

## **FUNDAMENTAL FANLAR YORDAMIDA TEXNIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH**

**Jamshid Fayzullayev Ismoiljonovich**

Katta o'qituvchi, Farg'ona politexnika instituti, Farg'ona, Uzbekistan

[fayzullayev4748@gmail.com](mailto:fayzullayev4748@gmail.com)

ORCID:0000-0002-3753-6736

### **ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqolada bo'lajak muhandislarning kasbiy faoliyatida yuzaga keladigan ilmiy-texnik xamda amaliy muammolarni hal qilish va tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lishi uchun fundamental fanlarni chuqur o'rganish va tushunish, kasbiy qobiliyatlarini rivojlantirish, oliy ta'limda fundamental fanlarni o'qitish sifatini ta'minlash va nazorat qilish uchun talabalarning kasbiy kompetentligini rivojlantirishda fundamental fanlarning ahamiyati ko'rsatib berilgan.*

**Kalit so'zlar:** yondoshuv, kasbiy kompetentlik, kompetensiya, mutaxassis, muxandis, masala, masalali, rivojlantirish, sifat, texnik, faoliyatli, faoliyat.

## **РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ С ПОМОЩЬЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУК**

**Джамшид Файзуллаев Исмоилджанович**

Старший преподаватель, Ферганский политехнический институт, Фергана,  
Узбекистан

[fayzullayev4748@gmail.com](mailto:fayzullayev4748@gmail.com)

ORCID:0000-0002-3753-6736

### **АННОТАЦИЯ**

*В данной статье показано значение фундаментальных наук в развитии профессиональных компетенций студентов с целью углубленного изучения и понимания фундаментальных наук, развития их профессиональных способностей, обеспечения и контроля качества преподавания фундаментальных наук в высшем образовании, чтобы будущие инженеры имели возможность решать и анализировать научно-технические и прикладные проблемы, возникающие в их профессиональной деятельности.*

**Ключевые слова:** компетентность, профессионально компетентный, компетентность, эксперт, инженер, проблема, проблема, разработка, качество, техника, деятельность, деятельность.

## **DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES WITH THE HELP OF FUNDAMENTAL SCIENCES**

**Jamshid Fayzullayev Ismoiljonovich**

Senior Lecturer, Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

[fayzullayev4748@gmail.com](mailto:fayzullayev4748@gmail.com)

ORCID:0000-0002-3753-6736

### **ABSTRACT**

*This article shows the importance of fundamental sciences in the development of students' professional competencies in order to study and understand fundamental sciences in depth, develop their professional abilities, ensure and control the quality of teaching fundamental sciences in higher education, so that future engineers have the opportunity to solve and analyze scientific, technical and applied problems arising in their professional activities.*

**Keywords:** *competence, professionally competent, competence, expert, engineer, problem, problem, development, quality, technique, activity, activity.*

### **KIRISH**

Texnika oliy o'quv yurtlarida va ilmiy tadqiqot muassasalarida muhandislarni kasbiy faoliyatga tayyorlash, talabalarning o'quv-tadqiqot faoliyati bilan bog'liq kasbiy yo'naltirilgan nazariy topshiriqlarni kengaytirish, ta'lim mazmunini tanlash prinsiplari, mezonlari va ularni takomillashtirish, ta'lim oluvchilarning umuminsoniy madaniyatini faol amaliy va ijodiy o'zlashtirishlari uchun muhit yaratish, gumanitar va tabiiy-ilmiy bilimlar integratsiyasi va fanlararo aloqalarni o'rnatish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda [1,2]. Ta'lim tizimida texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish bosqichi talabaning kasbiy tayyorgarligiga, uning kasbiy mahoratiga, intellektual salohiyatiga, bilim, ko'nikma va malakasiga yuqori talablarni qo'yimoqda [3,4,5]. Keyingi vaqtlarda kasbiy tayyorgarlik va ushbu jarayonda orttirilgan bilimlar hamda fundamental fanlarning ahamiyatini faoliyat bilan bog'liq barcha sohalarida ko'rish mumkin: zamonaviy ishlab chiqarish, kashfiyot loyihalash, tadqiqotchilik, psixologo-pedagogik yondashuvlardagi nazariy jihatlar va boshqa sohalar [6].

Fan natijalarini ishlab chiqarishga joriy etishda muhandislarning roli katta. Muhandislik va texnik xodimlarning mehnati "fan-texnika-ishlab chiqarish" zanjirida bog'lovchi sifatida xizmat qiladi. Ular ilm-fan va texnologiyaning so'nggi yutuqlarini ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etishga mo'ljallangan [7,8,9]. Shu sababdan bugungi kunda texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarini kasbiy kompetentligini rivojlantirish muammosi dolzarb bo'lib qolmoqda. Bu esa oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish, ta'lim mazmunini rivojlantirishga ahamiyat qaratilishini ko'rsatadi.

### **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish bo'lajak muhandislarda fundamental fanlardan foydalanib kasbiy faoliyatdagi yuzaga keluvchi muammolarni xal etishda ijodkorlik faoliyati, mantiqiy fikrlash, mustaqil tayyorgarlik, ilmiy izlanish qobiliyati, ma'naviy va ilmiy qadriyatlarni ezozlash, tanqidiy fikrlash, boshqaruv qobiliyatlarini va shu bilan birga bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetentligini rivojlantiradi [10,11,12]. Muhandislarning fundamental bilimlari sifati oliy ta'lim muassasalari jamoatchiligining doimo diqqat markazida bo'lgan.

Oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish ma'lum mutaxassislik bo'yicha kasbiy faoliyatni amalga oshirishni talab etadi. Kasbiy faoliyatni o'zlashtirish jarayonida fundamental fanlarni o'zlashtirishda tahliliy yondoshuvni amalga oshirish qobiliyati, shuningdek ma'lum darajada fundamental bilimlarni aniqlashtirish va rivojlantirish qobiliyatiga ega bo'lish muxim ahamiyatga ega [12-19].

Texnika oliy ta'lim muassasalarida fundamental fanlarini o'qitishning maqsadi, bu fanlarni o'rganishning muammolarini aniqlash, tahlil etish va baholash ko'nikma va malakalarini tarkib toptirishdir xamda o'zlashtirilgan bilimlarning amaliy ahamiyatini o'rganishdan va uni kasbiy faoliyatda qo'llashga o'rgatishdan iborat [19-23]. Fundamental fanlarni o'qitishda bo'lajak muxandislarda reflektiv predmetli faoliyat asosida reproduktiv, produktiv va kreativ xarakterli amaliy bilimlarini rivojlantirish, o'quv va kasbiy faoliyat motivlarini shakllantirish kabi maqsadlari texnik mutaxassisning kasbiy kompetentligiga bevosita dahldor hisoblanadi [11]. Bu maqsadlardan esa, quyidagi vazifalar kelib chiqadi:

– bo'lajak muxandislarda kasbiy sifatlarni tarkib toptirish yo'lida ularning fundamental tayyorgarligini rivojlantirish;

- fundamental fanlarni talabalarga o‘qitish orqali ularning kasbiy faoliyat bilan bog‘liq tushuncha va tasavvurlarini rivojlantirish
- o‘quv manbalarini kreativ yondashuv asosida mustaqil tahlil qilish orqali talabalarda kasbiy – amaliy yo‘naltirilgan(muammoli-faoliyatli, ijodiy) masalalarni darajalashtirish, taqqoslash, taxlil va sintez, mavxumlashtirish, umumlashtirish va fanlararo aloqadorlik o‘rnatish asosida takomillashtirish [10,11].
- talabalarning o‘zlashtirgan o‘quv materialini turli usullar orqali taqdim etishni bilishni rivojlantirish [8,9,10];
- bo‘lajak muxandislarning tadqiqotchilik qobiliyatlarini ta‘lim jarayoniga faol kiritish yo‘li bilan rivojlantirish [10].

Oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonining muhim qonuniyatlaridan biri fanlararo aloqadorlikka taalluqli qonuniyat hisoblanadi. Muhandislarni tayyorlashda fanlararo aloqadorlikka kasbiy tayyorgarlik kursining fundamental-umumtexnik va maxsus kurslar bilan aloqadorligidir [11]. Bo‘lajak muxandislar fundamental fanlarni o‘zlashtirish orqali kasbiy faoliyatlarida yuzaga keluvchi muammolarni ilmiy-ijodiy hal etishga erishadi, ilmiy ijod esa uning muammolarni hal etishda mantiqiy, tanqidiy va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Bo‘lajak muhandislarning fundamental bilimlarini rivojlanirish mazmuniga quyidagi talablarni ifodalash mumkin: bitiruvchining bo‘lajak kasbini inobatga olib kasbiy kompetentligini rivojlantirishga xizmat qiluvchi fundamental fanlar bo‘limlariga alohida e‘tibor qaratish, o‘zlashtirilgan bilimlarni amaliyotda qo‘llashni talab etuvchi kasbiy vazifalarning elementlarini kiritish [8,24,25], nazariy va amaliy masalalarni yechish uchun zarur fundamental bilimga ega bo‘lishlari. Texnika oliy ta‘lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirishning maqsadi, birinchidan, talaba muayyan kasbiy faoliyat bilan bog‘liq fundamental tayyorgarlikni egallashi (bilim, ko‘nikma va malakalar), ikkinchidan orttirilgan bilimlarni amaliyotda qo‘llash malakasini takomillashtirishdan iborat [25,26].

Kasbiy kompetentlikni rivojlantirish jarayonida inson tafakkurining usul va metodlari qatoriga induksiya va deduksiya, umumlashtirish va aniqlashtirish, analiz va sintez, abstraksiyalash, analogiya, tasniflash va sistemalashtirish kabilar qo‘shiladi [27]. Talabalarning kasbiy kompetentliklarini rivojlantirish fundamental fanlar bo‘yicha tayyorgarliklarini yanada mustaxkamlash uchun, o‘qitish didaktikasi va metodikasi masalalarini rivojlantirishni ko‘zda tutgan xolda, takomillashgan metod, vosita va pedagogik texnologiyalar zarur bo‘ladi va ularni amaliyotga joriy etilishi ta‘lim islohotlarining amalga oshirilishida muhim ahamiyatni kasb etadi [28,29].

Talabalarning ilmiy savodxonligi holati, tanlangan mazmun sohasining materiallariga ega bo'lishdan tashqari, "kasbiy kompetenligi"ning rivojlanish darajasi bilan ham tavsiflanadi [30-35]. Ularning kasbiy kompetenligi "fundamental fanlar bo'yicha bilim, ko'nikma, tajribasi va qobiliyatlari majmui" sifatida baholanib, fundamental fanlardan masalalarning yechimlaridan foydalanib, kasbiy faoliyatlarida uchraydigan bilimlarni talab qiluvchi turli muammolarni muvaffaqiyatli hal etish imkonini beradi.

### **XULOSA**

Yuqoridagi muloxazalardan kelib chiqib shuni aytish mumkinki, texnika oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish ularni fundamental fanlar bo'yicha olgan bilimlarini o'z kasbiy faoliyatlarida amaliyotga tadbiq etish ko'nikmalarini shakllantirishni ko'zda tutadi. Talabalarning bilim-ko'nikmalari mazmuni bo'lajak ishlab chiqarish faoliyatiga mos bo'lganida, uning o'zi esa umumtexnik va maxsus fanlarning mazmuni bilan yaxlitlikdagi tizimni hosil qilganida, bo'lajak muhandislarda muayyan kasbiy muhim sifatlar tizimini shallantirishda yanada samarali yordam beradi.

Bu esa texnika oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarining kabi kompetenliklarining rivojlanishi asosan ularning fundamental bilimlarni o'zlashtirganliklari darajasiga bog'liqligini ko'rsatadi.

### **REFERENCES**

1. Аданников, А. А. (2001). Фундаментализация физико-математической подготовки в профессиональном образовании студентов технических вузов.
2. Alimjonova, G. (2021). Modern competencies in the techno-culture of future technical specialists. *Current research journal of pedagogics (2767-3278)*, 2(06), 78-84.
3. Ахмедова, Г. А., & Файзуллаев, Ж. И. (2014). Управление инновационной активностью промышленных предприятий на основе эффективных методов ее оценки и стимулирования. *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*, (4-1).
4. Алихонов С. (2011). Математика ўқитиш методикаси. – Тошкент: Ўқитувчи, 354.
5. Вахобов, М. М. (2016). Компетенциявий ёндашувга асосланган давлат таълим стандартларини жорий этиш—замонавий таълим парадигмаси сифатида. *Современное образование (Узбекистан)*, (10).

6. Иноятлов У.И., Муслимов Н.А., Д.И.Рўзиева, Усмонбоева М.Х., (2016). Педагогика(нопедагогик олий таълим муассасалари учун дарслик). Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 256.
7. Mirzakarimov, E. M., & Fayzullaev, J. S. (2020). Improving the quality and efficiency of teaching by developing students\* mathematical competence using the animation method of adding vectors to the plane using the maple system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(9), 336-342.
8. Nazarova, G. (2021). Methods of directing economics to scientific research activities. *Current research journal of pedagogics (2767-3278)*, 2(06), 90-95.
9. Плахова, В. Г. (2009). Формирование математической компетенции у студентов технических вузов. *Плахова ВГ–Режим доступа: [http://www. dslib.net/teoria-vospitania/formirovaniematematiceskoy-kompetencii-u-studentov-tehnicheskikhvuzov.html](http://www.dslib.net/teoria-vospitania/formirovaniematematiceskoy-kompetencii-u-studentov-tehnicheskikhvuzov.html)*.
10. Темуров С. Й. (2014). Бўлажак математика ўқитувчиларида касбий компетентликни шакллантиришнинг назарий асослари.Т. “Фан ва технология”, 136.
11. Fayzullayev, J. I. (2020). Mathematical competence development method for students through solving the vibration problem with a maple system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(8), 353-358.
12. Nazarova, G. A., & Arziqulov, Z. O. (2019). Determining the intervention for privatization of parabolic digestive differential testing in maple system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(11), 19-26.
13. Shadimetov, K., & Daliev, B. (2021, July). Composite optimal formulas for approximate integration of weight integrals. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2365, No. 1, p. 020025). AIP Publishing LLC.
14. Каримов, Ш. Т., & Юлбарсов, Х. А. (2021). Задача гурса для одного псевдопараболического уравнения третьего порядка с оператором Бесселя. *ББК 22.161 С56*, 176.
15. Kosimov, K., & Mamayusupov, J. (2019). Transitions melline integral of fractional integrodifferential operators. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(1), 12-15.
16. Fayzullaev, J. (2020). A systematic approach to the development of mathematical competence among students of technical universities. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences Vol*, 8(3).

17. Mirzakarimov, E. M., & Faizullaev, J. I. (2019). Method of teaching the integration of information and educational technologies in a heterogeneous parabolic equation. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(5), 13-17.
18. Юнусали Юлдашалиевич Хусанов, Хусанбой Насриддин Ўғли Таштанов, & Абдусалом Муталибович Сатторов (2021). Машина деталларни пармалаб ишлов бериладиган нотехнологик юзалар турлари. *Scientific progress*, 2 (1), 1322-1332.
19. Хужахонов, Z. Z. (2019). Approximate computation by the interpolation polynomial method some curvilinear integrals with singular coefficients. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(6), 22-25.
20. Sattorov, A. M., & Хужахонов, Z. Z. (2019). Approach calculation of certain specific integrals by interpolating polynomials. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(3), 10-12.
21. Azizov, M., & Rustamova, S. (2019). The Task of Koshi for ordinary differential equation of first order which refer to equation of Bernoulli. *Scientific journal of the Fergana State University*, 2(1), 13-16.
22. Hayotov, A., & Rasulov, R. (2021, July). Improvement of the accuracy for the Euler-Maclaurin quadrature formulas. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2365, No. 1, p. 020035). AIP Publishing LLC.
23. Abdurazakov, A., Makhmudova, N., & Mirzamakhmudova, N. (2021). On one method for solving degenerating parabolic systems by the direct line method with an appendix in the theory of filtration.
24. Zikirov, M. C., Qosimova, S. F., & Qosimov, L. M. (2021). Direction of modern design activities. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(2), 11-18.
25. Абдуразаков, А., Махмудова, Н., & Мирзамахмудова, Н. (2020). Численное решение методом прямых интеграла дифференцирования уравнений, связанных с задачами фильтрации газа. *Universum: технические науки*, (7-1 (76)), 32-35.
26. Шадиметов, Х. М., & Далиев, Б. С. (2020). Коэффициенты оптимальных квадратурных формул для приближенного решения общего интегрального уравнения Абеля. *Проблемы вычислительной и прикладной математики*, (2 (26)), 24-31.
27. Абдуразаков, А., Махмудова, Н., & Мирзамахмудова, Н. (2019). Решения многоточечной краевой задачи фильтрации газа в многослойных пластах с учетом релаксации. *Universum: технические науки*, (11-1 (68)).

28. Мирзамахмудов, Т. М., Рахимов, Н. Р., Мусаев, Э. С., Гафуров, У. А., Бутаев, Т. Б., & Зокиров, Р. З. (1991). Датчик-зонд для определения влажности.
29. Nayotov, A., & Vozarov, B. (2021, July). Optimal quadrature formulas with the trigonometric weight in the Sobolev space. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2365, No. 1, p. 020022). AIP Publishing LLC.
30. Каримов, Ш. Т., & Хожиакбарова, Г. (2017). Аналог задачи гурса для одного неклассического уравнения третьего порядка с сингулярным коэффициентом. *Toshkent shahridagi turin politexnika universiteti*, 121.
31. Tillabayev, B., & Bahodirov, N. (2021). Solving the boundary problem by the method of green's function for the simple differential equation of the second order linear. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(6), 301-304.
32. Kosimov, H., & Tillabaev, B. (2018). Mixed fractional order integral and derivatives for functions of many variables. *Scientific journal of the Fergana State University*, 1(2), 5-11.
33. Ernazarov, A. A. (2020). The relevance of the use of computer-aided design systems for teaching students of higher educational institutions. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(8), 348-353.
34. Mirzakarimov, E. M., & Fayzullaev, J. S. (2020). Improving the quality and efficiency of teaching by developing students\* mathematical competence using the animation method of adding vectors to the plane using the maple system. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(9), 336-342.
35. Abdurazakov, A., Makhmudova, N., & Mirzamakhmudova, N. The numerical solution by the method of direct integrals of differentiation of equations have an application in the gas filtration theorem.