

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR-**

1995 йилдан нашр этилади
Йилда 6 марта чиқади

4-2021

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Муассис: Фарғона давлат университети.

«FarDU. ILMIY XABARLAR – НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. ФерГУ» журналі бир йилда олти марта чоп этилади.

Журнал филология, кимё ҳамда тарих фанлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Журналдан мақола кўчириб босилганда, манба кўрсатилиши шарт.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2020 йил 2 сентябрда 1109 рақами билан рўйхатга олинган.

Муқова дизайни ва оригинал макет ФарДУ таҳририят-нашриёт бўлимида тайёрланди.

Таҳрир ҳайъати

Бош муҳаррир
Масъул муҳаррир

ШЕРМУҲАММАДОВ Б.Ш.
ЎРИНОВ А.А.

ФАРМОҢОВ Ш. (Ўзбекистон)

БЕЗГУЛОВА О.С. (Россия)

РАШИДОВА С. (Ўзбекистон)

ВАЛИ САВАШ ЙЕЛЕК. (Туркия)

ЗАЙНОБИДДИНОВ С. (Ўзбекистон)

JEHAN SHANZADAN NAYYAR. (Япония)

LEEDONG WOOK. (ЖанубийКорея)

АЪЗАМОВ А. (Ўзбекистон)

КЛАУС ХАЙНСГЕН. (Германия)

БАХОДИРХОНОВ К. (Ўзбекистон)

ҒУЛОМОВ С.С. (Ўзбекистон)

БЕРДЫШЕВ А.С. (Қозоғистон)

КАРИМОВ Н.Ф. (Ўзбекистон)

ЧЕСТМИР ШТУКА. (Словакия)

ТОЖИБОЕВ К. (Ўзбекистон)

Таҳририят кенгаши

ҚОРАБОЕВ М. (Ўзбекистон)

ОТАЖОНОВ С. (Ўзбекистон)

ЎРИНОВ А.Қ. (Ўзбекистон)

РАСУЛОВ Р. (Ўзбекистон)

ОНАРҚУЛОВ К. (Ўзбекистон)

ҒАЗИЕВ Қ. (Ўзбекистон)

ЮЛДАШЕВ Ғ. (Ўзбекистон)

ХОМИДОВ Ғ. (Ўзбекистон)

АСҚАРОВ И. (Ўзбекистон)

ИБРАГИМОВ А. (Ўзбекистон)

ИСАҒАЛИЕВ М. (Ўзбекистон)

ҚЎЗИЕВ Р. (Ўзбекистон)

ХИКМАТОВ Ф. (Ўзбекистон)

АХМАДАЛИЕВ Ю. (Ўзбекистон)

СОЛИЖОНОВ Й. (Ўзбекистон)

МАМАЖОНОВ А. (Ўзбекистон)

ИСКАНДАРОВА Ш. (Ўзбекистон)

МЎМИНОВ С. (Ўзбекистон)

ЖЎРАЕВ Х. (Ўзбекистон)

КАСИМОВ А. (Ўзбекистон)

САБИРДИНОВ А. (Ўзбекистон)

ХОШИМОВА Н. (Ўзбекистон)

ҒОҒУРОВ А. (Ўзбекистон)

АДҲАМОВ М. (Ўзбекистон)

ХОНКЕЛДИЕВ Ш. (Ўзбекистон)

ЭГАМБЕРДИЕВА Т. (Ўзбекистон)

ИСОМИДДИНОВ М. (Ўзбекистон)

УСМОҢОВ Б. (Ўзбекистон)

АШИРОВ А. (Ўзбекистон)

МАМАТОВ М. (Ўзбекистон)

ХАКИМОВ Н. (Ўзбекистон)

БАРАТОВ М. (Ўзбекистон)

Муҳаррирлар: Ташматова Т.
Жўрабоева Ғ.

Мусахҳиҳ: Шералиева Ж.

Таҳририят манзили:

150100, Фарғона шаҳри, Мураббийлар кўчаси, 19-уй.
Тел.: (0373) 244-44-57. Мобил тел.: (+99891) 670-74-60
Сайт: www.fdu.uz

Босишга рухсат этилди:

Қоғоз бичими: - 60×84 1/8

Босма табоғи:

Офсет босма: Офсет қоғози.

Адади: 50 нусха

Буюртма №

ФарДУ нусха кўпайтириш бўлимида чоп этилди.

Манзил: 150100, Фарғона ш., Мураббийлар кўчаси, 19-уй.

Фарғона,
2021.

Аниқ ва табиий фанлар

МАТЕМАТИКА

К.Муминов, У.Муминов

S_p (3, C) группасининг полиномиал инвариантлари..... 6

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

Ф.Байчаев

Кон-металлургия саноати тизими бўлажак мутахассислари учун физикадан касбий йўналтирилган масалаларни шакллантириш 11

Х.Мамаризаев, Э.Исақов

Фарғона вилояти пенсия ёшидаги аҳоли ўлимининг ҳозирги ҳолати ва ўзгариш тенденцияси 16

КИМЁ

И.Аскарлов, М.Муминжонов, М.Абдуллаев

Коврак (*ferula*) ўсимлигининг чиқиндисидан олинадиган айрим доривор бирикмалар 22

Б.Зокиров

Helianthus tuberosus илдиз меваси таркибидаги эркин моносахаридларни аниқлаш ва ажратиб олиш 27

Н.Тўлаков, И.Асқаров

l-(2`-карбокCIFерроценил) бензой кислота синтези 33

Д.Каримова, В.Хужаев

Косметик воситалар таркибидаги метилпарабенни юқори самарали суюқлик хроматографияси усулида аниқлаш 38

И.Асқаров, Х.Исақов, Ҳ.Жамолова

Пиёзнинг кимёвий таркиби ва шифобахш хусусиятлари 44

И.Асқаров, Н.Тухтабоев, Н.Юлчиева

Амарант таркибидаги пигментлар ва уларни озик-овқат саноатида қўллаш истиқболлари 49

А.Махсумов, Б.Исмаилов

Синтезы пропаргилового эфира 1-фенил азонафта-2 и его производных 54

И.Асқаров, А.Йўлчиев, К.Джамолов, Ф.Эргашев,

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлашнинг энергия тежамкор технологиялари 58

Ижтимоий-гуманитар фанлар

ФАЛСАФА, СИЁСАТ

Ш.Аббосова

Фуқаролик жамиятининг шаклланиши шароитида инсон омилининг ошиб бориши 64

И.Сиддиқов

Ислоҳ фалсафасида аёлларнинг илм олишига муносабат ва унинг гендер жиҳатлари 69

**КОН-МЕТАЛЛУРГИЯ САНОАТИ ТИЗИМИ БЎЛАЖАК МУТАХАССИСЛАРИ УЧУН
ФИЗИКАДАН КАСБИЙ ЙЎНАЛТИРИЛГАН МАСАЛАЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШ**

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ПО
ФИЗИКЕ ДЛЯ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**FORMATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED PHYSICS PROBLEMS FOR FUTURE
SPECIALISTS IN MINING AND METALLURGICAL INDUSTRY**

Байчаев Фазлиддин Хусенович¹

¹Байчаев Фазлиддин Хусенович

– *Навоий давлат кончилик институти,
Умумий физика кафедраси, ассистент.*

Аннотация

Мақолада кон-металлургия саноати тизими бўлажак мутахассислари учун физикадан касбий йўналтирилган масалаларни шакллантириш орқали амалиёт машғулотларнинг самарадорлигини ошириш кўрсатилган.

Аннотация

В статье показаны средства повышения эффективности практических занятий по физике для будущих специалистов горно-металлургической отрасли за счет формирования профессионально-ориентированных задач.

Annotation

The ways of increasing the efficiency of practical classes in training the future specialists in mining and metallurgical industry through the formation of professionally oriented problems in physics.

Таянч сўз ва иборалар: кон-металлургия саноати, таълим, ишлаб чиқариш, амалий машғулот, касбий йўналтирилган масалалар.

Ключевые слова и выражения: горно-металлургическая промышленность, образование, производство, практическое занятие, профессионально-ориентированные задачи.

Key words and expressions: mining and metallurgical industry, education, production, practical training, professionally oriented tasks.

Бугун жамиятимизнинг барча бўғинларида сифатли янгиланиш жараёни амалга ошаётган бир даврда таълим тизими ҳам ўзининг ривожланиш тарихида янги босқичга кўтарилмоқда. Эндиликда узлуксиз таълимнинг яхлит, эгилувчан тизимини яратишга алоҳида эътибор қаратилиб, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси устувор йўналишлардан бири сифатида эътироф этилмоқда.

Президентимизнинг “Глобаллашув шароитида рақобат тобора кучайиб бораётганлиги давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун мутлақо янги ёндашув ҳамда тамойилларни ишлаб чиқиш ва руёбга чиқаришни тақозо этмоқда”[1] деб таъкидлагани бежиз эмас.

Фан ва техника тараққий этаётган жамиятда таълим соҳасидаги ислохотларни муваффақиятли амалга ошириш техника олий таълим

муассасаларида ўқув жараёнини такомиллаштириш, ўқитиш мазмуни, шакл ва методларини жаҳон андозаларига мослаштириш йўллари буюртмачи корхоналар талаб ва эҳтиёжи асосида ташкил этишни тақозо этади. Бугунги кунда ишлаб чиқариш корхоналари учун тайёрланаётган мутахассисларга қўйиладиган талаблар билан олий таълим муассасаси “битирувчилари” амалий-касбий билим ва кўникмалари ўртасида номутаносиблик мавжуд. Ҳар қандай ишлаб чиқариш соҳасида бўлажак мутахассисни шакллантиришнинг педагогик шарт-шароитлари, механизми, методлари ва технологияларининг тўлиқ ишланмаётганлиги, талаба касбий компетентлигини ривожлантириш жараёнида таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясининг етарли эмаслиги, назария билан амалиётнинг узвийлиги тўлиқ таъминланмаётганлиги таълим ва

ишлаб чиқариш ўртасидаги интеграция узвийлигини атрофлича кўриб чиқиш заруриятини келтириб чиқармоқда.

Техника олий таълим муассасаларининг ўзига хос жиҳатлари шундаки, тайёрланаётган мутахассисларнинг касбий фаолияти бевосита мунтазам такомиллашиб бораётган техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда мураккаб масалаларни ечишга, ички ва ташқи бозорда рақобатбардош бўлган маҳсулотларни ишлаб чиқаришга йўналтирилади. Шу боисдан олий техник таълим парадигмаси тубдан фарқланади: мақсади, мазмуни, бошқариш принципи янгиланаётган ишлаб чиқариш тизимига эгилувчан тарзда мослашиб бориши талаб этилади. Ҳозирда амал қилаётган юқори малакали кадрлар тайёрлаш тизимига асосан авваллари фақат фундаментал фан сифатида қаралиб келинган табиий фанлар эндиликда ихтисослик фанларини чуқур ўрганиш учун лозим бўлган асосий буғиннинг бир ўзаги сифатида тан олинмоқда. Таълимдаги бу каби масалага эътиборни кучайтириш мақсадида Президентимизнинг 2021 йил 19 мартдаги “Физика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ- 5032-сонли қарори эълон қилинди. Унда кўрсатилганидек, “Бугунги кунда таълим муассасаларида физика фанини ўқитиш сифатини ошириш, таълим жараёнига замонавий ўқитиш услубларни жорий қилиш, меҳнат бозорига рақобатбардош мутахассисларни тайёрлаш, илмий тадқиқот ва инновацияларни ривожлантириш ҳамда амалий натижадорликка йўналтиришга катта эътибор қаратилмоқда. Шу билан бирга, соҳада ечимини топмаган қатор масалалар физика соҳасидаги таълим сифати ва илмий тадқиқот самарадорлигини оширишга қаратилган чора-тадбирларни амалга ошириш заруратини кўрсатмоқда. Жумладан, ёшларнинг физика фанига қизиқишларини кучайтиришга етарлича эътибор қаратилмаяпти, таълим

сифатини таъминлаш бўйича амалга оширилаётган ишлар замон талабларига жавоб бермайди; физика фани бўйича замонавий дарсликларни яратиш яхши йўлга қўйилмаган, ўқув адабиётларининг мазмуни фан ва техника тараққиётининг бугунги даражасини етарли қамраб олмаган, масалалар тўплами, практикum, лаборатория ишларни бажариш бўйича қўлланмалар яратишга эътибор қаратилмаган”[2].

Ҳақиқатан ҳам, физика фани фундаментал фан сифатида техниканинг асосини ташкил этади. Техника олий таълим муассасасида ўқиётган талаба нафақат физик ҳодиса ва қонуниятларни яхши билиши, балки уларнинг ўзи эгаллаётган соҳада қандай аҳамият касб этишини яхши билиш керак. Бунга шароит яратишнинг кўп воситалари (лаборатория, экскурсия, фан тўғараклари) мавжуд бўлиб, улардан физикадан амалий машғулотларнинг ўзига хос ўрни бор. Маълумки, амалий машғулотлар – назария ва амалиёт алоқасини таъминловчи, талабаларда маъруза ва мустақил ишлар давомида олинган билимларни қўллаш кўникмаси ва малакасини ишлаб чиқишга таъсир этувчи метод бўлиб, талабаларнинг илмий тафаккурини ривожлантириб, билимларини текшириб кўришга имкон яратади. Амалий машғулотнинг муҳим элементини ечиш учун тақлиф этилаётган ўқув топшириғи (муаммоли масала) ҳисобланади. Физикадан олиб бориладиган амалий машғулотлардаги мавзуларни кон-металлургия саноатида қўлланишини тадқиқ этиш ва бунда физик қонуният ва ҳодисаларнинг ишлаб чиқаришдаги мазмунини очиб берадиган касбий масалаларни шакллантириш – фан ва ишлаб чиқариш орасидаги узвийликни ривожлантиришга асос яратади. Ўқитувчи амалий машғулот учун касбий масалаларни (савол ва мантиқий топшириқ)ларни шакллантирар экан, бунда дидактик мақсадни аниқ тасаввур қилиши, яъни ҳар бир масалани ечиш натижасида қандай касбий кўникма ва малака сингдирилиши, кон-металлургия саноатида физик билимларнинг қўлланилишига оид аниқ бир тушунчалар

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

тизими шакллантирилиши, шунингдек, таълим олувчиларда ўз соҳаси бўйича дастлабки илмий тадқиқот ишларига замин яратишни асосий мақсад қилиб олиши лозим.

Олиб борилган тадқиқот ишлари шуни кўрсатадики, физика фанидан айна бир мавзуда амалий машғулотларни олиб боришда, унинг ишлаб чиқаришдаги мазмунини очиб берадиган касбий масалаларни талабалар билан биргаликда ечиш – бўлажак мутахассисларнинг касбий компетентлигини оширишдаги дастлабки

қадамлардан бири ҳисобланади. Физикадан амалий машғулотларнинг қанчалик самарали бўлиши, ундаги масала ва саволларнинг кон-металлургия саноатида қўлланилишига оид аниқ бир тушунчалар тизими шакллантирилиши билан белгиланади. Шу мақсадда физиканинг “Электр” бўлимидан мутахассисликка йўналтирилган амалий машғулотларни самарали олиб бориш учун мавзуларга тегишли кон-металлургия саноатидаги ҳодиса ва технологиялар асосида масалалар ечиш тавсия этилади.

№	Физика курси бўлими мавзулари	Кон-металлургия саноатида қўлланилиши
1	Электр майдон потенциали. Электр майдонида зарядни кўчиришда бажарилган иш. Эквипотенциал сиртлар. Потенциал градиенти.	Электр майдон потенциалидан рудаларни бойитишда фойдаланиш.
2	Электростатик майдонда диэлектриклар. Қутбли ва қутбсиз диэлектриклар. Сигнетоэлектриклар.	Электр майдонида рудаларни сепарациялаш (саралаш).
3	Электр сиғими. Якка ўтказгичнинг электр сиғими. Конденсаторлар. Электр майдон энергияси ва энергия зичлиги.	Тоғ жинсларининг электр сиғими ва диэлектрик сингдирувчанлиги.
4	Ўзгармас ток қонунлари, ток зичлиги. ЭЮК. Занжирнинг бир қисми ва бутун занжир учун Ом қонуни. Жоуль-Ленц қонуни.	Тоғ- кон қидирув ишларида Ом қонунидан фойдаланиш.
5	Металларда электр токининг классик ва ҳозирги замон назарияси. Ведеман-Франц қонуни.	Нодир ер элементларидан ток ўтиши.
6	Ўтказгичларда электр ўтказувчанлик, хусусий ва аралашмалари яримўтказгичлар. р-п ўтказувчанлик. Ярим ўтказгичли электр асбоблари ва уларнинг қўлланилиши.	Қаттиқ (тоғ жинслари) жисмларнинг электр ўтказувчанлиги.

Юқоридаги тавсия этилган мавзуларга тегишли кон-металлургия саноатига оид касбга йўнатирилган масалалар асосида физикадан амалий машғулотларни ўтказиш учун масалалардан намуналар келтирилган:

1. 40 мг массали, 10^{-9} Кл мусбат зарядли минерал заррача 10 см/с тезлик билан ҳаракатланади. Бу шарча 1,3 нКл га тенг бўлган мусбат нуқтавий зарядга қанча масофагача яқинлашиши мумкин?

2. Ясси конденсатор қопламалар ораси бирор-бир тоғ жинси билан тўлдирилган бўлиб, унинг пластинкаларига бирор потенциаллар айирмаси берилиши натижасида

энергияси $2 \cdot 10^{-5}$ Ж га тенг бўлади. Сўнгра конденсаторни кучланиш манбаидан узиб қўйиб, тоғ жинсини конденсатор ичидан олиб ташлаш учун электр майдон кучини енгилда $7 \cdot 10^{-5}$ Ж га тенг иш бажарилиш керак бўлади. Тоғ жинсининг диэлектрик сингдирувчанлиги топилсин.

3. Ёпиқ карьерда генератордан 100 м масофада жойлашган 10 А ток сарф қиладиган тош майдаловчи асбоб уланди. Бунда карьерда ёниб турган лампочкалар клеммаларида кучланиш қанчага пасаяди? Мис симнинг кўндаланг кесими юзаси 5 мм², солиштирма қаршилиги $1.7 \cdot 10^{-8}$ Ом·м тенг.

4. Совуқ кунларда карьерда ишлайдиган юк машинаси ишга тушишдан олдин, унинг ёқилғи идиши 4 В кучланишда ишлайдиган иситиш тизимидан фойдаланган ҳолда қиздирилади. Қўшимча қаршилик қилиб олинган ва кўндаланг кесими 0.55 мм^2 бўлган нихром симнинг узунлигини аниқланг. Аккумулятор батереянинг кучланиши 12 В, иситкич истеъмол қилаётган ток 10 А.

5. Диаметри 1 см, оғирлиги 10 Н бўлган пирит (FeS_2) тоғ жинсидан ясалган стерженнинг қаршилигини топинг. Пиритнинг солиштирма қаршилиги $10^{-3} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

6. Шахта қафасини ҳаракатга келтирадиган электр двигатели тармоқ кучланиши 380 В бўлганда 19 А ток кучида ишлайди. Агар 0,8 тоннали қафас 16 м баландликка 40 с да кўтарилган бўлса, электр двигател чўлғамининг қаршилигини аниқланг.

7. Ҳажми 6 см^3 бўлган ковелин (CuS) тоғ минералидан 1 мин. давомида ўзгармас ток ўтганда 216 Ж иссиқлик ажралиб чиққан. Тоғ минералидаги электр майдон кучланганлиги топилсин. Ковелиннинг солиштирма қаршилиги $2.5 \cdot 10^{-5} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Кон-металлургия саноати корхоналари учун мутахассислар тайёрлашда амалий машғулот ўтказиш пайтида қуйидаги тавсиялар ижобий натижаларни кўрсатди. Мисол учун, “Кончилик ишлари” ва “Ноёб ва радиоактив металллар рудаларини қазиб олиш, қайта ишлаш техникаси ва технологияси” ихтисослиги талабалари учун фойдали қазилмалар таркибини аниқлашда Ом қонунининг қуйидаги тарзда баён этилиши талабалар ижодий қобилиятининг ўсиши ва касбий компетентликнинг ошишига олиб келади.

Тоғ жинсларининг муайян қисми электр ўтказувчанликка (баъзи рудалар, графит, анцитрит ва ҳоказо), қолганлари эса ионли ўтказувчанликка эга эканлиги, уларнинг ғовақлари суюқлик (сув, нефть) ёки газлар (метан, азот ва ҳоказо) билан тўйинганлиги, одатдаги усуллар билан аниқлашда хатоликларга йўл қўйишга олиб келиши тушунтирилиши лозим.

Таркибида нефть, газ бўлган тоғ жинсларининг ғовақлари сув билан тўлдирилганлиги учун бундай тоғ жинсларининг солиштирма қаршилиги кутилганидек катта бўлмай, балки кичикроқ қийматга эга бўлади. Тоғ жинсларининг солиштирма қаршилиги махсус асбоблар – зондлар ёрдамида ўлчанади. Зондлар тўртта электроддан ташкил топган. Улардан бири ерга уланади, қолган электродлар эса скважина (бурғу қудуғи)га туширилади. Бурғу қудуғи электролит билан тўлдирилади. Электродларга манбадан кабель бўйлаб электр токи юборилади, натижада электродлар орасида кучланиш юзага келади, ҳосил бўлган кучланиш асбобда қайд қилинади ва бошқариш пультага йўналтирилади. Агар бурғу қудуғи атрофидаги майдон бир жинсли бўлса, Ом қонуни асосида электродлар орасида юзага келувчи U кучланиш, шу тоғ жинсидан ўтувчи ток кучи I ва унинг электр қаршилиги R га тўғри пропорционал бўлади, яъни $U = RI$.

Аммо $R = \rho \frac{l}{S}$ ни ҳисобга олиб, $\rho = \frac{US}{Il}$ ёзилади.

Солиштирма қаршиликнинг қийматини билган ҳолда берилган жадвал ёрдамида тоғ жинсларининг таркибини аниқлаш мумкин. Вертикал қудуқлар тоғ жинсларининг ҳар хил солиштирма қаршиликка эга қатламларини кесиб ўтади. Зондлаш натижасида тоғ жинси қатламларининг солиштирма қаршилигини чуқурликка боғлиқ ҳолда ўзгариш қонуниятини ўрганиш мумкин. Бу қонуниятлар эса тоғ жинслари қатламлари ҳақида тўлиқ маълумот бериб, нодир металл ҳамда нефтли қатламлар қайси чуқурликда жойлашганини аниқлаш имконини беради.

Бундан ташқари, амалий машғулотларда ишлаб чиқариш корхоналаридаги технологик жараёнлар акс эттирилган видеофильмларнинг кўрсатилиши ва шу асосда физик масалалар тузиш топшириғини бериш ҳам ижодий қобилиятни ривожлантиришга рағбат уйғотади.

ФИЗИКА, ТЕХНИКА

Бундай мутахассисликка оид касбий йўналтирилган физик масалалар асосида ўтказилган амалий машғулотлар ишлаб чиқариш корхоналари талаблари тизимига жавоб берувчи компетентли мутахассисларни тайёрлашга имкон яратиб, битирувчиларни ўз мутахассислиги бўйича иш ўринлари билан таъминланиш масаласи ечимини ҳам кўрсатиб беради.

Адабиётлар:

1. Мирзиёев Ш. Ўзбекистон Республикасининг янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. -Ўзбекистон овози, 2017 йил 9 февраль.
2. Мирзиёев Ш. “Физика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ 5032-сонли қарори, 2021 йил 19 март.
3. Базарова С. Дж., Халецкая О. Интеграция науки и производства // Материалы Международной дистанционной конференции «Горное, нефтяное и геозоологическое образование в 21 веке». –Москва.: Российская Федерация, 2004.
4. Bazarova S.Dj., Pardaev Sh. System motivation to technologies professional- oriented education in technical high school. Proceeding of joint scientific seminar of winners of Istedod foundation the President of the Republik of Uzbekistan and Shanghai University Scientists. -2007 by Shanghai University Press, Inc. 40-42
5. Шагина Ю.В. “Формирование профессиональных компетенций будущих специалистов инженерного профиля в условиях интеграции образования, наука и производства”. Автореф.: дис. канд.пед.наук. – Самара, 2010.
6. Максимова Н.А. “Формирование профессиональной компетентности студентов технического вуза”. Автореф.: дис. канд.пед.наук. – Якутск, 2010.
7. Лавриненко С.В. “Оптимизация профессионально-ориентированной подготовки студентов в современном техническом вузе”. Автореф.: дис. канд.пед.наук. – Великий Новгород, 2019.

(Тақризчи: С.Отажонов – физика-математика фанлари доктори, профессор)