илмий-педагогик ва дидактик нуқтаи назардан асосланган ва амалиётга жорий этилган (Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада техника таълими йўналишларида таълим мазмуни ва сифатини ошириш имкониятлари кенгайди;

модулли технологиянинг дидактик ва компетенциявий ёндашув талаблари давлат тилида “Материаллар қаршилиги” (назариялар ва

масалалар) дарслиги ва “Техника таълим муассасалари учун янги авлод ўқув адабиётларини яратиш технологиялари ва улардан фойдаланиш методикаси” номли монография яратишга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада техника таълими йўналишларида таълим сифати ва самарадорлигини янада оширишга имкониятлар яратилди;

“Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим жараёнида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмлари ишлаб чиқилган ва уларнинг илмий-амалий жиҳатлари асосланган (Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2020 йил 27 августдаги 89-03-2961-сон маълумотномаси). Натижада барча мониторинг ва баҳолаш параметрларининг аҳамиятлиги даражасига бир хил муносабатда ёндашган ҳолда уларга чеклов қўйилмасдан статистик таҳлилий баҳолаш ишлари кўлами ҳаққонийлик, адолатлилик, ошкоралик ва илмий асосланганлик тамойилларига кўра амалга оширилиши таъминланди.

Шунингдек, муаллиф намунавий ва ишчи ўқув дастурларини ишлаб чиқишда қатнашган бўлиб, улар ҳам таълим амалиётига жорий этилган (“Материаллар қаршилиги” ўқув дастури, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигида 2019 йил 19 апрелда №ВД-5320300-2.14 рақам билан рўйхатга олинган).

Тадқиқотнинг натижалари апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 16 та, жумладан, 2 та халқаро, 8 та Ўзбекистонда ўтказилган халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 36 та, шулардан монография 1 та, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий журналларида 17 та (14 таси республика миқёсидаги ва 3 таси хорижий журнал) ҳамда маҳаллий журналларда 2 та илмий иш чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, бешта боб, хулоса ва тавсиялар, 174 номдаги фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат бўлиб, унда 12 та жадвал, 22 та расмдан фойдаланилган, ишнинг умумий ҳажми 241 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **Кириш қисмида** тадқиқот муаммосининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мавзу бўйича хорижий илмий-тадқиқот ишлари шарҳи ва муаммонинг ўрганилганлик даражаси баён этилиб, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, шунингдек, объекти ва предмети тавсифланган. Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг муҳим йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги баён этилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, назарий ва амалий аҳамияти, натижаларнинг амалиётга жорий этилиши, эълон қилинганлиги,

ишнинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг биринчи боби “Умумқасбий фанлардан ўқув адабиётлари янги авлодини яратишнинг назарий-методологик асослари” деб номланган, унда таълим мазмунини белгиловчи меъерий-ҳуқуқий ҳужжатлар ва улар асосида яратилган ўқув адабиётлари методик, мантиқий яхлитлик, амалиётга боғлиқлик, табақалаш, таълим олувчининг ёш хусусиятини назарда тутиш каби дидактик талаблар илмий-педагогик жиҳатдан асосланган. Бунда, асосан, амалдаги ДТСда компетенциявий ёндашув талаблари тўлақонли акс этмасдан, фақатгина билим, кўникма-малакаларга қўйиладиган минимал талаблар белгиланаётганлиги, ўқув дастурлари таълим-тарбия олувчиларни хилма-хил далилларни механик тарзда ёдлашга эмас, балки уларнинг мазмун-моҳиятини тўлақонли англашга ҳамда таълим натижаларини амалда қўллашга йўналтирилиши зарурлиги инobatга олинмаётганлиги, муҳандислик йўналишлардаги айрим ўқув дастурлари мазмунан саёзлиги ҳамда уларда таълим, илм-фан, ишлаб чиқариш интеграцияси доирасидаги талаблар ва хорижий тажрибаларнинг самарадорлиги пастлиги, янги авлод ўқув адабиётлари яратишда таълимнинг узлуксизлик-узвийлик талаблари етарлича инobatга олинмаётганлиги ёки кўпгина мавзу материаллари таълимда муаммоли вазиятлар шаклланишига имконият яратмаётганлиги, дидактик воситалар ва таълим методлари танланиши эътибордан четдалиги, мустақил таълимда педагогнинг фаолияти талаб даражасида сезилмаётганлиги кабиларга эътибор қаратилган.

Мазкур бобда ҳаёт суръатлари шиддат билан тезлашаётган глобаллашув: юксак технология, ялпи ахборотлашув, иқтисодиётнинг реал тармоқларида рақамлаштириш даврида таълим-тарбия назарияси ва амалиётида компетенциявий ёндашувнинг концептуал жиҳатларини эътиборга олиш муҳимлиги таъкидланган.

Назарийлашган таълим тизимидан бевосита зарурий кўникма-малакалар ва компетенцияларни шакллантиришга қаратилган амалий таълим тизимига ўтиш долзарблиги таълимда тактик-стратегик аҳамиятлар касб этаётганлиги инobatга олинган. “Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” фанларидан янги авлод дарсликларини яратишда эътибор талаб жиҳатлар белгиланган: ўқув жараёни узлуксизлиги-узвийлигини таъминлашга йўналтирилган таълим тизимининг ҳар бир бўғинига мос ўқув дастурлари ва уларга мувофиқ ўқув адабиётларини яратиш, соҳалар ва тиллар кесимида мазкур фанлардан дифференциаллашган ҳолда, адабиётлар чоп этиш, кўрғазмали-дидактик воситалар, жиҳозлар, мультимедиа, замонавий информатсион-инноватсион технологиялардан фойдаланиш қамровини кенгайтириш, шахсга йўналтирилган таълим-тарбия жараёнига замонавий педагогик технологияларнинг жорий этилишини таъминлашга йўналтириш каби муаммолар очиб берилган.

“Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” фанлари мисолида ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш асослари ва уларга қўйиладиган

педагогик-дидактик талаблар илмий асосланиши натижасида ўқув дастурлари ва дарсликлар даврий янгиланиб турилиши, муайян долзарб ғоявий-мафкуравий муаммолар устида ишлаётган олимларнинг илмий-тадқиқот ишлари натижаларини ўқув дастурига мослаштириб нашр этиш, таълимда кўргазмали-дидактик воситалар, мультимедиа, инновацион технологиялардан фойдаланиш кўламини кенгайтириш, назарий билим олишга йўналтирилган таълимдан амалий кўникма, малака ва компетенцияларни шакллантиришга йўналтирилган таълим тизимига ўтиш ҳамда масофавий таълимни кучайтириш, онлайн дарсларини ташкил қилиш ва мустақил таълимнинг тарбиявий-таълимий аҳамиятини инобатга олиш каби долзарб муаммоларни ҳал этишга йўналтирилган ўқув адабиётларини яратиш давр талаби эканлиги асосланган.

“Янги авлод дарсликларини яратишда инновацион технологиялардан фойдаланишнинг дидактик ва компетенциявий ёндашув асослари” деб номланган иккинчи бобда дастлаб дидактик ва компетенциявий ёндашувлар негизида техникавий ва касбий-техникавий таълимда инновацион технологияларни қўллашнинг педагогик муаммолари илмий таҳлили баробарида ўқув-билиш материалларини схоластик тарзда ёдлаш ёки эслаш эмас, балки ижодий, танқидий-таҳлилий ва изчил фикрлаб, муҳандислик амалиётида техник носозликларни излаш, аниқлаш ва бартараф этиш; ихтирочилик-конструкторлик мосламаларини лойиҳалаш ёки модернизация қилиш; технологик жараёнларни такомиллаштиришга йўналтирилган машқ ёки топшириқларни амалдаги дидактик тамойилларга киритиш зарурлиги эътироф этилган. Шу асосда янги авлод дарсликларини яратишнинг “Илмийлик, ижодий, танқидий ва изчил ёндашувчанлик ҳамда мослашувчанлик”, “Билим, кўникма ва малака ҳамда компетенцияларни онгли равишда пухта эгаллашга ўргатиш” номли ҳосилавий дидактик тамойили ишлаб чиқилган.

Мазмун-моҳиятига кўра, бир-бирини тўлдирувчи “Жараён ва ходисаларни моделлаштириш”, “Фундаментал, политехник, иқтисодий ва экологик таълимларни уйғунлаштириш”, “Таълимда генерализация ва синтез” ҳамда “Анъанавий ва ноанъанавий таълим моделларини уйғунлаштириш”нинг асосий дидактик тамойиллари илмий нуқтаи назардан таърифланган. Мазкур дидактик тамойиллардан “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари бўйича янги авлод дарсликларини яратишда фойдаланилган.

Конструкция қисмларининг хавфли кесимларида пайдо бўлувчи куч ва деформация омилларини Excel, MathCAD ҳисоблаш ўқув дастурлари ёрдамида биргаликда аниқлаш, конструктив ва иқтисодий талабларга кўра, брусларнинг зарурий, ишончли ва фойдаланишга қулай ўлчамларини топиш, материалларнинг толиқиш мустаҳкамлигини ҳисоблашга йўналтирилган таълим профессор-ўқитувчилар фаолияти компетентлигининг мазмун-моҳиятини ташкил этиши шартлиги илмий-педагогик жиҳатдан асосланган.

Мутахассис (ходим), шу жумладан, муҳандис-педагоглар ва амалиёт ўқитувчилари, психологларнинг бевосита касбга алоқадор муаммоларини ҳал этиш жараёнида муҳим ўрин эгаллайдиган маҳорат ва компетенция тушунчалари таҳлилий ўрганилган.

Техника таълими йўналишларига дахлдор умумкасбий ва экстремал, гностик, дидактик, конструктив-технологик ҳамда махсус ва коммуникатив касбий-педагогик маҳоратлар илмий-педагогик нуқтаи назардан таҳлил этилган. Юртимизда Учинчи Ренессанс пойдеворини барпо этишдек улуғ мақсад ҳамда техникавий ва касбий-техникавий таълимни компетенциявий ёндашув негизида такомиллаштириш талабларидан келиб чиққан ҳолда уларга аниқликлар киритилган. Бунда конструкцияларнинг мустаҳкамлиги, бикрлиги, устуворлиги, чидамлилигига доир муҳандислик муаммоларни иқтисодиёт талабларига мос келтириш; фавқулотда ҳолатларда тезкорликда оқилона қарор қабул қилиш; кафолатланган натижани олдиндан яхлит тасаввур қилган ҳолда таълим-тарбиянинг муайян мақсад-вазифаларини аниқ белгилаш; AutoCAD ва MathCAD ўқув дастурларини амалда кенгрок қўллаш; тор касбий ёки турдош касблар бўйича фаолият юритишга эҳтиёжлар сезилганда, таълим олувчиларга амалдаги таълим стандартлари асосида мустақил таълим машғулотларини ташкил эта олиш; инклюзив таълим-тарбиянинг шахсни камситишни истисно этишини – барча учун тенг муомала ва ҳуқуқни таъминлаш қобилиятини амалда намоён қилиш зарурлиги қатъий белгиланган.

Касбий компетенция олтига (иқтисодий ва ижтимоий-ҳуқуқий, маънавий-маърифий, махсус, методик-психологик, интеллектуал, илмий-ижодий ва инновацион компетентлик) компонентга ажратилиб, таърифланган ва мазмун-моҳияти илмий-педагогик жиҳатдан ёритилган ҳамда “Материаллар қаршилиги” фани профессор-ўқитувчилари фаолияти компетентлиги иқтисодиёт талабларини қаноатлантирувчи узвий боғлиқликдаги тўртта (конструкция ва улар қисмларини мустаҳкамлик, бикрлик ва устуворликка ҳисоблаш ва материалларни толиқиш – чарчашга синаш) илмий-педагогик вазифа-муаммоларни тўлақонли ҳал этишга қаратилиши зарурлиги асосланган.

Таълим олувчилар фаолиятига мазмунан дахлдор, “Материаллар қаршилиги” фанида эгалланиши назарда тутилган мантиқий боғлиқликдаги тўртта (фаолиятни амалга ошириш воситалари, таянч касбий, маҳоратлар шаклланиши ва тизимли амалий-илмий) компетенция компетенциявий ёндашувнинг шакл ва мазмуни тарзида таснифланган, таърифланган ҳамда уларнинг хусусиятлари ва белгилари таҳлил қилинган.

“Материаллар қаршилиги” фанини ўзлаштиришда босқичма-босқич таълим олувчиларнинг билими, кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган муҳим умумий талаблар дастлаб оддий деформацияланиш: марказий чўзилиш-сиқилиш, силжиш, буралиш, эгилиш жараёнлари учун, фаннинг ривожда мураккаб қаршилик, устуворлик ва динамика

муаммоларини ҳал этишга йўналтирилган таълимот учун ишлаб чиқилган.

Мазкур бобда мантиқий боғланган компетенциявий ёндашув талаблари саноатнинг машинашунослик, автомобилсозлик, самолётсозлик, металлургия, озиқ-овқат ишлаб чиқариш, матбаа ишлаб чиқариши, тўқимачилик, енгил саноат ҳамда транспорт ва қурилиш соҳалари бўйича мутахассислар тайёрлаш жараёнида барча техника фанларининг алифбоси сифатида ўрганилаётган ва ўзлаштирилаётган “Материаллар қаршилиги” фанидан яратилган ҳамда кўп йиллардан буён таълим-тарбия жараёнида фойдаланилаётган муаллифнинг янги авлод ўқув адабиётларига асос қилиб олинганлиги келтирилган.

Диссертациянинг **“Ўқув адабиётлари янги авлодини яратиш технологияларини такомиллаштиришнинг педагогик-дидактик асослари”** деб номланган учинчи бобида дастлаб муҳандислик амалиётида кўп ишлатилаётган “технологик операция”, “технологик жараён”, “технологик харита”, “технологик режим” каби тушунча-терминларнинг моҳияти технологиянинг илмий ва ҳаракат аспекти негизида ёритилган ва улар таълим-тарбия жараёнига татбиқ этилган ҳолда “Педагогик технология – таълим олувчи шахсига йўналтирилган, демократик ҳамда такрорланувчанлик ўзлаштириш натижаларини кафолатлайдиган таълим-тарбия жараёнини лойиҳалаш, амалга ошириш ва баҳолашнинг тизимли методи” тарзида таърифланган. Педагогик технологиянинг илмий аспекти белгилаб, таълим моделларини оптималлаштириш мақсадида инсон ва техника ресурслари, уларнинг динамик боғлиқлигини кўзда тутган ҳолда таълим-тарбия бериш ва билим-тажрибаларни ўзлаштириш жараёнини тизимли яратиш, амалда қўллаш ва аниқлаш таълим технологияси деб тавсифланган. Анъанавий ва ноанъанавий дарс ўтиш моделлари қиёсий тасвирланиб, тегишлича уларнинг афзаллик ва камчилик жиҳатлари илмий асосланган ҳамда иккала ҳолатда ҳам педагогнинг ўрни муҳимлиги эътироф этилган.

Тадқиқот доирасида ишлаб чиқилган “Таълим технологиясининг яхлит тизими модели”нинг мазмун-моҳияти, касбий-техник таълим сифати ва самарадорлигини оширишдаги аҳамиятли жиҳатлари, биринчидан, ўқитишнинг авторитар ва шахсга йўналтирилган технологияларни алоҳида; иккинчидан, анъанавий дарс ўтиш моделини сақлаб қолган ҳолда, ундан фойдаланиш самарадорлигини ошириш; учинчидан, иккала таълим методларини уйғунлаштириш тамойилига таянган ҳолда, таълим-тарбия жараёнини амалга оширишга қаратилганлиги асосланган.

Мазкур модель доирасида янги таҳрирда “Замонавий дарслик” ҳамда амалдаги профессиографик ёндашувга таянган ҳолда педагог фаолиятига дахлдор шахсий ва касбий сифатлар умумлаштирилиб, “Замонавий педагог шахси” моделлари таърифланган.

Ушбу бобда талабага ажратилган ўқув юкларини миқдори илмий асосланган ҳолда кейинги ўн йилликларда сезиларли даражада камайганлиги

қиёсий таҳлил этилган. Дарҳақиқат, талаба “Материаллар қаршилиги” фанини Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналишида ажратилган жами ўқув юкларидан аудитория машғулотларини тегишлича 235/132 соатдан 210/90 соат, Технологик машиналар ва жиҳозлар (тармоқлар бўйича) йўналишида 235/132 соатдан 137/72 соат ва ерусти транспорт тизимлари (транспорт турлари бўйича) таълим йўналишида 216/136 соатдан 126/72 соат нисбатга камайган ҳолда ўзлаштирмоқда.

Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналишида жами аудитория машғулотларининг маърузага ажратилган қисми охириги ўн йил давомида 132/68 (51,5%) соатдан 90/36 (40%) соатгача, Технологик машиналар ва жиҳозлар йўналишида 132/68 (51,5%) соатдан 72/36 (50%) соатгача ва Ер усти транспорт тизимлари йўналишида 136/56 (41,2%) соатдан 72/36 (50%) соатгача кескин ўзгарган.

Ушбу даврларда амалий машғулотлар учун ажратилган ўқув юкларидан Қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш таълим йўналишида 48 соатдан 18 соатга, Технологик машиналар ва жиҳозлар йўналишида 48 соатдан 24 соатга ва Ер усти транспорт тизимлари йўналишида 37 соатдан 18 соатга камайган. Ҳатто, талабага мустақил таълим учун ажратилган юклар ҳам Ер усти транспорт тизимлари йўналишида 80 соатдан 54 соатга ва Технологик машиналар ва жиҳозлар йўналишида эса 103 соатдан 65 соатга камайган.

Диссертацияда илм-фаннинг “кўчкисимон” ривожини ҳамда илмий-техник ахборотларнинг шиддат билан ўсиши ва тез-тез янгилашиши, муҳандислик конструкциялари ва технологик жараёнларнинг такомиллашуви, бошқариш тизимларида автоматлаштириш ва компьютерлаштириш даражасининг борган сари юқори поғоналарга кўтарилишини инobatга олиб, давр талабларидан келиб чиққан ҳолда, илмий асосланиш натижасида ўқув юкларидан миқдори камайтирилганлигини тўлақонли англаб етиш шартлиги алоҳида таъкидланган.

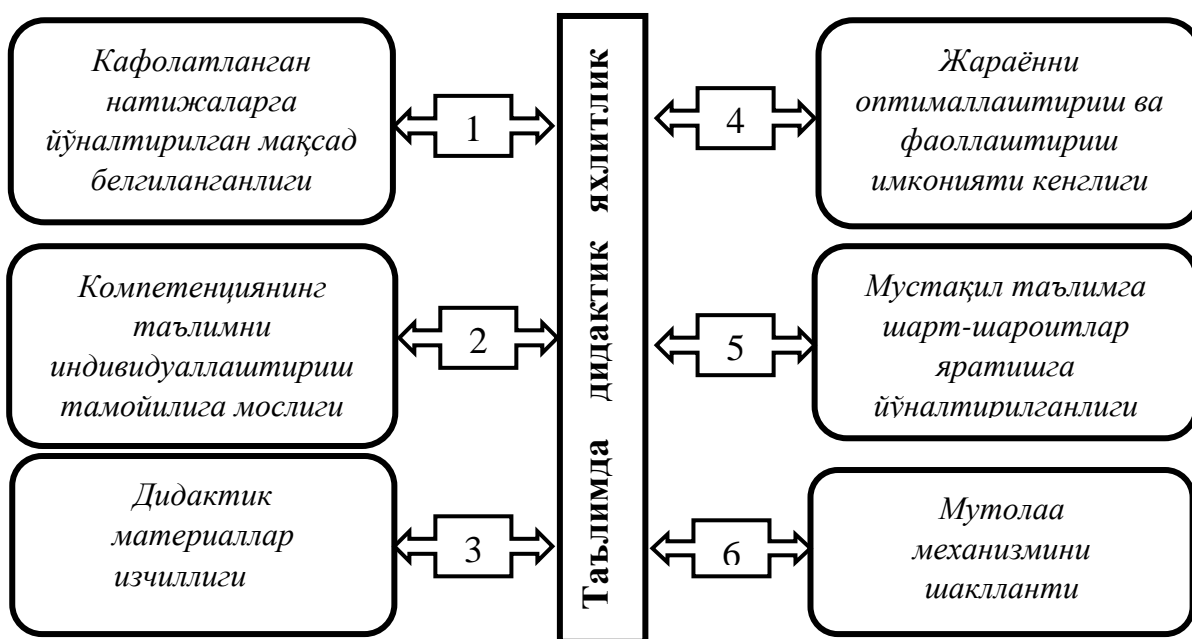
Аммо таълим-тарбия жараёнларини авторитар технологияда ташкил этиш орқали мақсадга тўлақонли эришиб бўлмаслиги, табиий ҳол. Ушбу илмий-педагогик муаммоларни ҳал этишда шак-шубҳасиз, таълим-тарбия жараёнида шахсга йўналтирилган технологияларни амалиётга жорий этиш долзарб, кечиктириб бўлмайдиган вазифалардан ҳисобланиши дарсликлар яратиш мисолида асосланган. Шахсга йўналтирилган инновацион технологиялардан фойдаланишда ўқув юкларидан миқдори қисқарса-да, таълим мазмуни ва сифати яхлитлиги сақланган ҳолда таълим-тарбия жараёнлари давр талабларига мос равишда анча жадаллашади ва бу борадаги ҳаракатлар қафолатланган натижага эришишни тўлақонли таъминлашга йўналтирилади.

Таълим-тарбия жараёнида янги педагогик технологияларни қўллашда ахборот-репродуктив, тушунтириш репродуктив ва муаммоли таълим бериш методлари самарадорлигини назарда тутиб, “Материаллар қаршилиги” фанидан дарслик яратиш мисолида ўқув-билиш материалларини муаммоли

тарзда баён этиш долзарблиги асосланган. Янги ўқув-билиш материалларини зичлаштириш ҳамда мустақил ва масофавий таълимлар доирасида ўзлаштириш жараёнларида муаммолиликнинг кўп сатҳлилик хусусиятларига эътибор қаратилган.

Муаллиф яратган дарслик ва ўқув қўлланмалар ўқув-билиш материалларини муаммоли баён этишга йўналтирилганлиги ҳамда бу ёндашув модулли таълимнинг мотивация, когнетив визуаллик ва ўқув вақтини тежаш каби тамойилларга мос келиши билан аҳамиятли эканлиги асосланган.

“Умумқасбий фанлар ўқув адабиётлари янги авлодидан модулли технология асосида таълим-тарбия бериш методикаси” номли тўртинчи бобда таълим-тарбиянинг дидактик моҳияти яхлитлиги эътироф этилгани ҳолда, ихтиёрий фандаги ҳар бир модулнинг таркибий тузилмасини дидактик нуқтаи назардан ўзаро узвий боғлиқликдаги ягона занжир доирасида тавсифланиши баробарида мазкур таълим технологиясининг мазмун-моҳияти ва амалий жиҳатлари бевосита “Материаллар қаршилиги” фанидан таълим-тарбия беришга жорий этилган (1-расм).



1-расм. Модуларнинг дидактик нуқтаи назардан боғлиқлиги

Педагогик технология заминини ифодалайдиган дидактик жараён ўзаро боғлиқ учта компонент: мотивация, таълим олувчининг ўқув-билиш ва таълим-тарбия берувчининг жараённи бошқарув (мувофиқлаштирув, маслаҳат бериш ва кўмаклашув) фаолиятдан иборат бўлиб, муайян вақт мобайнида таълим мазмуни-моҳиятини таълим олувчига узатиш механизмини ифодалайди ҳамда дидактик жараённи лойиҳалаш, энг аввало, таълим-тарбия берувчидан алоҳида педагогик маҳорат ва салоҳият талаб этади.

Диссертацияда техника таълими йўналишларида модулли таълим технологияси негизида дарслик яратишда когнитив, психомотор ва аффектив ўрганиш соҳаларига риоя этиш талаб этилгани ҳолда замонавий педагогик технологияларни шахсга йўналтирилган таълим-тарбия жараёнига қўллаш долзарблигининг назарий-амалий жиҳатлари ёритилган.

Ушбу бобда модулли ўқитишнинг самарадорлиги дидактик топшириқ ва материалларнинг сифати, модулларнинг оптимал ишлаб чиқилганлиги билан бир қаторда мавжуд моддий-техник ва ўқув-методик таъминотлар даражаси, педагогик ҳамкорлик иштирокчиларининг салоҳияти, тайёргарлик даражаси, ижодий, кетма-кет ва изчил ёндашув масъулияти каби ўзаро узвий алоқадор муҳим инсоний омилларга бевосита боғлиқлиги қатъий белгиланган.

Тадқиқот давомида модулли ва компьютерли таълим технологияларини биргаликда амалиётга жорий этиш баробарида таълим-тарбия жараёнларини оптимал даражада тезкор бошқариш имконияти қамровининг кенгайиши, муаммони ҳал этишда шахс-таълим олувчининг индивидуал ёки педагогик ҳамкорлик (таълим-тарбия берувчи ва таълим-тарбия олувчиларнинг биргаликдаги фаолияти)да фаол иштироки, зарурият туғилганда таълим циклини қайта-қайта такрорлаш имконияти чекланмаганлиги, психологик-педагогик қулайликлари каби афзалликлари илмий асосланган.

Шунингдек, “Материаллар қаршилиги” фанида амалий машғулот ва ҳисоб-чизма ишларини мустақил таълим доирасида бажаришда фойдаланилаётган ўқув алгоритми такомиллаштирилган ҳамда бевосита MS Excel ва Mathcad ҳисоблаш дастурларидан фойдаланилиб, биринчи марта модулли таълим технологиясининг дидактик талаблари негизида дарслик яратилган.

Диссертациянинг **“Янги авлод ўқув адабиётларининг сифати ва самарадорлиги”** деб номланган охириги бобида дарсликнинг сифат ва самарадорлик даражаларини баҳолашнинг статистик тадқиқи ўзаро боғлиқ 4 та: статистик материалларни шакллантириш, танланмаларнинг йиғма тавсифномаларини ҳисоблаш, корреляцион боғлиқлик шакли ва зичлигини аниқлаш, статистик гипотезалар асосида натижалар таҳлили жараёни изчил ёритилган.

Дарсликлар сифатини илмий-методик нуқтаи назардан таҳлил этиш ва баҳолашда ягона мезонлаш ва меъёрлаш методикасини яратиш долзарб муаммо сифатида қаралиб, “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари негизида техника таълими йўналишлари янги авлод адабиётлари сифати ва самарадорлигини баҳолашга йўналтирилган “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмлари ишлаб чиқилган. Мазкур ёндашувнинг фарқли жиҳатлари шундаки, барча мониторинг ва баҳолаш параметрларининг аҳамиятлиги даражасига бир хил муносабатда ёндашган ҳолда, уларга чеклов қўйилмасдан статистик таҳлилий баҳолаш

ишлари кўлами ҳаққонийлик, адолатлилик, ошкоралик ва илмий асосланганлик тамойиллари нуқтаи назаридан амалга оширилиши таъминланган.

Хусусан, ўқув адабиётларининг тузилиши ва мазмунини таҳлилий баҳолашда улардаги ўқув-билиш материаллари баёнининг илмийлиги, таълим сифати ва самарадорлигини оширишга йўналтирилган янги методик жиҳатлари – замонавий таълим технологияларни қўллаш, матнларда узлуксизлик-узвийлик тамойилларининг таъминланганлик даражаси, шунингдек, конструктив лойиҳалашда таълим-тарбия оловчиларда ижодкорлик, инновацион ғоялар шаклланишига йўналтирилганликка алоҳида эътиборли бўлишлик респондентдан талаб этилган. Дарсликларнинг касбий компетенцияга бевосита алоқадорлиги каби жиҳатлари (масалан, чилангарлик асбоб-ускуналари ва мосламаларнинг ҳаракатланиш қонуниятларини асослаш ҳамда тасмали, занжирли, тишли узатмалар, редукторлар, фрезалаш ва токарлик дастгоҳлари кабиларнинг конструктив тузилиши ва ишлаш жараёнини ўрганишга йўналтирилганлик кабилар) баҳоловчи шахс – респондентлар томонидан ҳаққоний, холисона, адолатли баҳолалиши ўта муҳимлиги назарда тутилган.

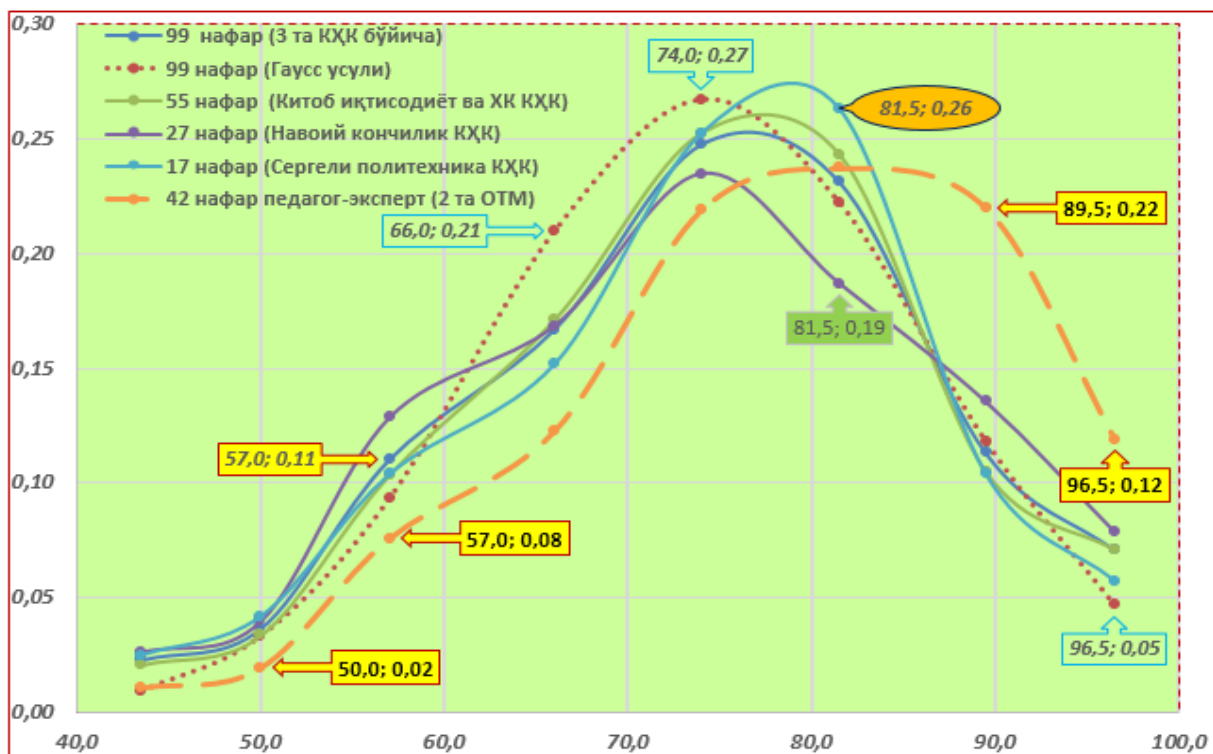
Тадқиқот даврида жами 827 нафар респондент иштирокида “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” дарсликларининг сифат-самарадорлигини баҳолаш мақсадида педагогик тажриба-синов ишлари амалга оширилган.

Диссертацияда “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” дарсликларини назарий ва амалий экспертизалаш механизми негизида умумкасбий фанлар дарсликларининг сифат-самарадорлигини қиёсий баҳолаш мониторинги натижалари таҳлил этилган.

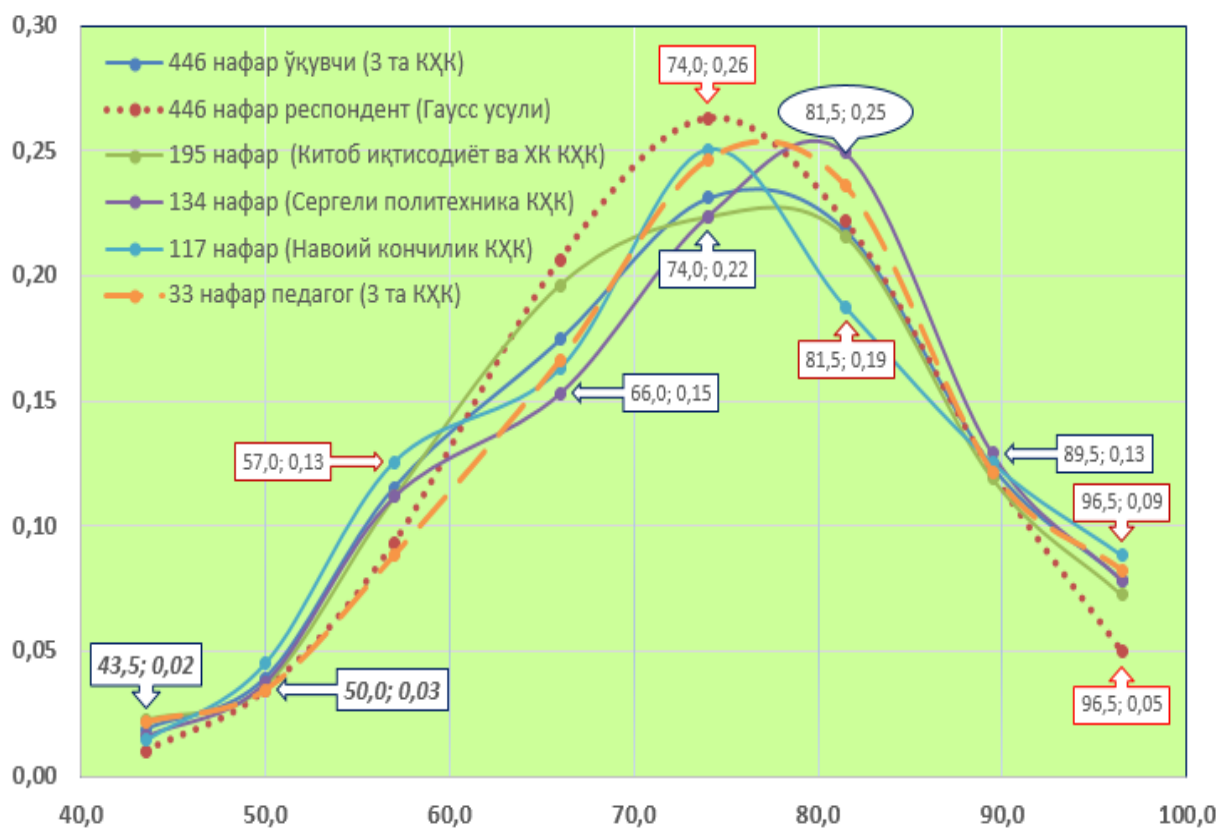
Дарслик яратиш жараёни илмий-назарий ёндашув тамойилига кўра, экспертизадан ўтказилганда ҳар бир респондент “Дарсликнинг тузилиши” юзасидан (6), “Дарсликнинг мазмуни” (9), “Матнларнинг сифати ва самарадорлиги” (7), “Тасвирий таълим воситалари” (6) ҳамда “Мустақил таълимга йўналтирилганлик” мезон кўрсаткичлари бўйича эса 9 та, жами 37 та узвий боғлиқликдаги мезон кўрсаткичлари – компонент асосида баҳолаган. Шу тарзда “Дарсликнинг тузилиши ва мазмуни” бўйича (3), “Таълим-тарбия жараёни бориши” (4), “Педагогик технологияларга мослик” (4), “Мустақил таълимга йўналтирилганлик” (2) ва “Таълим натижаларини баҳолашнинг рейтинг назорати” бўйича эса 1 та, жами 14 та компонент ёрдамида “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” ўтказилган.

Педагогик тажриба-синов жараёнида 2018-2019 ва 2019-2020 ўқув йилларида муаллифнинг “Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” дарсликлари респондентлар томонидан назарий-амалий экспертизадан ўтказилган ҳамда натижалар “Танланма ўртача қиймат ва танланма

дисперцияни ҳисоблашнинг кўпайтмалар методи” асосида таҳлилий баҳоланган (2- ва 4-расмлар).

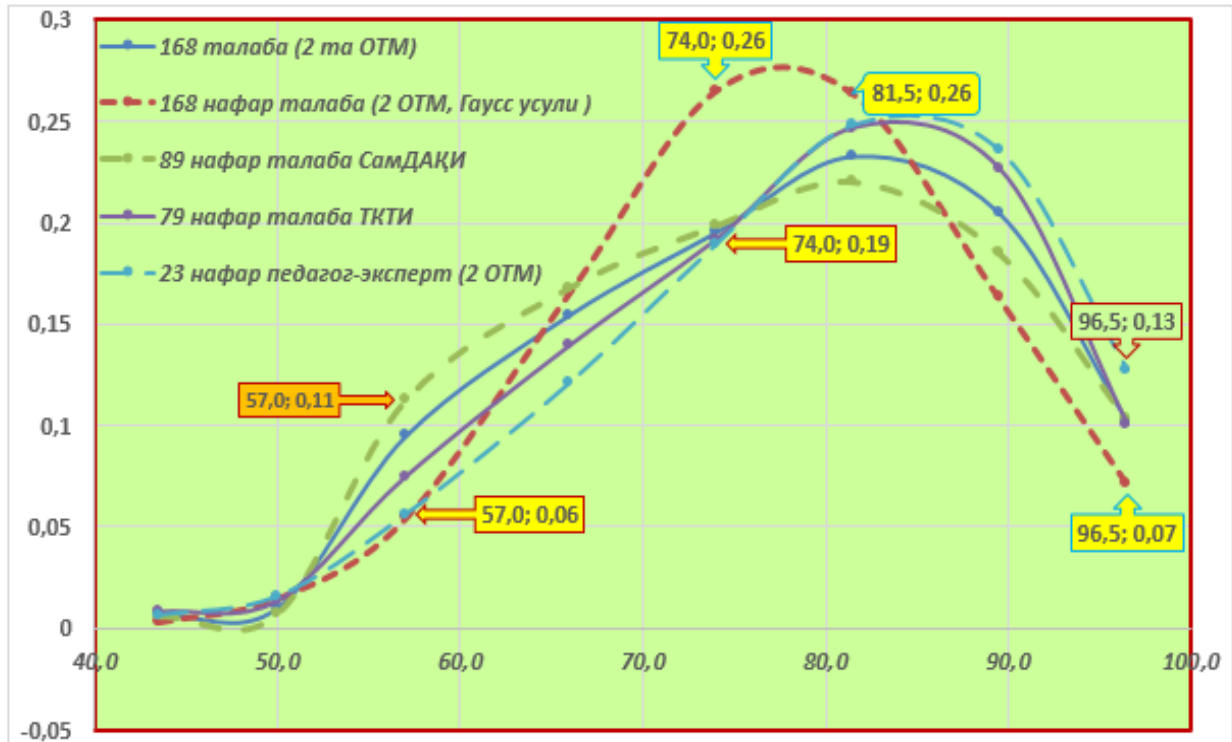


2-расм. “Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” дарсликларини яратишда назарий экспертиза натижалари



3-расм. “Техник механика” дарслигидан фойдаланишда

амалий экспертиза натижалари



4-расм. “Материаллар қаршилиги” дарслигидан фойдаланишда амалий экспертиза натижалари

Тажриба-синов кузатишлари асосида тақсимот бўйича қурилган нормал эгри чизикларнинг абсцисасига танланманинг меъёрлаш даражаси (варианта, рейтинг балли ҳисобида) ва ординатасида эса танланманинг мезонлаш кўрсаткичлари (частоталар) жойлаштирилган.

Эмпирик тақсимот графигининг “узун қисми” модадан чап томонда эканлиги ва эксцисанинг манфий ишорага эга бўлиши эса эмпирик боғланишнинг юқори қисми сезиларли даражада “яссилана бориши”ни ҳамда чўққиси нормал тақсимот чўққисидан пастрокда жойлашган бўлиб, назарий-амалий экспертиза жараёнида ўтказилган анкета сўровлари орқали кузатилган частоталарнинг нормал тақсимоти Гаусс эгри чизигига мослигини тасдиқлаган.

Диссертацияда статистик боғлиқликдаги миқдорлардан бири ўзгарганда бошқа параметрларнинг ўртача қиймати ҳам тегишлича ўзгариб, натижада, функционал эмас, балки статистик боғланиш ҳосил бўлиши инобатга олинган ҳамда математик ишлов бериш жараёнида корреляцион боғланиш шакли – регрессия функциясининг кўриниши аниқланган.

Дарслик яратиш ва ундан фойдаланиш экспертизалари натижалари асосида χ^2 “хи квадрат” мослик мезони бўйича назарий методда ҳисобланган нормал тақсимот частотаси ва эмпирик частоталар фарқи қониқарли ҳолатдалиги ҳамда ишончли интервал – чегаралар Стюдент тақсимотини қаноатлантириши илмий асосланган. Шунингдек, Лаплас функцияси ёрдамида сифат кўрсаткичлари аниқланиб, унинг бошланғич сифат

кўрсаткичи билан фарқи ўртача ўн фоиздан ошмаслиги респондентларнинг баҳолаш натижалари ҳаққоний, адолатли, шаффоф ва малакали белгиланганлигини тасдиқлаган.

ХУЛОСАЛАР

Тадқиқот ишининг асосий натижалари ва улар асосида олинган хулосалар куйидагилардан иборат:

1. Техника таълими йўналишлари учун янги авлод дарслиklarини яратишда асосланиладиган ўқув дастурлари мазмун ва методик жиҳатдан илмий таҳлил қилиниб, мантиқий изчилликдаги ўқув-билиш материаллари, илмий далиллар, фаразлар, назариялар, таърифлар, назария ва амалиёт бирлигини таъминлашга йўналтирилган вазифа ва топшириқлар мазмуни белгиланди.

2. Методологик, кўргазмалилик, мантиқий яхлитлик, амалиётга боғлиқлик, табақалаш, таълим олувчининг ёш хусусиятини назарда тутиш каби талаблар илмий-психологик, педагогик нуқтаи назаридан таҳлил этилишида таълим мазмунини белгиловчи меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар ва улар асосида яратилган ўқув адабиётларида ечимини кутаётган муаммолар мавжудлиги аниқланди.

3. Техникавий ва касбий-техникавий таълимларни дидактик ва компетенциявий ёндашувлар негизида такомиллаштиришнинг педагогик муаммоларини илмий таҳлил этиш натижасида:

амалдаги дидактик тамойиллар такомиллаштирилиб, умумлаштирилди ва янги авлод дарслиklarини яратишнинг иккита ҳосилавий дидактик тамойили ишлаб чиқилди ҳамда мазмун-моҳияти жиҳатидан бир-бирини тўлдирувчи тўртта тамойил илмий-педагогик нуқтаи назардан асосланди ва таърифланди;

умумкасбий ва экстремал, гностик, дидактик, конструктив-технологик ҳамда махсус ва коммуникатив касбий-педагогик маҳоратлар техникавий ва касбий-техникавий таълимни компетенциявий ёндашув негизида такомиллаштириш орқали аниқлаштирилди;

касбий компетенция олти (иктисодий ва ижтимоий-ҳуқуқий, маънавий-маърифий, махсус, методик-психологик, интеллектуал, илмий-ижодий ва инновацион компетентлик) компонентга ажратилиб, таърифланди ва мазмун-моҳияти илмий-педагогик жиҳатдан ёритилди;

профессор-ўқитувчилар фаолияти компетентлиги белгиланди ҳамда таълим-тарбия олувчилар фаолиятига дахлдор ва “Материаллар қаршилиги” фанида эгалланиши кўзда тутилган компетенциявий ёндашувнинг шакл ва мазмуни узвий боғлиқликдаги тўрт жабҳада таснифланди;

“Материаллар қаршилиги” мисолида таълим-тарбия олувчиларнинг билими, кўникма, малака ва компетенцияларига қўйиладиган талаблар модуль (боб)лар кесимида ишлаб чиқилди.

4. Авторитар ва шахсга йўналтирилган таълим технологияларидан амалда фойдаланишнинг қиёсий-илмий таҳлили натижасида таълим технологиясининг яхлит тизими модели ишлаб чиқилди, унинг мазмун-моҳиятига кўра, замонавий педагог шахси мақоми ҳамда замонавий дарслик тушунчаси такомиллашган таҳрирда таърифланди.

5. Яратилиши кўзда тутилган янги авлод ўқув адабиётларида ҳар бир модуль муайян қонуният ёки алгоритмга мос таркибий тузилма сифатида шакллантирилиб, унда когнитив, психомотор ва аффектив ўрганиш соҳаларига кўра, таълим-тарбия оловчилар шахсини ривожлантириш, эгилувчанлик ва иқтисодий самарадорлик тамойилларига мослиги кабилар модулли технологиянинг дидактик моҳияти ва талаблари сифатида намоён бўлиши илмий-педагогик жиҳатдан асосланди.

6. Таълим-тарбия жараёнини ташкил этишнинг шакл, методлари таҳлили натижасида муҳандислик фанларидан масалалар ечиш, ҳисоб-график ишлари, битирув малакавий ишларни бажариш жараёнида компьютер таълим технологиясини қўллашда талабаларнинг вақти ва имкониятларини ижодий, таҳлилий-танқидий ва изчил ёндашувларга йўналтириш имконияти кенглиги аниқ мисоллар асосида тасдиқланди.

7. Таълим босқичларига хос умуммуҳандислик фанларининг мазмуни белгиланди, “Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” дарсликлари, шунингдек, “Қурилиш машиналари ва жиҳозлари”, “Материалшунослик” ва олий техника таълим муассасалари учун мўлжалланган “Материаллар қаршилиги”дан ўқув қўлланмалар, бир неча методик ишланмалар ўқув адабиётларининг янги авлоди тарзида яратилди ва амалиётга жорий этилди.

8. Тадқиқотчи томонидан яратилган “Материаллар қаршилиги” дарслигининг бошқа адабиётлардан фарқли жиҳатлари очиқ берилди, хусусан:

“Ички кучларнинг эпюралари” модули алоҳида модуль (боб) сифатида ёритилган бўлиб, унда кафолатли натижаларга йўналтирилган 5 та мақсад аниқ белгиланганлиги;

модулли ва компьютерли таълим технологияларини биргаликда амалиётга жорий этиш натижасида таълим оловчиларнинг билими, кўникмаси, малакаси ва компетенцияси уйғунлашиб бориши баробарида кўп оралиқли ва мураккаб юкланишли конструкция қисмлари учун бир вақтнинг ўзида куч ва деформация омилларининг эпюраларини MS Excel ва Mathcad ўқув дастурлари ёрдамида қуриш ҳамда олинган натижаларни текшириш ва асослаш имкониятлари кенгайганлиги;

муҳандислик амалиёти муаммоларини ҳал этишда уларга статик, геометрик ва физикавий томонлардан мантиқий-таҳлилий ёндашилиб, ўрганиш натижаларини аниқ математик аппарат ёрдамида синтезлаш методини хусусийликдан умумийликка йўналган ҳолда, барча оддий ва мураккаб деформация модулларига татбиқ этиш механизми изчиллиги;

анъанавий ва ноанъанавий таълим моделлари уйғунлаштирилган ҳолда, қўлланиши таълим-тарбия беришнинг ўзига хос жиҳатлари, афзалликлари,

таълим сифати ва самарадорлигига ижобий таъсир кўрсатиши мисол-масалалар ечиш жараёнида илмий-педагогик жиҳатдан асосланганлиги тасдиқланди.

9. Таълим амалиётида 2004 йилдан буён фойдаланилаётган ёки эндигина нашр қилинган техника таълими йўналишлари янги авлод ўқув адабиётлари сифати ва самарадорлигини барча мониторинг ва баҳолаш параметрларининг аҳамиятлиги даражасига бир хил муносабатда ёндашган ҳолда, баҳолашга йўналтирилган “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмларининг илмий-амалий жиҳатлари асосланди.

ТАКЛИФЛАР

Тадқиқот якунида олинган илмий хулосалар асосида қуйидаги таклифлар билдирилди:

- ўқув адабиётлари янги авлодини яратиш самарадорлигини ошириш мақсадида фан-техника, технология шиддат билан ривожланаётган шароитда тажриба-синов ишларини узлуксиз жараёнга айлантириш; дарсликларда муайян фаннинг тадрижий ривожланиш тарихига доир ўқув материаллари мазмун-моҳиятини таълим олувчиларда миллий ғурур ва ифтихор туйғуларини уйғотишларига йўналтириш; дарсликларни алоҳида шахсларга эмас, балки ДТС ва ТТС талаблари асосида муайян фаннинг мазмун-моҳиятини тўлақонли баён этишга мўлжаллаб яратиш;

- муҳандислик фанларини компетенциявий ёндашув асосида ўзлаштириш тизимини такомиллаштиришдаги муаммоларни ҳал этиш мақсадида таълим-тарбия жараёнларини режалаштиришда инновацион таълим технологияларни тўғри танлаш ва лойиҳалаштириш баробарида дарс жараёнини яхлит ҳолатда яққол кўра билиш ва уни фикран тўлиқ тасаввур эта олиш; ўқув-меъёрий ҳужжатларда фанлар кесимида компетенцияларни аниқ белгилаш ва таълим жараёнида уларга қатъий амал қилиш; малака ошириш ва қайта тайёрлаш ўқувларида таълим берувчиларга “Таълимда компетенциявий ёндашув” мавзусида кўпроқ ўқув-тренинг машғулотлари ташкил этиш;

- билимни пухта эгаллаш, амалий кўникма, малака ва компетенцияларни босқичма-босқич шаклланишига ундовчи ўқув-билиш материаллари: схолостик тарзда ёдлаб ёки эслаб қолишга эмас, балки фаол фикрлаш, ўрганилган ва ўзлаштирилган ўқув материалларининг мазмун-моҳиятини чуқур англашга йўналтирилган масалалар, мустақил таълим топшириқлари тўплами, муаммоли мулоқатларга йўғрилган давра суҳбатлари учун намунавий назорат саволлари ва топшириқларни дарсликнинг асосий таркибий қисми сифатида қараш.

ТАВСИЯЛАР

Тадқиқот давомида:

- шахснинг ўзлаштириш қобилиятига кўра, таълимда узлуксизлик-узвийлик талабларига мос ҳолда, юксак илмий-педагогик салоҳиятлар ва дидактика тамойиллари асосида ўқув-билиш материалларини муайян қисм-бўлақларга ажратиш, қўшимча параграфлар киритиш, шунингдек, мураккаблик даражаси юқори ўқув-билиш материалларини илова тарзида баён этиш;

- ўқув адабиётларининг ДТС ва ўқув дастурига мослигини аниқлаш механизми ҳамда ўқув адабиётлари тузилиши ва мазмунига қўйиладиган педагогик-дидактик талаб ва мезонларни мунтазам такомиллаштира бориш;

- умумкасбий фанлардан ўқув адабиётларининг янги авлодини яратиш технологияларини такомиллаштиришда ўқув-билиш материалларини муаммоли баён этишга йўналтирилганлиги ҳамда бу ёндашув модулли таълимнинг мотивация, когнитив визуаллик ва ўқув вақтини тежаш тамойилларга мос келишини инобатга олиш;

- динамик юкланган бино, иншоот ва машина-механизмларда тебранишлар туфайли резонанс ҳодисаси юзага келиши оқибатида конструкция қисмларида ҳосил бўладиган куч ва деформацион омилларнинг кескин “кўчкисимон” ошиб кетишини, уларни статик юк ва инерция кучи таъсиридан ҳосил бўладиган кучланишлар билан солиштириш ҳам фойдасизлигини ҳамда резонанс ҳодисаси муҳандислик амалиётида ўта хавфлилиги боис унга мутлақо йўл қўймаслик ҳолатларини аниқ мисол-масалаларда тушунтириш;

- “Дарслик яратишда назарий экспертиза” ва “Дарсликдан таълим-тарбия жараёнларида фойдаланишнинг амалий экспертизаси” механизмларини аниқ, табиий ва касбий-техникавий йўналишлардаги умумтаълим фанлардан яратилган янги авлод адабиётларининг сифати ва самарадорлигини баҳолаш мақсадида педагогик амалиётга жорий этиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ НАУЧНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.03/30.12.2019.T.03.04
ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ**

ТАШКЕНТСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

НАБИЕВ АБДИМИТАЛ

**ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ УЧЕБНИКОВ НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ И МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В ПРАКТИКЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(на примере предметов “Сопротивление материалов”
и “Техническая механика”)**

**13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания
(технические науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА (DSc)
ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Тема диссертации доктора наук (Doctor of Science) по педагогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером DSc B2021.1. DSc/Ped135.

Диссертация выполнена в Ташкентском химико-технологическом институте.

Автореферат диссертации размещен на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Научного совета по адресу (tadqiqotchi@tdtu.uz) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу (www.ziyo.net.uz).

Научный консультант:	Каримов Камолхон Аббасович доктор технических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Курбонов Мирзаахмад доктор педагогических наук, профессор Норхуджаев Файзулла Рамазанович доктор технических наук, профессор Карлыбаева Гулжахан Ермекбаевна доктор педагогических наук, в.и.о.профессор
Ведущая организация:	Навоийской государственной педагогический институт

Защита диссертации состоится « 7 » сентября 2021 года в 14-00 часов на заседании разового Научного совета на основе Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.03/30.12.2019.T.03.04 при Ташкентском государственном техническом университете (адрес: 100095, город Ташкент, улица Университетская, 2. Тел. / факс: (99871) 227-10-32, e-mail: tadqiqotchi@tdtu.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного технического университета (зарегистрирована за № 218). Адрес: 100095, город Ташкент, улица Университетская, 2. Тел. / факс): (99871) 227-10-32, e-mail: tadqiqotchi@tdtu.uz

Автореферат диссертации разослан « 21 » августа 2021 года.
(реестр протокола рассылки №126 от 21 августа 2021 года).



Ю.Г.Махмудов
Председатель разового Научного совета по присуждению ученых степеней, д.п.н., профессор

И.Дж.Тураходжаев
Ученый секретарь разового Научного совета по присуждению ученых степеней, д.т.н., профессор

С.М.Хасанов
Председатель Научного семинара при разовом Научном совете по присуждению ученых степеней, к.т.н., профессор

Введение (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мировой образовательной системе в процессе создания учебной литературы нового поколения, ориентированного на содержание, форму качество и эффективность обучения, аналитически изучены и внедрены в образовательный процесс теоретико-методологические аспекты современных образовательных технологий. В принятой на международном форуме Организацией Объединенных Наций (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ) декларации образования до 2030 года признана необходимость повышения качества образования, и координации и мониторинга получения личностью образования на протяжении всей жизни, в процессе подготовки квалифицированных, конкурентоспособных кадров возникает необходимость повышения качества и эффективности применения современных знаний, опыта, образовательных технологий, инновационных и интерактивных методов, дидактических средств образования, информационных технологий.

В главе 12 “Техническое, профессионально-техническое и высшее образование, образование взрослых” указанного выше международного документа признаны три ступени образования. В условиях интенсивного развития темпов жизни, глобализации международного рынка труда, высоких технологий, всемерной информатизации, цифровизации реальных секторов экономики проводятся научные исследования по гарантированию самостоятельного и системного получения образования личностью наряду с формированием и совершенствованием своих знаний, практических навыков и компетенций не только для всей жизни, а на протяжении всей жизни. В мировой практике наряду с научным анализом педагогических проблем в образовательных учреждениях в теории и практике образования на основе компетентностного подхода актуальность приобретают исследования в области совершенствования требований, предъявляемых к новому поколению учебной литературы, как методологические, дидактические, логической целостности, связи с практикой.

В нашей стране наряду с совершенствованием материально-технической базы системы высшего образования созданы нормативно-правовые основы использования в образовательном процессе зарубежного опыта и организации филиалов престижных зарубежных высших образовательных учреждений (ВОУ). Учреждены филиалы ВОУ таких стран, как США, Россия, Франция, Южная Корея, Китай, Япония, Италия, Турция, Индия, Беларусь, Латвия; совместные факультеты, образовательные центры. Налаживается деятельность новой системы профессионального образования: техникумов, колледжей, профессиональных школ. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определена приоритетная задача “повышение качества и эффективности деятельности высших образовательных учреждений на основе внедрения международных стандартов обучения и оценки качества преподавания...”. В результате, особое значение приобретает создание нового

поколения учебной литературы, применяемого в процессе обучения-воспитания на основе перспектив социально-экономического развития, современных достижений науки и техники, а также совершенствование механизма их практического применения.

Настоящее диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан №УП-4947 “О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан” от 7 февраля 2017 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» от 20 апреля 2017 года и №ПП-4623 «О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования» от 27 февраля 2019 года, Посланиях Президента Республики Узбекистан к Олий Мажлису от 24 января и 29 декабря 2020 года, также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

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

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации. В ведущих образовательных учреждениях мира в соответствии с принятой ООН (ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ и др.) новой концепцией образования до 2030 года, в рамках “Технического, профессионально-технического и высшего образования, образования взрослых” проводятся научно-практические исследования и осуществляется системный мониторинг подготовки конкурентоспособных кадров в соответствии потребностям рынка труда, а также решения жизненно важных проблем в процессе цифровизации реальных отраслей экономики, внедрения высоких технологий, глобальной информатизации, в соответствии с принципом “формирование и совершенствование своих знаний, практических навыков и компетенций на протяжении всей жизни”.

Научно-исследовательские работы, связанные с теорией и практикой образования; теоретико-методологическими и организационно-педагогическими концептуальными основами управления качеством образования; научно-педагогическими и дидактическими основами создания нового поколения учебной литературы; технологией создания электронных учебников; возможностями дистанционного обучения; использованием инновационных педагогических и информационно-коммуникационных технологий проводятся в ведущих образовательных учреждениях мира, в частности, в Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University, University of Connecticut of civil engineering, California Institute of Technology, New Jersey Institute of Technology, Bunker Hill Community College, Lane Community College (США), University of Cambridge, University of Oxford, University of Manchester (Великобритания), Technische Universität Dresden, Technische Universität Darmstadt, Technische Hochschule zu Darmstadt

(Германия), École Polytechnique (Франция), Delft University of Technology (Нидерландия), Technical University of Denmark (Дания), University of Tokyo, Kyoto University (Япония), Tsinghua University (Китай), Korea Advansel Institute of Science and Technology (Южная Корея), National University of Singapore (Сингапур), University of Melbourne, Newcastle University (Австралия), а также высших образовательных учреждениях и научно-исследовательских центрах стран СНГ.

Наряду с научным исследованием теоретико-методологических, научно-педагогических и дидактических основ создания нового поколения учебной литературы для технических ВУЗ созданы учебники “Mechanics of Materials” (University of Connecticut of civil engineering, New Jersey Institute of Technology) и “Theoretischen Mechanik” (Technische Universität Darmstadt), используемые в подготовке инженерных кадров в области машиностроения, строительства и транспорта; разработана технология создания электронных учебников, также возможности дистанционного образования, информационно-коммуникационные технологии и методика пользования ими в образовательном процессе (Effect reinforcement of loadbearing capacity of structural glass, Universite of California – Los Angeles, Case Study Method for Design Research, Mechanical Engineering Clemson University Clemson, New York, State of the Art and Future Trends in Material Modeling, University of Manchester, Using Assisment to Foster Creativity, World Scientific – Singapure, Инженерные расчеты в Mathcad (электронный ресурс) БНТУ, – Минск, Сопротивление материалов на базе “Mathcad” (+CD-КОМ) – Санкт-Петербург, Учебно-компьютерные программы при преподавании дисциплин “Сопротивление материалов” и “Строительная механика” – Томский ГАСИ).

Степень изученности проблемы. В нашей стране теоретико-методологические, организационно-педагогические концептуальные основы управления качеством образования, научно-педагогические проблемы и направления подготовки кадров научно обоснованы в работах ученых педагогов, как Ш.Э.Курбанов, Э.Сейтхалилов, Х.Саидов, Р.Ш.Ахлиддинов; теория и практика профессионального образования, проблемы профессионально-педагогической деятельности – в работах Р.Х.Жураева, К.Т.Олимова, З.К.Исмоиловой, А.Р.Ходжабоева, Н.А.Муслимова, Н.И.Тайлакова, Х.Абдукаримова, Н.Уразова, С.Ю.Ашуровой, М.А.Давлятова и др.

Совершенствование, формирование вновь, внедрение в практику учебных программ, критерии оценки учебников, проблемы, ожидающие своего решения в теории и практики образования всесторонне изучены учеными педагогами, как У.К.Мусаев, Р.Г.Сафарова, Д.Шодиев, М.Рихсиева; теоретические и практические основы, педагогические условия повышения эффективности применения в образовательно-воспитательном процессе информационно-коммуникационных технологий, а также научно-методические требования к созданию электронных учебно-методических пособий изучали Р.Х.Жураев, Н.А.Муслимов, Ф.М.Зокирова, А.А.Абдукодиров, А.Р.Ходжабоев,

Н.И.Тайлаков, Г.А.Расулова и др.

Заслуживают внимания фундаментальные научно-исследовательские работы в области научно-педагогических и дидактических основ создания нового поколения учебной литературы, технологии создания электронных учебников, возможностей дистанционного обучения, теоретико-методических основ оценки качества учебников ученых-педагогов, как К.Т.Олимов, Н.И.Тайлаков, Р.Г.Сафарова; в области теории и практики инновационных образовательных технологий – Н.Х.Авлиякулов, К.Т.Олимов, Р.Ж.Ишмухаммедов, Н.Сайидахмедов, У.Толипов, М.Усмонбоева и др.

Ученые-педагоги из стран СНГ: С.Антонова, В.П.Беспалько, М.А.Дубик, А.Кусанов, И.М.Осмоловская, В.М.Розин, А.В.Хуторской, Е.А.Пичкурина, В.С.Зайцев, Е.В.Завалишин, Г.К.Селевко, Е.Н.Овчинникова, М.А.Федорова, М.Г.Савельева и др. проводили научные исследования в области создания нового поколения учебной литературы, применения инновационных педагогических и информационно-коммуникационных технологий; Н.А.Королькова, Г.М.Ицкович, Т.П.Мартынова, П.С.Иванов, А.А.Поляков, В.А.Шапкина, О.Ф.Машошин, Е.Г.Макаров, И.Д.Краснокутский, Н.Я.Луцко, Э.А.Кочетова, В.Д.Бердяев, Г.С.Егодуров, О.В.Егоров, Б.А.Тухфатуллин – непосредственно методики преподавания общеинженерных дисциплин, актуальных проблем применения программы Mathcad.

Также значимы научно-педагогические поиски зарубежных ученых педагогов, как James T. Boyle., Joshua D. Summers., Cropley A., Cropley D., Drapeau Patti., Wilhelm Schell., Allen J.H., Assmann B., Selke P., Ansel C. Ugural, Beer F.P., Johnston E.R., De Wolf J.T., Mazurek D.F., James M. Gere., Gere J., Timoshenko S., Hibbeler R.C., Nash, W.A., Green D., John T. De Wolf, непосредственно касающиеся темы, посвященные совершенствованию технологий создания учебников и методики пользования ими на практике.

Связь диссертации с государственными программами или планами научно-исследовательских работ. Результаты исследования использованы при выполнении прикладного проекта ПЗ-2016-0905173317 “Разработка и внедрение механизма обеспечения преемственности общего среднего и профессионального образования посредством эффективной профессиональной ориентации учащихся” (2016-2018 гг.) плана научно-исследовательских работ Узбекского научно-исследовательского института педагогических наук.

Цель исследования состоит в определении, научно-педагогическом обосновании и внедрении в практику методики применения путей совершенствования образовательных технологий при создании учебной литературы нового поколения в образовательно-воспитательной практике в процессе технического, профессионально-технического и высшего образования на основе дидактического и компетентностного подходов.

Задачи исследования:

внедрить результаты аналитического изучения сущности и содержания действующих дидактических принципов создания учебника в процесс формирования учебников нового поколения для технических образовательных

учреждений;

научно обосновать, что формирование профессионально-педагогического мастерства, непосредственно относящегося к техническим направлениям образования, является основным личным качеством развития компетенций квалифицированных, конкурентоспособных специалистов;

научно обосновать на примере дисциплин “Сопротивление материалов” и “Техническая механика” формы, суть и содержание классификации факторов, оказывающих влияние на основные компоненты профессиональной компетенции, которыми должны овладеть обучаемые и воспитуемые в рамках общепрофессиональных дисциплин;

принимая во внимание статус названных дисциплин в инженерной практике, разработать модель целостной системы образовательной технологии и научно интерпретировать её теоретические и практические аспекты;

произвести анализ с научно-педагогической точки зрения, форм и методов обучения и воспитания по общетехническим дисциплинам, усовершенствовать методику обучения на основе модульной технологии, создать учебник нового поколения по дисциплине “Сопротивление материалов” и методику его применения, внедрить в учебно-воспитательную практику, а также усовершенствовать механизмы оценки качества и эффективности учебников.

Объект исследования – процесс подготовки квалифицированных конкурентоспособных кадров в системе профессионального и высшего образования технического направления, дальнейшего совершенствования содержания и качества профессионально-педагогической компетентности на примере обучения и воспитания по дисциплинам “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”.

Предмет исследования – формы, методы, средства и пути подготовки квалифицированных, конкурентоспособных кадров в системе профессионального (среднее профессиональное и среднее специальное) и высшего образования технического направления в условиях информатизации системы образования, совершенствования содержания и качества профессионально-педагогической компетентности по дисциплинам “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”.

Методы исследования. Исходя из цели и задач исследования, применялись следующие теоретические, экспериментальные и корреляционные методы: изучение и сравнительный анализ научно-теоретических, психолого-педагогических, логических, научно-методических источников, моделирования (проектирования), социометрические (анкетирование, тестирование, опрос, интервью); непосредственного и опосредованного педагогического наблюдения; педагогический эксперимент; анализ и обобщение результатов с помощью методов математической статистики.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны на основе требований дидактического и компетентностного подхода к использованию инновационных технологий в образовательно-воспитательном процессе два дидактических принципа создания учебников

нового поколения;

разработано и впервые обосновано с научно-педагогической точки зрения, и определено 4 преемственных по сути и содержанию основных дидактических принципа;

конкретизировано через совершенствование компетентного подхода технического и профессионально-технического образования 5 профессионально-педагогических компетентностей (мастерства);

выделено, определено 6 компонентов профессиональной компетенции, и освещена суть и содержание их в педагогическом аспекте;

обоснована с научно-методической точки зрения необходимость направления деятельности, компетентности обучающихся на решение взаимосвязанных научно-педагогических задач-проблем расчету на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций, а также выносливость материалов при циклических переменных нагрузках в соответствии с экономическими требованиями;

научно обоснованы на примере созданной литературы компоненты 4 преемственных компетенций, характеризующих форму и содержание модели компетентного подхода, непосредственно касающегося деятельности обучаемых-воспитуемых;

на основе сравнительного научного анализа авторитарных и личностно-ориентированных образовательных технологий разработана модель целостной системы образовательной технологии, определена её суть, содержание и значимость;

обобщив личные, профессиональные качества, касающиеся деятельности педагога, предложено определение статуса педагога и содержание понятия “современный учебник” в новой редакции;

в результате анализа форм и методов организации образовательно-воспитательного процесса обосновано с научно-педагогической и дидактической точки зрения преимущество применения вычислительной программы Mathcad для решения проблем, ориентированных на совместное определение силовых и деформационных факторов; необходимость формирования материалов учебника с опорой на принцип органичности традиционных и нетрадиционных моделей образования в сложных проблемно-поисковых ситуациях; необходимость в процессе формирования и отбора инженерно-практических задач классификации их по 5 группам в направлении от простого к сложному;

на основе требований дидактических и компетентных подходов технологии модульного обучения впервые на государственном языке созданы учебник “Сопротивление материалов” (теории и задачи), монография “Технологии создания и методика применения нового поколения учебной литературы для технических образовательных учреждений”;

разработаны механизмы “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе”, ориентированные на оценку

качества и эффективности применяемой на практике учебной литературы нового поколения.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработано на основе действующих дидактических принципов 2 дидактических принципа создания учебников, и впервые с научно-педагогической точки зрения обосновано 4 взаимно дополняющих друг друга по сути и содержанию принципа;

на основе формы и содержания разработанной модели компетентностного подхода создана литература по дисциплинам “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”, с научно-методической точки зрения обосновано, что они служат основой для разработки учебников нового поколения по общепрофессиональным дисциплинам для направлений технического образования, и предложены к внедрению;

авторская модель целостной системы образовательной технологии использована при создании учебников по дисциплинам “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”, которая рекомендована в качестве основы для разработки в дальнейшем учебников нового поколения для технических образовательных учреждений;

обосновано, что формы, методы организации образовательно-воспитательного процесса, разработанные на примере дисциплины “Сопротивление материалов” и методика преподавания с использованием учебников нового поколения на основе модульной технологии послужат в будущем надежной основой для создания литературы по дисциплинам “Теоретическая механика”, “Техническая механика”, “Прикладная механика”, “Теории механизмов и машин”, “Строительная механика”, “Детали машин”, “Грузовые и грузоподъемные машины”;

внедрено в образовательно-воспитательную практику 14 учебной литературы нового поколения автора по 4 дисциплинам (из них 7 учебников) и одна монография;

созданы и рекомендованы к внедрению в научно-педагогическую практику механизмы “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе”, направленные на оценку качества и эффективности действующего или рекомендуемого к использованию нового поколения учебной литературы по техническим направлениям образования.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием современных подходов, методов и теоретических данных, полученных из официальных источников, анализом примененных методов, реальной педагогической практики и педагогической экспериментальной работы, обоснованием анализа методами математической статистики, внедрением выводов, предложений и рекомендаций в образовательно-воспитательную практику, подтверждением полученных результатов компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется научным обоснованием механизма совершенствования образовательных технологий на основе дидактического и компетентностного подходов профессионально-технического образования в создании нового поколения учебной литературы для системы технического, профессионально-технического и высшего образования в условиях глобализации; методическим и методологическим обоснованием статуса дисциплин “Сопrotивление материалов” и “Техническая механика” в процессе подготовки квалифицированных конкурентоспособных кадров в системе технического образования, совершенствования в будущем содержания, а также с методологической и методико-дидактической точек зрения – процесса совершенствования содержания и качества профессионально-педагогической компетентности по данным дисциплинам; предложением научно обоснованной, диагностической модели целостной системы компетентностного подхода и образовательной технологии.

Практическая значимость результатов исследования заключается, во-первых, тем, что разработанная на основе применяемых в течении последнего десятилетия в образовательно-воспитательной практике на примере дисциплины “Сопrotивление материалов” форм, методов и приемов организации образования и нового поколения учебной литературы методика образования-воспитания, основанная на модульной технологии послужит в будущем в качестве надежной основы для создания учебной литературы по общепрофессиональным дисциплинам, как “Теоретическая механика”, “Техническая механика”, “Прикладная механика”, “Теории механизмов и машин”, “Строительная механика”, “Детали машин”, “Грузовые и грузоподъемные машины”, во-вторых, созданием возможностей внедрения в педагогическую практику механизмов “Теоретической экспертизы при создании учебников” и “Практической экспертизы по использованию учебников в образовательном процессе”, направленных на оценку качества и эффективности действующего или рекомендованного к использованию нового поколения учебной литературы для технических направлений образования.

Внедрение результатов исследования. На основе исследований в области технологий создания и методики использования в практике образования и воспитания учебников нового поколения:

с научно-педагогической точки зрения обоснованы и внедрены для создания учебников по дисциплинам “Сопrotивление материалов” и “Техническая механика” преемственные по сути и содержанию дидактические принципы “Моделирование процессов и явлений”, “Гармонизация фундаментального, политехнического, экономического и экологического образования”, “Генерализация и синтез в образовании”, “Гармонизация традиционных и нетрадиционных моделей образования” (Справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате совершенствуются требования к дидактическому и компетенционному подходу, которые принимаются за основу при создании учебной литературы нового поколения, для технических

направлений образования;

внедрены для усовершенствования на основе компетентного подхода к техническому и профессионально-техническому образованию общепрофессиональные и экстремальные, гностические, дидактические, конструктивно-технологические, специальные и коммуникативные компетенции (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате создается возможность определения конкретных целей и задач образования, обладая чётким и целостным представлением о “гарантированном результате”; расширяются возможности практического применения учебных программ AutoCAD и Mathcad; вносится ясность необходимости адаптации инженерных задач прочности, жесткости, устойчивости, выносливости конструкций к требованиям экономики; при необходимости трудовой деятельности по узкой или смежным профессиям создается возможность организации самостоятельного образования, на основании действующих образовательных стандартов; создаются возможности исключая дискриминацию личности при инклюзивном образовании;

выделены экономический и социально-правовой, духовно-просветительский, специальный, методико-психологический, интеллектуальный, научно-творческий и инновационный компоненты профессиональной компетенции, и внедрены для освещения с научно-педагогической точки зрения их сути и содержания (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате обосновывается требование необходимости в современном учебно-воспитательном процессе высококомпетентных педагогов-психологов и учебно-производственных мастеров;

внедрены для научно-педагогического обоснования на примере созданной учебной литературы нового поколения, касающиеся деятельности обучаемых-воспитуемых: “Компетенция в области средств реализации деятельности”, состоящая из 6 компонентов, “Базовая профессиональная компетенция” – из 6 компонентов, “Компетенция формирования мастерства” – из 4 компонентов и “Системная научно-практическая компетенция” – из 5 компонентов (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате, разработаны основы формирования общих требований к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям обучаемых при освоении «Сопrotivления материалов», предварительно для освоения простых деформаций: процессов центрального растяжения-сжатия, сдвига, кручения, изгиба, а в процессе развития предмета, созданы основы разработки доктрины для решения проблем сложного сопrotivления, устойчивости и динамики;

в результате сравнительного научного анализа авторитарных и личностно-ориентированных образовательных технологий разработана и внедрена в образовательную практику модель целостной системы образовательной технологии (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате расширились

возможности обеспечения целостной учебно-воспитательной троицы в виде “Цель - процесс (средство) – результат”;

обосновано с научно-педагогической и дидактической точки зрения преимущество применения вычислительной программы Mathcad для решения проблем, ориентированных на совместное определение силовых и деформационных факторов; необходимость формирования материалов учебника с опорой на принцип органичности традиционных и нетрадиционных моделей образования в сложных проблемно-поисковых ситуациях; необходимость в процессе формирования и отбора инженерно-практических задач классификации их по 5 группам в направлении от простого к сложному. В результате расширились возможности улучшения содержания и качества образования в технических направлениях образования;

требования дидактического и компетентностного подходов модульной технологии внедрены при создании на государственном языке учебника “Сопrotивление материалов” (теории и задачи), монографии “Технологии создания и методика применения нового поколения учебной литературы для технических образовательных учреждений” (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате были созданы возможности для дальнейшего повышения качества и эффективности обучения в технических направлениях образования;

разработаны механизмы “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе” и обоснованы их научно-практические аспекты (справка №89-03-2961 Министерства высшего и среднего специального образования от 27 августа 2020 года). В результате однозначного подхода ко всем параметрам мониторинга и оценки, независимо от их значимости, не устанавливая ограничений, обеспечена достоверность объемов статистических аналитических оценочных работ, на основе принципов честности, справедливости, прозрачности и научной обоснованности.

Также, автор принимал участие в разработке учебных программ и рабочих учебных программ дисциплин, которые также внедрены в образовательную практику (Учебная программа по “Сопrotивлению материалов”, зарегистрирована за №ВД-5320300-2.14 Министерством высшего и среднего специального образования 19 апреля 2019 года).

Апробация результатов исследования. Результаты настоящего исследования прошли обсуждение на 16, в том числе 2 международных, 8 проведенных в Узбекистане международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации было опубликовано всего 36 научных работ, в том числе 1 монография, 17 статей в изданиях (из них 14 в республиканских и 3 в зарубежных журналах), рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, а

также 2 научных работы в местных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и рекомендаций, списка использованной литературы из 174 наименований и приложений, в ней использована 12 таблиц, 22 рисунков. Объем диссертации составляет 241 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность исследования; приведен обзор зарубежных научных исследований по теме и степень изученности проблемы, определены цель и задачи, объект и предмет исследования; показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий; приведены данные о научной новизне исследования, достоверности, теоретической и практической значимости, внедрении в практику, публикации результатов исследования, структуре диссертации.

Первая глава диссертации озаглавлена **“Теоретико-методологические основы создания учебной литературы по общепрофессиональным дисциплинам”**, в ней освещены нормативно-правовые документы, определяющие содержание образования и обоснованы с научно-педагогической точки зрения такие требования к созданию учебной литературы на их основе, как методологические, наглядности, логической целостности, связи с практикой, дифференциации, учета возрастных особенностей обучаемого. При этом внимание в основном обращено на то, что: в действующем ГОС не отражены полноценно требования компетентностного подхода, а только определены минимальные требования к знаниям, навыкам и умениям, отсутствует учет необходимости ориентации учебных программ не на механическое запоминание разнообразных аргументов (доказательств) обучаемыми-воспитуемыми, а на полноценное осознание сути и содержания, практического применения результатов образования, содержание имеющихся в инженерных направлениях учебных программ поверхностно и низок уровень эффективности требований и международного опыта в рамках интеграции образования, науки, производства, в создании учебной литературы нового поколения не достаточно учитываются требования непрерывности-преемственности или материал большинства тем не позволяет создавать проблемные ситуации в образовании, вне поле внимания остается выбор дидактических средств и образовательных методов, слабость деятельности педагога в самостоятельном образовании.

В данной главе подчеркивается важность учета концептуальных аспектов компетентностного подхода в теории и практике образования в эпоху стремительно ускоряющегося темпа жизни, глобализации: высокие технологии, массовая информация, цифровизация в реальных секторах экономики.

В диссертации, принимая во внимание актуальность перехода от теоретизированной системы образования к практической, направленной на

формирование непосредственно необходимых навыков-умений и компетенций, его тактико-стратегического значения, определены аспекты, требующие внимания при создании учебной литературы нового поколения непосредственно по дисциплинам “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”, раскрыты такие проблемы, как создание учебных программ и соответствующей им учебной литературы, подходящей к каждому звену образовательной системы, направленной на обеспечение преемственности и непрерывности учебного процесса; публикация литературы по данным дисциплинам на дифференцированной основе в разрезе отраслей и языков, более расширить использование наглядно-дидактических средств, оборудования, мультимедия, новых информационных технологий.

В конце главы на примере дисциплин “Техническая механика” и “Сопротивление материалов” описаны основы создания нового поколения учебной литературы и педагогические требования, предъявляемые к ним: периодическое обновление программ и учебников в результате научного обоснования, публикация результатов научно-исследовательских работ ученых, работающих над конкретными актуальными идейно-идеологическими проблемами, адаптировав их к учебной программе; расширение использования в образовании наглядных-дидактических средств, мультимедии, новых информационных технологий, переход от образования, ориентированного на усвоение теоретических знаний к системе образования, ориентированной на формирование практических навыков и расширение дистанционного образования, организация онлайн-занятий и учет воспитательно-образовательного значения самостоятельного образования, создание учебной литературы, ориентированной на решение всех этих актуальных проблем является требованием времени.

Во второй главе, озаглавленной **«Основы дидактического и компетентностного подхода к использованию инновационных технологий при создании учебников нового поколения»**, подвергнуты научному анализу педагогические проблемы совершенствования технического и профессионально-технического образования на основе дидактического и компетентностного подходов, наряду с внесением дополнений и изменений, способствующие не запоминанию или воспроизведению учебных материалов схоластическим способом, а способствующие творческому, критическому и последовательному мышлению, поиску, выявлению и устранению технических сбоев на практике, проектированию или модернизации изобретательно-конструкторских устройств, реализации научных и творческих задач и поручений, направленных на совершенствование технологических процессов, разработаны два дидактические принципы создания учебников нового поколения: “Научность, творческий, критический и последовательный подход, а также гибкость”, “Обучать осознанному овладению знаний, навыков, умений, компетенций”.

Таким образом, с научно-педагогической точки зрения обоснованы взаимно дополняющие друг друга по сути и содержанию дидактические

принципы: “Моделирование процессов и явлений”, “Гармонизация фундаментального, политехнического, экономического и экологического образования”, “Генерализация и синтез в образовании”, “Гармонизация традиционных и нетрадиционных моделей образования”. Данные дидактические принципы использованы при создании учебников нового поколения по дисциплинам “Сопrotивление материалов” и “Техническая механика”.

С научной точки зрения обосновано, что суть и содержание компетентности, деятельности профессорoв-преподавателей составляет образование, направленное на определение с помощью вычислительных учебных программ Excel и MathCAD факторов прочности и деформации, возникающих в опасных секциях конструктивных деталей и расчет необходимых, надежных и простых в использовании размеров брусoв (балок), удовлетворяющих конструктивным и экономическим требованиям.

Изучены понятия навыков и компетенций, специалиста (работника), в том числе инженерoв-педагогов и педагогов-практиков, психологов в процессе решения проблем, имеющих отношение к профессии.

На основе компетентностного подхода технического и профессионально-технического образования, 5-ти профессионально-педагогическим мастерством (общепрофессиональные и экстремальные, гностические, дидактические, конструктивно-технологические, специальные и коммуникативные), внесены ясность о необходимости адаптации инженерных задач прочности, жесткости, устойчивости, надежности конструкций к требованиям экономики; оперативного принятия разумных решений в чрезвычайных ситуациях; четкого определения конкретных целей и задач образования с предварительным представлением гарантированного результата; практического применения учебных программ AutoCAD и Mathcad; способности организовывать самостоятельные учебные занятия для обучающихся на основе действующих образовательных стандартов по узким или смежным профессиям; инклюзивного образования, исключающего дискриминацию, демонстрирующего на практике способность обеспечения для всех равных возможностей и прав личности, исходя из требований Третьего Ренессанса.

Профессиональная компетенция разделена на 6 компонентов (экономическая и социально-правовая, духовно-просветительская, специальная, методико-психологическая, интеллектуальная, научно-творческая и инновационно-компетентная), определены и с научно-педагогической точки зрения освещена их суть и содержание. Также, классифицированы, описаны в качестве формы и содержания компетентностного подхода “Компетенции средств реализации деятельности”, “Базовая профессиональная компетенция”, “Компетенция формирования мастерства” и “Системная научно-практическая компетенция”, напрямую связанные с содержанием деятельности студентов, и усвоение которых предусмотрено в рамках дисциплины “Сопrotивление материалов”, также

проанализированы их свойства и признаки.

Наиболее важные общие требования к знаниям, навыкам и компетенциям обучаемых в ходе усвоения дисциплины “Соппротивление материалов”, разработаны поэтапно, для процесса простой деформации: центральное растяжение-сжатие, сдвиг, скручивание, изгиб и по мере развития дисциплины и для учения, ориентированного на решение проблем сложного сопротивления, устойчивости и динамики.

При этом требования логически связанного компетентностного подхода, которые изучаются и осваиваются в качестве азбуки практически всех технических наук в процессе подготовки специалистов в области машиностроения, автомобилестроения, самолетостроения, металлургии, пищевой промышленности, полиграфического производства, текстильной и легкой промышленности, транспорта и строительства, дисциплины “Соппротивление материалов” взяты за основу учебной литературы нового поколения, созданного автором исследования, используемого в течении многих лет в образовательно-воспитательном процессе.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **“Педагогико-дидактические основы совершенствования технологий создания нового поколения учебной литературы”**, освещена на основе научных и действенных аспектов, и внедрены в образовательно-воспитательный процесс сущность активно используемых в инженерной практике понятий-терминов “технологическая операция”, “технологический процесс”, “технологическая карта”, “технологический режим”, на основе чего педагогическая технология определена в качестве системного метода проектирования, реализации и оценки образовательно-воспитательного процесса, ориентированного на личность обучаемого, гарантирующего результативность демократичного и повторяющегося усвоения. Образовательная же технология определена как системное создание, применение на практике и определение процесса усвоения знаний-опыта и образования-воспитания, предусматривающего динамичную связь человеческих и технических ресурсов с целью определения научного аспекта педагогической технологии, оптимизации образовательных моделей. На сравнительной основе описаны традиционные и нетрадиционные модели обучения, соответственно, научно обоснованы их преимущества и недостатки, и признана важность роли педагога в обоих случаях.

Суть и содержание, значимые для повышения качества и эффективности профессионально-технического образования аспекты разработанного в рамках исследования “Модели целостной системы образовательной технологии”, направлены, во-первых, на использование отдельно авторитарных и личностно-ориентированных технологий обучения, во-вторых, дальнейшее повышение эффективности её использования с сохранением традиционной модели ведения урока, в третьих, реализацию образовательно-воспитательного процесса, органично сочетая оба метода образования.

Основываясь на варианте “Современного учебника”, усовершенствованного в рамках этой модели и действующем

профессиографическом подходе, обобщены личностные и профессиональные качества, непосредственно связанные с деятельностью педагога, и впервые описана в новой редакции модель “Личности современного педагога”.

В данной главе представлен сравнительный анализ факта, что за последние годы на научной основе значительно снижена рабочая нагрузка студенту. Кстати, последние десять лет студент изучает предмет “Сопротивление материалов” в направлении образования Механизация сельского хозяйства с сокращением с 235/132 до 210/90 часов, по направлению Технологические машины и оборудование (по отраслям) с 235/132 до 137/72 по направлению Наземные транспортные системы (по видам транспорта) с 216/136 часов до 126/72 часов соответственно.

В результате резкого сокращения учебной нагрузки доля всех аудиторных занятий, отведенных на лекции за последние десять лет сократилась в направлении образования Механизация сельского хозяйства с 132/68 (51,5%) до 90/36 (40%) часов, Технологические машины и оборудование – с 132/68 (51,5%) до 72/36 (50%) часов и в направлении Наземные транспортные системы с 136/56 (41,2%) до 72/36 (50%) часов.

За этот период учебная нагрузка, выделенная на практические занятия, сократилась с 48 до 18 часов в направлении образования Механизация сельского хозяйства, с 48 до 24 часов в направлении образования Технологические машины и оборудование и с 37 до 18 часов в направлении образования Наземные транспортные системы. Была сокращена даже нагрузка, выделяемая студенту для самостоятельного обучения с 80 часов до 54 часов в направлении образования Наземные транспортные системы и с 103 часов до 65 часов в направлении образования Технологические машины и оборудование.

В диссертации особо подчеркнута необходимость осознания сокращения учебной нагрузки на научной основе, исходя из требований времени, с учетом скачкообразного развития науки, интенсивного роста и оперативного обновления потока научно-технической информации, совершенствования инженерных конструкций и технологического процесса, роста уровня автоматизации в системах управления.

Однако, цель не может быть полностью достигнута путем организации учебного процесса по авторитарным технологиям. Несомненно, для решения этих научно-педагогических проблем внедрение в образовательный процесс личностно-ориентированных технологий является одной из актуальных и неотложных задач. Хотя использование личностно-ориентированных инновационных технологий сокращает объем учебной нагрузки, сохраняя целостность содержания и качества обучения, учебный процесс значительно ускоряется в соответствии с требованиями времени, а усилия сосредотачиваются на достижении гарантированного результата в полном объеме.

Учитывая эффективность информационно-репродуктивного, объяснительно-репродуктивного и проблемного методов обучения при

использовании новых педагогических технологий в образовательно-воспитательном процессе обоснована актуальность проблемного изложения учебных материалов на примере создания учебника “Сопротивление материалов”. В связи с этим особое внимание уделяется многоуровневому характеру проблемы в процессе усвоения новых учебных материалов, а также в рамках самостоятельного и дистанционного обучения.

В учебниках и пособиях, созданных автором исследования, значимы ориентированностью на проблемно-ориентированное изложение учебного материала, соответствием данного подхода таким принципам модульного обучения, как мотивация, когнитивная визуализация и экономия учебного времени.

Четвертая глава, озаглавленная **«Методика обучения и воспитания на основе модельной технологии по учебной литературе нового поколения по общепрофессиональным дисциплинам»**, признавая целостность дидактической сущности обучения и воспитания, наряду с характеристикой в рамках единой цепи структуры каждого модуля любой дисциплины, суть-сущность и практические аспекты данной образовательной технологии внедрены в обучение и воспитание по дисциплине “Сопротивление материалов” (рис. 1).

Дидактический процесс, составляющий основу педагогической технологии, состоит из трех взаимосвязанных компонент: мотивации, учебно-познавательной деятельности обучаемого и деятельности обучающего-воспитывающего по управлению процессом (координация, консультирование и помощь), отражает механизм передачи сути и содержания образования в течении конкретного промежутка времени и проектирование дидактического процесса требует от обучающего-воспитывающего, прежде всего, специальных педагогических навыков и потенциала.

В диссертации освещены теоретические и практические аспекты актуальности применения современных педагогических технологий в личностно-ориентированном образовательном процессе, с требованием соблюдения областей когнитивного, психомоторного и аффективного обучения при создании учебников на основе модульных образовательных технологий для технических направлений образования.

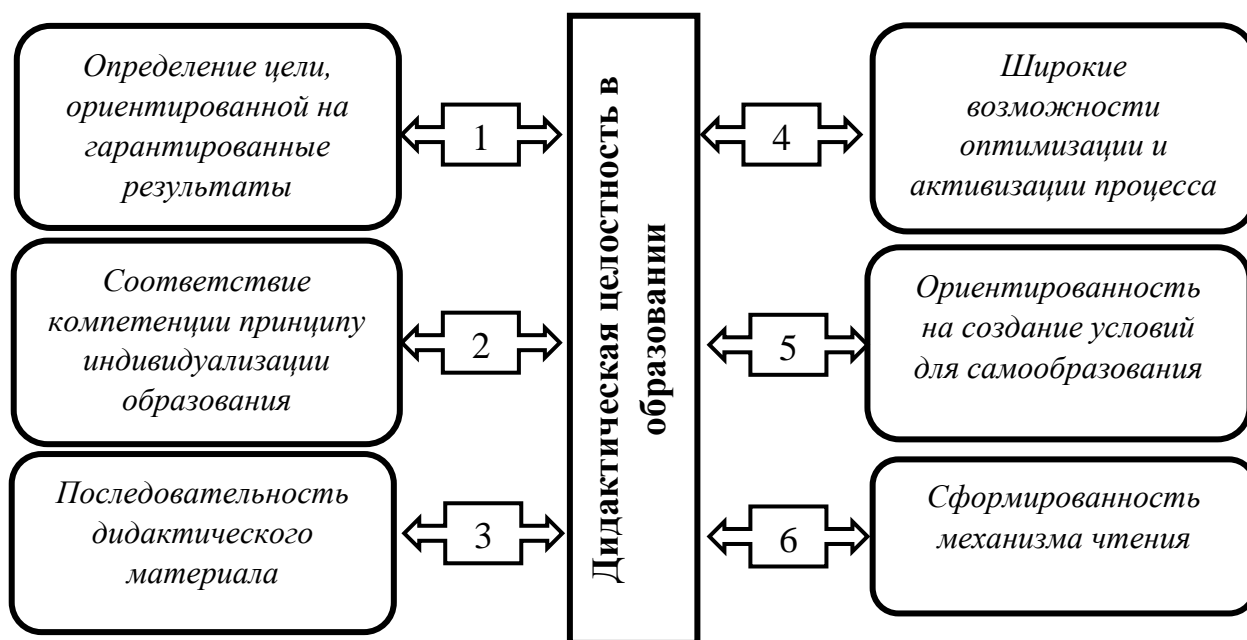


Рис. 5. Зависимость модулей с дидактической точки зрения

В главе строго определена непосредственная зависимость эффективности модульного обучения от наиболее важных взаимно тесно связанных человеческих факторов, как потенциал участников педагогического сотрудничества, уровень их подготовки, творческий, последовательный подход, ответственность, качество дидактических заданий и материалов, оптимальная разработанность модулей, уровень имеющегося материально-технического и учебно-методического обеспечения.

В процессе исследования научно обосновано наряду с совместным внедрением в практику модульной и компьютерной образовательной технологий проявление таких преимуществ, как расширение возможностей оперативного оптимального управления образовательно-воспитательным процессом, активное участие личности – обучаемого индивидуально или в педагогическом сотрудничестве (совместная деятельность обучающего-воспитывающего и обучаемого-воспитуемого), неограниченность возможностей образовательного цикла при необходимости, психолого-педагогическое удобство (комфорт).

Также был усовершенствован используемый в курсе “Сопротивление материалов” учебный алгоритм выполнения в рамках самостоятельного образования практических занятий и расчетно-графических работ, и впервые был создан учебник, основанный на дидактических требованиях технологии модульного обучения с использованием вычислительных программ MS Excel и Mathcad.

Пятая глава диссертации озаглавлена **“Качество и эффективность нового поколения учебной литературы”**, в ней статистическое исследование оценки уровней качества и эффективности учебника освещено

на основе 4-ех взаимно связанных факторов: формирование статистического материала, расчет сводных характеристик выборок, установление формы и плотности корреляционной зависимости, статистических гипотез.

Создание методики единой критеризации и нормирования при анализе и оценке качества учебников с научно-методических позиций рассмотрено в качестве актуальной проблемы, и разработан механизм “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе”, направленный на оценку качества и эффективности учебной литературы нового поколения для технических направлений образования на примере дисциплин “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”.

Отличительной чертой данного подхода является обеспечение реализации с точек зрения принципов истинности, справедливости, прозрачности и научного обоснованности масштаба работ по статистической аналитической оценке с равным отношением к уровням значимости всех параметров мониторинга и оценки, без всяких их ограничений.

В частности, при аналитической оценке структуры и содержания учебной литературы от респондента требовалось обращение внимания на научность изложения учебно-познавательного материала, применение современных образовательных технологий – методических приемов, направленных на повышение качества и эффективности образования, уровень обеспечения принципов преемственности и непрерывности в текстах, а также при конструктивном проектировании формированию творчества, инновационных идей у обучаемых-воспитуемых.

В период исследования была проведена педагогическая экспериментальная работа с целью оценки качества и эффективности учебников “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”, к которой было привлечено 827 респондента.

В диссертации подвергнуты анализу результаты сравнительной оценки качества и эффективности учебников по общепрофессиональным дисциплинам на основе механизма теоретической и практической экспертизы учебников “Сопротивление материалов” и “Техническая механика”.

При экспертизе процесса создания учебника по принципу научно-теоретического подхода предполагалась оценка каждым оценивающим лицом на основе 37 взаимно связанных критериальных показателей – компонент: по структуре учебника (6), содержанию учебника (9), качеству и эффективности текстов” (7), изобразительным образовательным средствам (6) и ориентированности на самостоятельное образование (9 показателей). Также, проведена «Практическая экспертиза применения учебника в образовательно-воспитательном процессе» по структуре и содержанию учебника (3), ходу образовательно-воспитательного процесса (4), соответствию педагогическим технологиям (4), ориентированности на самостоятельное образование (2) и рейтинговому контролю оценки результатов образования (1).

В процессе педагогического эксперимента в 2018-2019 и 2019-2020 учебном годах респондентами была проведена теоретико-практическая экспертиза учебников автора “Техническая механика” и “Сопротивление материалов”, результаты аналитически оценены на основе «Метода умножения для расчета выборочного среднего значения и выборочной дисперсии» (рис.6 и 8).

На абсциссе нормальных кривых, построенных на основе экспериментальных наблюдений, нанесен уровень отбора выборки (в расчете варианта, рейтингового балла) и по ординате показатели критеризации (частоты) выборки.

“Длинная часть” графика эмпирического распределения находится слева от моды, а отрицательный знак эксцисса означает, что верхняя часть эмпирического распределения заметно «сглаживается», и пик его находится ниже пика нормального распределения, подтверждает соответствие кривой Гаусса нормального распределения наблюдаемых через анкетирование частот в процессе теоретико-практической экспертизы.

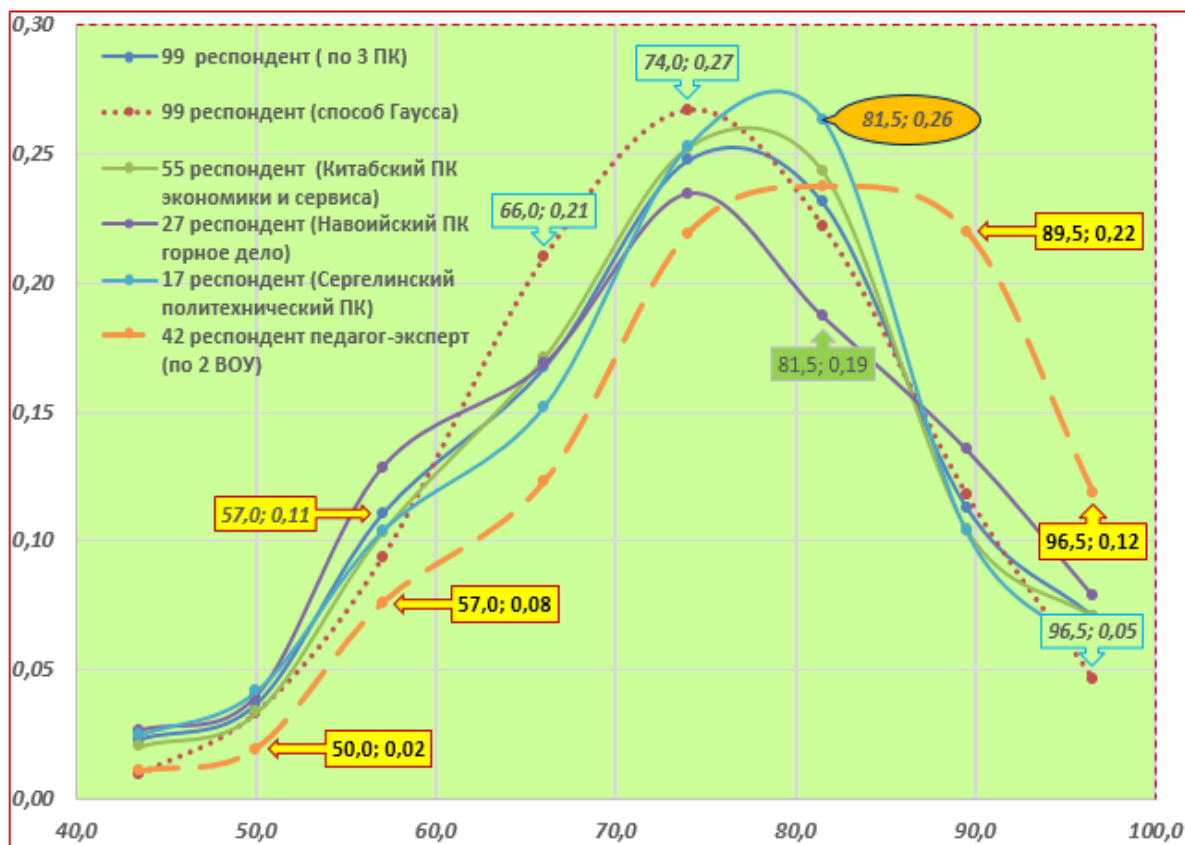


Рис. 6. Результаты теоретической экспертизы при создании учебников “Техническая механика” и “Сопротивление материалов”

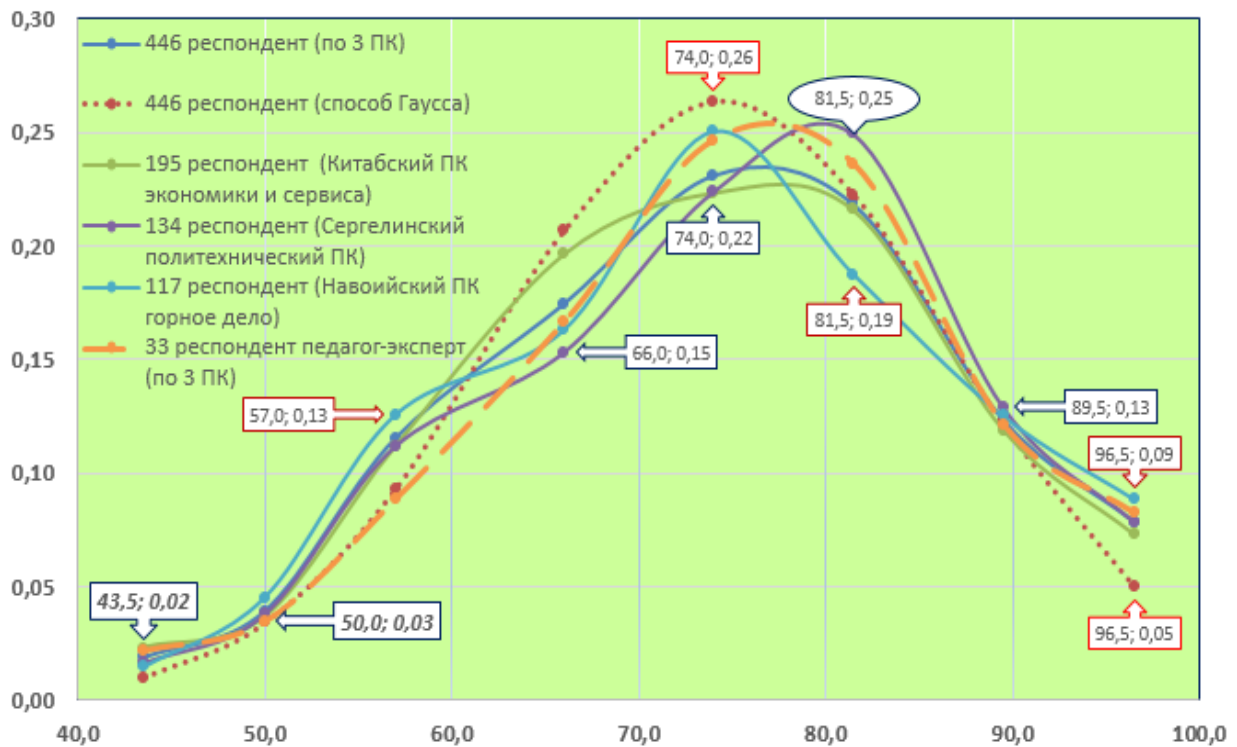


Рис. 7. Результаты практической экспертизы при использовании учебника “Техническая механика”

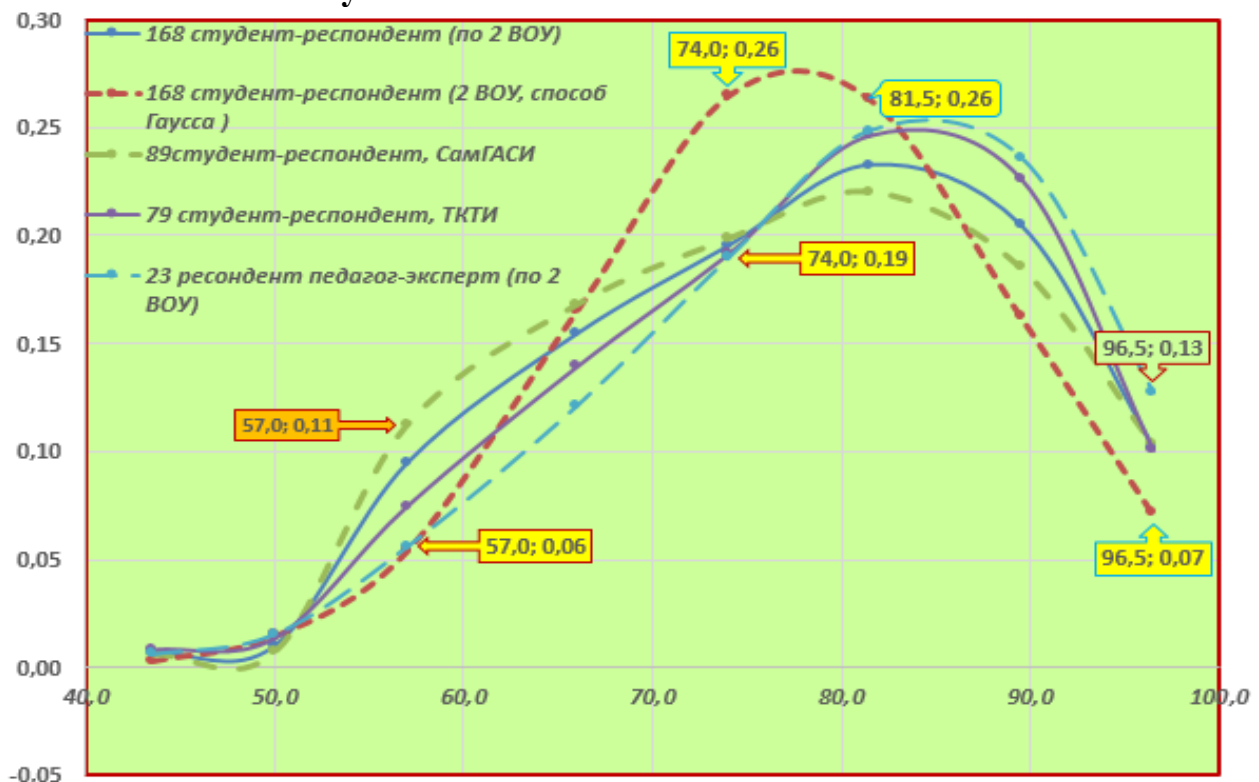


Рис. 8. Результаты практической экспертизы при использовании учебника “Сопротивление материалов”

В диссертации впервые учтено, что если одна из статистически зависимых количеств меняется, то соответственно меняется среднее значение других

параметров, в результате, образуется не функциональная, а статистическая зависимость, и в процессе математической обработки определило форму корреляционной связи, т.е. вид функции регрессии аналитическим и графическим методом.

По результатам экспертиз создания и использования учебников разница между частотой нормального распределения и эмпирической частотой, рассчитанной теоретическим методом по критерию соответствия χ^2 «хи квадрат», является научно обоснованной, а надежные интервалы – границы удовлетворяют распределению Стьюдента.

Показатели качества определялись также с помощью функции Лапласа, начальные качественные показатели которого подтвердили, что отличия их от исходного показателя качества не превышают в среднем до 10%, и результаты ответов респондентов были определены справедливо, прозрачно и квалифицированно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные результаты и основанные на них выводы проведенного исследования заключаются в следующем:

1. Подвергнуты анализу с точки зрения содержания и методологии учебные планы, служащие основой для создания нового поколения учебной литературы, определено содержание задач и заданий, направленных на обеспечение учебно-познавательного материала в логической последовательности, научных доказательств, гипотез, теорий, определений, единства теории и практики.

2. При анализе с научной, педагогической и психологической точек зрения таких требований, как методологические, наглядности, логической целостности, связи с практикой, дифференциации, учета возрастных особенностей обучаемого, выявлено наличие ожидающих своего решения проблем в нормативно-правовых документах, и учебной литературе, созданной на их основе.

3. В результате научного анализа педагогических проблем совершенствования технического и профессионально-технического образования на основе дидактического и компетентностного подходов:

обобщены, усовершенствованы действующие принципы, разработано 2 производных дидактических принципа создания учебников нового поколения, также с научно-педагогической точки зрения обосновано и дано определение 4 взаимно дополняющих друг друга по сути и содержанию принципа;

конкретизированы через усовершенствование на основе компетентностного подхода технического и профессионально-технического образования общепрофессиональные и экстремальные, гностические, дидактические, конструктивно-технологические, специальные и коммуникативные компетенции (мастерство);

выделено, дано определение и освещена в научно-педагогическом аспекте

сущность 6 компонентов (экономическая и социально-правовая, духовно-просветительская, специальная, методико-психологическая, интеллектуальная, научно-творческая и инновационная) профессиональной компетенции;

определена деятельностная компетентность профессорско-преподавательской, и классифицированы по 4 взаимосвязанным направлениям формы и содержание компетентностного подхода, непосредственно касающегося деятельности обучаемых-воспитуемых, усвоение которых предусмотрено в рамках дисциплины “Сопротивление материалов”;

на примере дисциплины “Сопротивление материалов” разработаны в разрезе модулей (глав) основные требования, предъявляемые к знаниям, навыкам и умениям обучаемых и воспитуемых.

4. В результате сравнительно-научного анализа практического использования авторитарных и личностно-ориентированных образовательных технологий была разработана модель целостной системы образовательной технологии, по её сути и содержанию описаны в усовершенствованной редакции статус личности современного педагога и понятие “современный учебник”.

5. В научно-педагогическом аспекте обосновано формирование в учебной литературе нового поколения, создание которого предусмотрено, каждого модуля в качестве структурного компонента, соответствующего конкретной закономерности или алгоритму, и проявление в качестве дидактической сущности и требований модульной технологии развития личности обучаемых-воспитуемых, соответствие принципам гибкости и экономической эффективности в соответствии с когнитивными, психомоторными и аффективными сферами изучения.

6. В результате анализа форм, методов и приемов организации образовательно-воспитательного процесса на конкретных примерах подтверждена возможность при использовании компьютерных образовательных технологий в процессе решения задач, выполнения расчетно-графической, выпускной квалификационной работы по инженерным дисциплинам ориентации времени и возможностей студентов на творческий, аналитико-критический и последовательный подходы.

7. Определено содержание общеинженерных дисциплин, характерных для ступеней обучения, в качестве нового поколения учебной литературы были созданы и внедрены в практику учебники “Техническая механика” и “Сопротивление материалов”, также учебные пособия для высших образовательных учреждений по дисциплине “Сопротивление материалов”, несколько методических разработок.

8. Раскрыты отличительные особенности учебника “Сопротивление материалов”, созданного исследователем, в частности:

модуль “Эпюры внутренних сил” освещен в качестве отдельного модуля (главы), в нем четко определены 5 целей, направленные на гарантированные результаты;

в результате органичного внедрения модульных и компьютерных

образовательных технологий наряду с гармонизацией теоретических знаний и практических навыков учащихся-студентов расширены возможности построения эпюр факторов силы и деформации одновременно для частей конструкции с множеством промежутков-участков и сложной нагрузкой, также проверки и обоснования полученных результатов с помощью учебных программ MS Exsel и MathCAD;

последователен механизм внедрения и для простых и сложных моделей деформации с направленностью от простого к сложному метода синтеза с помощью точного математического аппарата результатов изучения на основе логически-аналитического подходов со статической, геометрической и физической сторон при решении проблем инженерной практики;

обоснованы с научно-педагогической точки зрения в процессе решения задач-упражнений (примеров) своеобразные аспекты, преимущества и, главное, положительное влияние на качество и эффективность образования органичного применения традиционных и нетрадиционных образовательных моделей.

9. Обоснованы научно-практические аспекты механизмов “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе”, направленного на оценку качества и эффективности литературы нового поколения, используемой в непрерывном образовании уже несколько лет или только что опубликованной, при равном отношении к уровню значимости всех параметров мониторинга и оценки.

ПРЕДЛОЖЕНИЕ

На основании научных выводов по итогам исследования разработаны следующие предложения:

- с целью повышения эффективности создания учебной литературы нового поколения, в условиях стремительного развития науки и технологий, превратить опытно-испытательные работы в непрерывный процесс; смысл и содержание учебных материалов в учебнике, по истории естественного развития конкретной науки, направить на формирование у обучающихся чувств национальной гордости и чести; создавать учебники не для отдельных лиц, а на основании полного соответствия с ГОС и ООС, для полного изложения содержания того или иного предмета;

- с целью решения проблем по совершенствованию системы освоения инженерных наук, на основании компетентностного подхода, при проектировании учебного процесса необходим правильный выбор инновационных образовательных технологий, для чего необходимо четко видеть и мысленно осознать весь учебный процесс; в учебно-нормативных документах конкретизировать компетенции в рамках каждой дисциплины и строго соблюдать им в учебном процессе; увеличить долю учебных тренингов в курсах повышения квалификации и переподготовки преподавателей по теме «Компетентностный подход в образовании».

• учебно-познавательные материалы, способствующие доскональному овладению знаний, практических навыков, квалификации и компетенций; задачи, сборники заданий для самостоятельного образования, типовые контрольные вопросы для проблемных дебатов должны рассматриваться как ключевые составляющие учебника.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Также в процессе исследования разработаны рекомендации:

• на основе высокого научно-педагогического потенциала и дидактических принципов, в соответствии со способностью лиц к усвоению, с требованиями непрерывности и преемственности в образовании разделить учебно-познавательный материал на конкретные части-отрезки, ввести дополнительные параграфы, также учебно-познавательный материал более высокой степени сложности излагать в виде приложений;

• регулярное совершенствование педагогических-дидактических требований и критериев, предъявляемых к соответствию учебной литературы государственным образовательным стандартам и учебным программам, их структуре и содержанию;

• при совершенствовании технологий создания учебной литературы нового поколения по общепрофессиональным дисциплинам необходимо принимать во внимание ориентацию на проблемное изложение учебно-познавательного материала, а также соответствие данного подхода принципам мотивации, когнитивной визуализации, экономии времени модульного образования;

• на конкретных примерах-задачах объяснить резкое «скачкообразное» увеличение сил и деформаций, образуемых в результате явления резонанса, возникающего из-за колебаний в динамично нагруженных зданиях, сооружениях и машинах-механизмах, бесполезность сравнения их с напряжениями, образуемыми под влиянием статистической нагрузки и силы инерции, а также абсолютную недопустимость её из-за особой опасности резонанса в инженерной практике;

• внедрить в педагогическую практику механизмы “Теоретической экспертизы при создании учебника” и “Практической экспертизы применения учебника в образовательно-воспитательном процессе” с целью оценки качества и эффективности создаваемой новой литературы по общеобразовательным дисциплинам точных, естественных и профессионально-технических направлений образования.

**IME SCIENTIFIC COUNCIL ON THE BASIS OF THI SCIENTIFIC
COUNCIL DSC.03 / 30.12.2019.T.03.04 ON AWARDING SCIENTIFIC
DEGREES AT TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY**

TASHKENT CHEMICAL-TECHNOLOGY INSTITUTE

NABIEV ABDIMITAL

**TECHNOLOGIES FOR CREATING TEXTBOOKS OF A NEW
GENERATION AND METHODS OF USING THE PRACTICE OF
EDUCATION AND UPBRINGING**
(on the example of the "Strength of Materials" and "Technical Mechanics")

**13.00.02 - Theory and methods of teaching and upbringing
(Technical science)**

**ABSTRACT DOCTOR OF THE DISSERTATION OF THE (DSc)
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

Tashkent – 2021

The topic of the doctoral dissertation (DSc) in pedagogical sciences is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with the number B2021.1. DSc/Ped135.

The dissertation was completed at **Tashkent chemical-technology institute.**

The abstract of the dissertation is placed on the web-page of the Scientific Council (www.Www.tdpu.uz) and information-educational portal «ZiyoNet» to the address www.ziyo.net.uz in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)).

Scientific supervisor: **Karimov Kamolxan Abbosovich**
doctor of technical science, professor

Official opponents: **Kurbonov Mirzahmad**
doctor of pedagogical sciences, professor

Norkhudjaev Fayzulla Ramazanovich
doctor of technical sciences, professor

Karlybaeva Gulzhahan Ermeqbaevna
doctor of pedagogical sciences, a. professor

Leading organization: **Navoi State Pedagogical Institute**

The defense of the thesis will be held “ 07 ” 08. 2021 in 14-00 hours at a meeting of the one-time scientific council based on the Scientific Council on the award of scientists DSC.03 / 30.12.2019.T.03.04 at the Tashkent State Technical University (address: 100095, Tashkent city, University Street , 2. Tel. / Fax: (99871) 227-10-32, e-mail: tadqiqotchi@tdtu.uz).

The dissertation can be found in the information and resource center of the Tashkent State Technical University (registered for № 218). Address: 100095, Tashkent, University Street, 2. Tel. / Fax): (99871) 227-10-32.

The dissertation author's abstract is placed “21” 08.2021.
(Mailing Protocol No.126 from 21.08.2021).



Yu.G.Makhmudov
Chairman of the one-time scientific council on awarding scientists degrees, Dp N., Professor

N. Dj.Turakhodjaev
Scientific Secretary of a Social Scientific Council
According to the award of scientists degrees,
Doctor of T., Professor

S.M.Hasanov
Chairman of the scientific seminar at one time Scientific Council to award scientists degrees, k.t., professor

INTRODUCTION (abstract of doctoral thesis (DSc))

The purpose of the research is to determine, scientific and pedagogical substantiation and implementation into practice of the methodology for applying ways to improve educational technologies in the creation of educational literature of a new generation in educational and educational practice in the process of technical, vocational and higher education on the basis of didactic and competence-based approaches.

The tasks of research:

implement the results of the analytical study of the nature and content of existing didactic principles of creation of the textbook in the process of forming a new generation of textbooks for technical education institutions;

scientifically substantiate that the formation of professional and pedagogical skills is directly related to the technical areas of education, it is a key personal quality competence development of skilled, competitive experts;

scientifically substantiate the example of discipline “Strength of Materials” and “Technical mechanics” forms the essence and content of the classification of the factors affecting the main components of professional competence that learners must master and educability within professional disciplines;

considering the status of these disciplines in engineering practice, to develop a model of an integrated system of educational technology and research to interpret its theoretical and practical aspects;

to analyze from a scientific and pedagogical point of view, forms and methods of training and education on total disciplines, improve the methodology for training on the basis of modular technology, create a textbook of a new generation on the discipline “Strength of Materials” and the methodology for its application, to introduce into educational practice, and Also improved the quality assessment mechanisms and the effectiveness of textbooks.

The object of study - the process of preparation of qualified personnel in the competitive system of secondary special, vocational and higher education of a technical direction, further improving the content and quality of vocational and pedagogical competence in the example of training and education in the disciplines of “Strength of Materials” and “Technical mechanics”.

Novelty of the research includes the following:

designed on the basis of the requirements of the didactic and competence approach to use of innovative technologies in the educational and educational process two didactic principles for creating new generation textbooks;

designed and first substantiated with scientific and pedagogical point of view, and defined 4 successive in nature and content of the basic didactic principles;

concretized through the improvement of the competence approach of technical and professional-technical education 5 professional-pedagogical competencies (skills);

highlighted, identified 6 components of professional competence, and highlighted their essence and content in the pedagogical aspect;

substantiated with scientific and methodological point of view, the need for activities, competence-based training to address the interconnected problems of scientific and pedagogical challenges of engineering calculations of strength, stiffness, stability, endurance part of engineering structures in line with the economic requirements;

scientifically proved by the examples of literature created 4 successive components of competencies that characterize the form and content of the competency model approach, directly relating to the activities of the trainees-educability;

based on comparative scientific analysis of authoritarian and personal-oriented educational technology model developed an integrated system of educational technology, defined essences, content and validity;

summarizing the personal and professional qualities of the teacher concerning the activities proposed definition of teacher status and content of the concept “modern textbook” in the new edition;

as a result of the analysis of forms and methods for organizing an educational and educational process, scientific and educational aspects are substantiated and substantiated:

- the advantage of using the Mathcad computing program, based on creative, analytical and critical approaches in the joint solution of strength and stiffness problems and determining the construction of diagrams focused on determining the factors of force and deformation;

- the need to form a textbook material based on the principle of organicity of traditional and non-traditional models of education in unfamiliar rather complex problematic situations that most trainee-educated cannot solve independently;

- scientific-pedagogical and didactic point of view, the need for classification of 5 groups aimed at simple to complex, in the process of formation and selection of engineering and practical problems is substantiated;

Based on the requirements of the didactic and competence approaches of the modular training technology for the first time in the state language, the textbook “Strength of Materials” (theory and objectives), the monograph “Technology of creation and methodology for applying a new generation of educational literature for technical educational institutions”;

The mechanisms of the theoretical examination in creating a textbook and the “Practical examination of the application of the textbook in an educational process” are developed focused on assessing the quality and effectiveness of the new generation learning literature applied in the practice.

Implementation of the research results: Based on research in the field of technologies for creating and methods of using textbooks of a new generation in the practice of education and upbringing:

from a scientific and pedagogical point of view, the didactic principles “Modeling of processes and phenomena”, “Harmonization of fundamental, polytechnic, economic and environmental education”, “Generalization and synthesis in education”, “Harmonization of traditional and non-traditional models

of education” are justified and implemented for the creation of textbooks on the disciplines “Strength of Materials” and “Technical Mechanics” (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, the requirements for the didactic and competence approach are being improved, which are taken as the basis for creating a new generation of educational literature for technical areas of education;

Improved on the basis of a competence approach to technical and professional-technical education, general professional and extreme, gnostic, didactic, constructive and technological, special and communicative of competence (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, having a clear and holistic idea of the guaranteed result, it is possible to determine the specific goals and objectives of education; the possibilities of practical application of AutoCAD and Mathcad curricula are expanding; clarifies the need to adapt engineering problems of strength, rigidity, stability, endurance of structures to the requirements of the economy; if it is necessary to work in narrow or related professions, the possibility of organizing independent education is created, based on the current educational standards; opportunities are created that exclude discrimination of the individual in inclusive education;

It was allocated, the definition is given and illuminated in scientific and pedagogical 6 (economic and socio-legal, spiritual and educational, special, methodic-psychological, intellectual, scientific and creative and innovative) components of professional competence (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, the author substantiates the requirement of the need for a modern teaching and educational process of highly competent teachers-psychologists and teaching-production masters;

Created and scientifically substantiated on the example of educational literature concerning the activities of trainee-educated "Competence in the field of activities" consisting of 6 components, "Basic professional competence" - out of 6 components, "Competence of the formation of skills" - of 4 components and "Systemic scientific Practical competence" - out of 5 components (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, the foundations have been developed for the formation of general requirements for knowledge, skills, skills and competencies of trainees in the development of "Strength of Materials", in advance for the development of simple deformations: the processes of central tension-compression, shear, torsion, bending, and in the process of the development of the subject, the foundations for the development of a doctrine for solving the problems of complex resistance, stability and dynamics have been created;

As a result of the comparative scientific analysis of authoritarian and personal-oriented educational technologies, a model of a holistic system of educational technology was developed (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, the

possibilities of providing a holistic educational trinity in the form of "Purpose - process (means) - result" have expanded;

Scientific-pedagogically substantiated proportion of use in constructing the factors of the strength and deformation of the Mathcad computing program, oriented on creative, analytic-critical and consistent approaches, as well as the need to form the materials of the textbook based on the principle of the organicity of traditional and non-traditional models of education in unfamiliar difficult problems-pox situations that most trainee-educated people cannot solve independently (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, the opportunities for improving the content and quality of education in technical areas of education have expanded;

Based on the didactic and competent requirements of the technology of modular training for the first time at the Uzbek language, the textbook "Strength of Materials" (theory and objectives), the monograph "Technology of creation and methods of applying a new generation of educational literature for technical educational institutions" (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result, opportunities have been created for further improving the quality and effectiveness of training in technical areas of education;

The mechanisms of the "Theoretical examination in creating a textbook" and the "Practical examination of the application of the textbook in the educational and educational process" have been developed and their scientific and practical aspects are substantiated (reference No. 89-03-2961, the Ministry of Higher and Secondary Special Education dated August 27, 2020). As a result of an unambiguous approach to all parameters of monitoring and evaluation, regardless of their significance, without setting restrictions, the reliability of the volumes of statistical analytical evaluation work is ensured, based on the principles of honesty, fairness, transparency and scientific validity.

In addition, the author participated in the development of curriculum and working curricula disciplines, which are also applied in educational practice.

Publish the results of the research. On the topic of the thesis was published in all 36 scientific papers, including 1 monograph, 17 articles in publications (of which 14 in republican and 3 in foreign journals) recommended by the highest attestation commission of the Republic of Uzbekistan to publish the main results of doctoral dissertations, as well as 2 scientific Works in local journals.

Structure and scope of the dissertation. The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusions and recommendations, a list of references from 174 names and applications, it uses 12 table, 22 drawings. The amount of the thesis is 241 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Набиев А. Техника таълим муассасалари учун янги авлод ўқув адабиётларини яратиш технологиялари ва улардан фойдаланиш методикаси // Монография. –Т.: Iqtisodiyot dunyosi, 2020. –352 б.

2. Набиев А. Умумтехника фанларидан ўқув адабиётлари янги авлодини яратиш технологияларини такомиллаштириш (“Техник механика” ва “Материаллар қаршилиги” фанлари мисолида) // –Т.: Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal, 2018 (№4), –25-30 б.

3. Набиев А. “Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанларидан яратилган янги авлод дарсликлари сифати ва самарадорлигини баҳолаш // –Т.: Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal, 2018 (№4). –60-66 б.

4. Набиев А. Техника таълим йўналишлари бўйича ўқув адабиётлари янги авлодини яратишга модулли технологияни татбиқ этиш (“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида) // –Т.: Замоनावий таълим илмий-оммабоп журнал, 2018 (№12). 35-41б.

5. Набиев А. Замоनावий дарслик таълим технологиясининг ахборотли модели сифатида (“Материаллар қаршилиги”, “Техник механика” ва “Қурилиш машиналари ва жиҳозлари” фанлари мисолида) // –No'kis sh.: “Fan va jamiyat”, 2019 (№3). –92-94 б.

6. Набиев А. Создание учебников нового поколения для технических учебных заведений на базе инновационные технологии // Innovations and pedagogical technologies in the education system: materials of the X international scientific conference on February 20–21, 2020. –Prague: Vědesko vydavatelské centrum “Sociosféra-CZ”, 2020. –194 p. (111-115 p.) UDC 37 ISBN 978-80-7526-451-0

7. Набиев А. Янги авлод дарсликларини яратишда таълим методларини уйғунлаштириш долзарблиги (“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида) // –Т.: Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal, 2020 (№1). –40-43 б.

8. Набиев А. Узлуксиз таълимда фанларни ўзлаштириш амалиётида компетенциявий ёндашув // –Т.: Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal, 2020 (№2). –27-30 б.

9. Nabiev A. Creation of new generation textbooks for technical educational institutions based on innovative technologies // Progressive Academic Publishing. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 5, 2020. ISSN 2056.5852. – 94-98 page.

10. Nabiev A.N. Vocational technical education application in modular technology // Special Issue on Application of Science for Sustainable Development

to Overcome Covid-19 Pandemic Published by Novateur Publication India's Journal NX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN: 2581-4230, Website: journalnx.com, 22thAug. 2020. –160-163 page.

11. Набиев А. Компетентностный подход в практике освоения технических и профессиональных наук (на примере предмета «Соппротивление материалов») // Problems of modern education: materials of the XI international scientific conference on September 10–11, 2020. – Prague : Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2020. – 163 p. – ISBN 978-80-7526-478-7, IV-issues of modern professional education, –94-100 page.

12. Набиев А. Замонавий дарсликларда компьютерлаштирилган таълим технологиясини қўллаш (“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида) // –Т.: Pedagogika ilmiy-nazariy va metodik jurnal, 2019 (№1). –82-89 б.

13. Набиев А. Замонавий дарсликларда муаммоли вазиятларни баён этиш (“Материаллар қаршилиги” ва “Техник механика” фанлари мисолида) // Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti “Fan va jamiyat” ilmiy-uslubiy jurnal, Seriya: Pedagogika. Psixologiya. ISSN 2010 - 720X, No'kis sh.: 2020 (№1), –68-70 б.

14. Набиев А. Узлуксиз таълим тизимида “Материаллар қаршилиги” ва “Техникавий механика” фанларини модулли технология асосида ўқитиш // Узлуксиз таълим тизимида модулли ўқитиш технологияларини қўллаш истиқболлари: муаммолар ва ечимлар мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. –Т.: Т.Н.Қори Ниёзий номидаги ЎзПФТИ, 2018. –139-141 б.

15. Набиев А. Янги авлод ўқув адабиётларининг сифати ва самарадорлигини баҳолаш долзарблиги // Навоий давлат педагогика институти “Таълимда устоз-шогирд” тизими – сифат ва самарадорлик кафолати” мавзусидаги республика илмий-амалий онлайн конференция материаллари тўплами. –Навоий ш.: 20 апрель, 2020. –118-121 б.

16. Набиев А.Н. Фанлараро интеграциялашувда муаммоли вазиятлар // Т.Н.Қори Ниёзий номидаги Ўзбекистон ПФТИ Murabbiy mahorati ilmiy-metodik, ommaviy-marifiy jurnal, 2020. 1-сон, –9-12 б.

17. Набиев А. Аниқ фанлар интеграциялашувида модулли таълим технологиясининг ўрни // Навоий давлат педагогика институти, Тверь давлат университети: “Олий таълим сифатини такомиллаштиришда инновацион ҳамкорликнинг долзарб масалалари” мавзусида халқаро илмий онлайн конференция материаллари, 1-китоб. –Навоий ш.: 27 май, 2020. 37-41 б.

18. Набиев А. Таълим назарияси ва амалиётида касбий компетентлик // Навоий давлат педагогика институти, Тверь давлат университети: “Олий таълим сифатини такомиллаштиришда инновацион ҳамкорликнинг долзарб масалалари” мавзусида халқаро илмий онлайн конференция материаллари, 1-китоб. –Навоий ш.: 27 май, 2020. 623-626 б.

19. Nabiev A., Shernaev A. Application of module Education Technology to the practice of Strengthening structures // Progressive Academic Publishing,

European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol. 8 No. 7, 2020. UK www.idpublications.org. – 101-106 page.

20.Набиев А., Набиев Ш.А. Касбий-техникавий таълимни компетенциявий ёндашув негизида такомиллаштиришнинг педагогик муаммолари // “Муғаллим ҳам ўзликсиз билимлендириў” ISSN 2181-7138 2020. No’kis sh.: 2020 (№2), –24-30 б.

21.Набиев А., Каримов К.А., Ҳайдарова Ш. Касбий-техникавий таълимда компетенциявий ёндашув // –No’kis sh.: “Fan va jamiyat”, 2020 (№3). –36-39. б.

22.Набиев А., Каримов К.А., Каримов Б. Конуссимон узатмаларни лойиҳалашда назария ва амалиёт уйғунлиги муаммолари // –No’kis sh.: “Fan va jamiyat”, 2020 (№3). –39-42 б.

23.Набиев А., Ҳайдарова Ш., Каримов Б. Техника таълим йўналишларида янги авлод дарсликларини яратишда “case-study” технологиясининг ўрни // –Т.: Kasb-hunar ta’limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma’rifiy jurnal, 2020 (№3). –27-30 б.

24.Набиев А., Каримов Б. Назария ва амалиёт уйғунлигидаги дидактик материаллар – конструкторлик кўникма ва малакалар омили // ТошДТУ, Таълим тизимида ижтимоий-гуманитар фанлар, 2020.4. 34-40 б.

25. Набиев А., Тайлаков Н.И. Олий техника таълим муассасаларида техника фанларини ўқитишда модулли инновацион технологиялардан фойдаланиш // Узлуксиз таълим тизимида модулли ўқитиш технологияларини қўллаш истиқболлари: муаммолар ва ечимлар мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференция материаллари. –Т.: Т.Н.Қори Ниёзий номидаги ЎзПФИТИ, 2018. –142-143 б.

II бўлим (II часть; II part)

26. Набиев А., Неъматов Э., Набиев Ш.А. Техника йўналишидаги умумқасбий фанлар янги авлод дарсликларини яратишда таяниладиган дидактик тамойиллар // “Амир Темур обод этган юрт” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, II-жилд,–Китоб ш.: 2016.–5-7 б.

27. Набиев А., Жалолов Ж., Неъматов Э. Электрон ўқув-методик мажмуаларнинг талабалар учун мўлжалланган компонентасини яратишнинг долзарблиги // “Амир Темур обод этган юрт” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, II жилд, –Китоб ш.: 2016. –13-14 б.

28. Набиев А., Набиев Ш.А. Шахсга йўналтирилган технологиялар асосида Материаллар қаршилиги фанини ўқитиш самарадорлигини ошириш // “Амир Темур обод этган юрт” Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами, II-жилд, –Китоб ш.: 2016. –17-18 б.

29. Набиев А., Байзаков А., Набиева Қ.А. Узлуксиз таълим тизимида мустақил таълимнинг ўрни // “Компьютер технологияси ва моделлаштиришга асосланган қурилиш механикасининг замонавий ҳолати ва ривожлантириш истиқболлари” мавзусида академик Т.Ш.Ширинқулов

таваллудининг 80 йиллик юбилейига бағишланган халқаро илмий-техник конференция материаллари. –Самарқанд: 2017. –250-254 б.

30. Набиев А., Жалолов Ж., Ҳайдарова Ш. Таълимдаги кафолатли натижаларда инновацион технологияларнинг ўрни // Самарқанд давлат университети “Инновацион ва замонавий ахборот технологияларини таълим, фан ва бошқарув соҳаларида қўллаш истиқболлари” халқаро илмий-амалий онлайн конференцияси материаллари. –Самарқанд ш.: 14-15 май, 2020. 466-471 б.

31. Набиев А., Байзақов А., Холиқулов Ш. Муҳандислик коммуникация тизимларини лойиҳалашда инновацион таълим технологиялари // СамДАҚИ, Волгоград давлат техника университети, Беларусь миллий техника университети: “Муҳандислик коммуникациялари соҳасида инновацион технологияларни жорий қилишнинг муаммо ва ечимлари” мавзусида халқаро илмий-амалий анжуман материаллари, III-қисм. –Самарқанд ш.: 21-22 май, 2020. 230-236 б.

32. Набиев А., Ҳайдарова Ш. Инновацион технологик жараёнда талабалар касбий компетентлигини шакллантириш уларнинг ҳуқуқбузарлигини олдини олиш воситаси // Т.Н.Қори Ниёзий номидаги ЎзПФТИ, “Таълим тизимини модернизациялаш шароитида вояга етмаганлар орасида жиноятчилик ва ҳуқуқбузарликлар профилактикасининг ижтимоий-педагогик ва ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари, –Т.: 24-25 сентябрь, 2020. 31-34б.

33. Набиев А., Каримов К.А., Каримов Б., Каримова А., Ҳайдарова Ш. Таълим ва тарбия назариясида дидактиканинг тарихийлик ва ҳаётийлик тамойиллари уйғунлашуви // Самарқанд давлат чет тиллар институти, “Буюк ипак йўлида умуминсоний ва миллий кадриятлар: тил, таълим ва маданият” мавзусида халқаро илмий-амалий анжумани материаллари, –Самарқанд.: 9-10 октябрь, 2020. 335-339 б.

34. Набиев А., Каримов К.А., Каримов Б., Каримова А., Ахмедов А., Ҳайдарова Ш. Таълим ва тарбия методикасини такомиллаштириш – ижтимоий-педагогик муаммо сифатида // Т.Н.Қори Ниёзий номидаги ЎзПФТИ *Murabbiy mahorati ilmiy-metodik, ommaviy-marifiy jurnal*, 2020. 3-сон, –5-8 б.

35. Набиев А., Жалолов Ж., Ҳайдарова Ш. Ўқув адабиётлари янги авлодининг сифати ва самарадорлигини баҳолаш методикасини такомиллаштириш // Ўзбекистон Республикаси халқ таълими вазирлиги ва Сурхондарё вилояти халқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий бошқармаси маркази: “Педагогик инновациялар ва юқори самарадорликка етакловчи таълимий ғоялар” мавзусидаги республика илмий-амалий онлайн конференцияси материаллари. –Термиз ш.: 15 май, 2020. 54-58 б.

36. Nabiyev A. va boshq. *Texnik mexanika (nazariy mexanika, materiallar qarshiligi) // O'quv qo'llanma.* –Т.: O'zbekiston Respublikasi FA "Fan" nashriyoti,

2004. –256 б.

37.Nabiyev A., Bayzakov A. Qurilish mashinalari va jihozlari // O‘quv qo‘llanma. –T.: "Talqin" nashriyoti, 2004. –224 b.

38.Nurmuradov S.D., Nabiyev A., Norqulov A.A. Materialshunoslik // O‘quv qo‘llanma. –T.: O'zbekiston Respublikasi FA "Fan" nashriyoti, 2004. –160 b.

39.Nabiyev A. va boshq. Texnik mexanika // Darslik. –T.: "SHARQ" nashriyot - matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Bosh tahririyati, 2005. –256 b.

40.Набиев А., Ҳасанов С.М. Материаллар қаршилиги // Ўқув қўлланма. – Т.: "Fan va texnologiya" нашриёти, 2005. –420 б.

41.Nabiyev A., Bayzakov A. Qurilis mashinalari ha'm u'skeneleri // Oquv qollanba. –No'kis qalasi. "Bilim" baspasi, 2006. –224 b.

42.Hasanov S., Nabiyev A., Materiallar qarshiligidan masalalar yechish // O‘quv qo‘llanma. –T.: “O'zbekiston” nashriyoti, 2006. –288 b.

43.Nabiyev A. Materiallar qarshiligi // Darslik. Tuzatilgan, to'ldirilgan 2-nashr. –T.: "Yangi asr avlodi", 2008. –380 b.

44. Nabiyev A., Shosalimov J., Ergashev M. "Texnik mexanika" // Darslik. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 2-nashr.–T.: “Davr nashriyoti”, 2012.–272 b.

45.Nabiyev A., Shosalimov J., Ergashev M. "Texnik mexanika" // Darslik. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 2-nashr.–T.: “Davr nashriyoti”, 2013.–272 b.

46.Nabiyev A., Shosalimov J., Ergashev M. "Texnik mexanika" // Darslik. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 3-nashr. –T.: “Davr nashriyoti”, 2017.–272 b.

47. Nabiyev A. Materiallar qarshiligi (nazariyalar va masalalar) // Darslik. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 3-nashr. –T.: “Navro'z” nashriyoti, 2019. –412 b.

48. Nabiyev A. Materiallar qarshiligi (nazariyalar va masalalar) // Darslik. Qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashr. –T.: “Iqtisodiyot dunyosi”, 2020. –360 b.

49. Эргашов М., Набиев А., Ҳайдарова Ш., Каримов Б. Материаллар қаршилиги (I-қисм) // Масалалар ва уларни аналитик ҳамда ЭҲМ дастурлари ёрдамида ечиш бўйича ўқув-услубий қўлланма. –Т.: ТТЕСИ, 2020. -159 б.

Автореферат «Тошкент давлат техника университети» таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитураси.
Рақамли босма усулда босилди.
Шартли босма табағи: 4,25. Адади 100. Буюртма № 20/21.

Гувоҳнома № 851684.
«Тирограф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.