



## МУҲАНДИСЛИК ВА КОМПЬЮТЕР ГРАФИКАСИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Мирзараимова Васи́ла Тулагановна<sup>1</sup>

ТошДТУ, “Чизма геометрия ва компьютер графикаси”  
кафедраси, катта ўқитувчи, Илмий даражаси, унвони  
Тошкент шаҳар, Талабалар шаҳарчаси, Университет кўчаси, 2  
+99897 756 65 50, e-mail: mirzaraimovavasila63@bk.ru,

Якубова Муяссар Мансуровна<sup>2</sup>

ТошДТУ, “Чизма геометрия ва компьютер графикаси”  
кафедраси, катта ўқитувчи, Илмий даражаси, унвони  
Тошкент шаҳар, Талабалар шаҳарчаси,  
Университет кўчаси, 2

+ 99890 806 43 13, e-mail: yakubovamuyassar1959@gmail.com.

<https://www.doi.org/10.37547/ejar-v03-i02-p3-105>

### ARTICLE INFO

Received: 10<sup>th</sup> February 2023

Accepted: 17<sup>th</sup> February 2023

Online: 18<sup>th</sup> February 2023

### KEY WORDS

Чизма геометрия,  
муҳандислик ва компьютер  
графикаси, анъанавий  
ўқитиш усули, график  
тайёргарлик, ўқув жараёни,  
ўқув-услубий мажмуа,  
компьютер  
технологияларидан  
фойдаланиш, муҳандислик  
график таълим.

### ABSTRACT

*Ушбу мақолада ўқитиш жараёнини ташкил қилишда ахборот технологиялардан фойдаланиш, муҳандислик ва компьютер графикаси дарсларини олиб боришда компьютер графикаси жихозлари ва инновацион технологиялар қўллаш келтирилмоқда, шунингдек дидактик бирликларни яратиш учун ўқув-услубий мажмуа ишлаб чиқиш ва опробациядан ўтказиш ёритилган.*

Таълимнинг техника йўналиши бўйича талабаларга график тайёргарликни ўқитишнинг анъанавий усуллари технологиясини такомиллаштириш муҳандислик ва компьютер графикасини ўқитиш жараёнида компьютер графикаси ва инновацион технологиялардан фойдаланишдир.

График муҳандисликнинг дастлабки кўникмаларини шакллантирадиган фанларга чизма геометрия, муҳандислик ва компьютер графикаси киради.

Чизма геометрия - бу университетда ўрганиладиган график циклнинг биринчи интизоми, чизма геометрияни ўрганиш жараёни талабаларнинг олий ўқув юртларига мослашиш даврига тўғри келади.

Бундан ташқари, ўқув жараёни режасига кўра, муҳандислик графикасини ўрганиш шубҳасиздир, шунингдек, чизма геометриянинг муваффақиятли ривожланиши график циклнинг бошқа фанларини осонроқ ўрганишга ёрдам беради.

Муҳандислик графикаси ва чизма геометрияни ўрганиш жараёнида, ўқув жараёнининг маълум бир босқичида компьютер графикасига хос бўлган янги график кўникмаларни



эгаллаш зарур бўлганда, чизма ва график ишларни автоматлаштириш алоҳида аҳамиятга эга.

Ҳозирги вақтда муҳандислик графикасини замонавий ахборот технологиялари тараққиёти ва техник олий ўқув юртлари битирувчилари учун жамият томонидан қўйиладиган замонавий малака талабларига риоя этиш йўналишида ташкилий, педагогик ва ўқув-услубий таъминотни такомиллаштириш бўйича ишланмалар олиб борилмоқда.

Ушбу босқичда кафедранинг асосий вазифаси ўқитувчиларга ўқув жараёнини янада самарали ташкил этиш ва кафедрада ўрганиладиган фанлар бўйича билимларни назорат қилиш имконини берадиган ўқув-услубий мажмуани яратишдир.

График фанларнинг замонавий цикли учун ўқув-услубий мажмуага (ЎУМ) учта компонент киритилиши керак:

Чизма геометрия бўйича ЎУМ, муҳандислик графикаси бўйича ЎУМни ишлаб чиқиш ва синовдан ўтказиш узоқ ва кўп вақт талаб қиладиган жараён бўлиб, дидактик бирликларни яратиш бўйича қуйидаги иш турларини ўз ичига олади:

- ўрганилаётган фанлар бўйича иш дастурларини созлаш, бу ерда ўқув жараёнида ва график ишларни бажаришда компьютер графикасидан фойдаланишга эътибор қаратиш лозим;

- талабаларнинг мустақил ишлаши учун зарур бўлган материалларни ўз ичига олган ўрганилаётган фанларни идрок этишига қўмаклашиш учун ўқув-услубий ишланмалар ва қўлланмалар яратиш, бу даврда бўлажак мутахассисларнинг ижодий ва маданий ўзини ўзи ривожлантириш учун асослар яратилади;

- талабалар билан аудитория ишларини ташкил этишга ёрдам берадиган ва ўқув жараёнининг самарадорлиги ва кўринишини оширишга ёрдам берадиган намойиш ва кўргазмали материалларини яратиш ва такомиллаштириш;

- ўрганилаётган фанлар бўйича оралиқ якуний назорат ва билимларни баҳолаш учун чизма геометрия ва муҳандислик графикаси бўйича тест топшириқларини ишлаб чиқиш.

График фанларни ўқитиш воситаси сифатида компьютер технологияларини ўрганиш аниқлик даражасини оширишга ва ўқувчиларнинг ўқув материалларини ўзлаштиришининг индивидуал мавзуларини белгилашга имкон беради.

Талабаларнинг ўқув жараёни тўғрисида "чизма геометрия" ва "муҳандислик ва компьютер графикаси" фанларини ўрганиш жадаллигини ошириш мақсадида ўқув жараёни самарадорлигини оширишга имкон берадиган электрон услубий ишланмалар, электрон дарсликлар, тест дастурларидан фойдаланиш режалаштирилган.

"Муҳандислик ва компьютер графикаси" фани учун ўқув-услубий мажмуани яратишда, биринчи навбатда, компьютер ёрдамида лойиҳалаш тизимларидан бири – АЛТни танлаш тўғрисида қарор қабул қилиш керак.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш керакки, муҳандислик таълимида компьютер технологияларидан фойдаланиш ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжга айланди ва ахборот технологияларидан фойдаланмасдан амалга ошириладиган муҳандислик графика таълимини замонавий деб ҳисоблаш мумкин эмас.



## References:

1. Волков В.Я., Юрков В.Ю., Панчук К.Л., Кайгородцева Н.В. Курс начертательной геометрии на основе геометрического моделирования.
2. Андреев-Твердов А.И., Куропаткина О.В., Боровиков И.Ф. Инженерно-геометрическая подготовка студентов технических вузов: состояние, проблемы, перспективы // Альманах современной науки и образования. 2015. № 7 (97). С. 16-18.
3. Гузненков В.Н., Серегин В.И., Журбенко П.А. Учебная дисциплина «Компьютерная графика» // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 6-4 (37). С.16-18