

Մ.Թ. ՆԱԶԱՐՅԱՆ

**ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐԻ ԴԱՍԱՎԱՆԴՄԱՆ
ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿԱՏԱՐԵԼԱԳՈՐԾՈՒՄԸ ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ
ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՄԲ
(Վանաձոր)**

Դիտարկվում են ճարտարագիտական առարկաների դասավանդման արդյունավետության բարձրացման խնդիրներ: Ներկայացված է ինժեներական առարկաների դասավանդման հեղինակի Web կայքը, կայքում տեղադրված ուսուցման համար անհրաժեշտ բոլոր բաղադրիչները, անհնացիոն նյութերը, որոնք առարկայի ուսուցումը կդարձնեն առավել արդյունավետ: Անդրադարձ է արվել ուսուցման մեթոդաբանության մեջ ուսանողի թիմային աշխատանքի կազմակերպման կարևորությանը, ուսանողի անհատական աշխատանքի կազմակերպմանը:

Առանցքային բառեր. Ժամանակակից տեխնոլոգիաներ, Web կայք, անհնացիոն նյութեր, արդյունավետ ուսուցում, որակ:

Ներածություն: Բարձրագույն կրթության ոլորտում դասավանդման ակտիվ մեթոդների ներդրումը ենթադրում է կրթական գործընթացի բոլոր բաղադրիչների համապարփակ բարեփոխում, մասնավորապես՝ անհատական աշխատանք, դասախոսություններ, լաբորատոր և գործնական պարապմունքներ, անհնացիոն նյութեր, թիմային աշխատանք:

Համալսարանի շրջանավարտին ներկայացվող հատուկ պահանջների շարքում կարևոր տեղ է զբաղեցնում պատասխանատվությունը և ժամանակը ճիշտ բաշխելու, սեփական և ուրիշների ժամանակը կառավարելու կարողությունը, մտահորիզոնը, համատեղ կյանքի և գործընթացների կառուցվածքային կողմը, մտքերը ժամանակին և հստակ ձևակերպելու ունակությունը, կանխատեսել տարածայնությունները, թիմում աշխատելու ունակությունը, անհրաժեշտ ռեսուրսներ ձևավորելու և ներգրավելու ունակությունը և աշխատել թիմում: Թիմի հայեցակարգը ենթադրում է, որ նրա բոլոր անդամները հավատարիմ են ընդհանուր կարգավիճակին, կրում են հավաքական պատասխանատվություն:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների օգտագործումը որոշում է ուսանողների ինքնազբաղվածության աստիճանը, իսկ զանգվածային համակարգչայնացումը կհանգեցնի ինքնազբաղվածության ավելի մեծ շեշտադրման: Նոր տեղեկատվական միջավայրն օգնում է՝ զարգացնելու ուսուցման նորագույն մեթոդները: Ժամանակակից համակարգչային տեխնոլոգիաների զարգացման մակարդակը

թույլ է տալիս փոխել տեղեկատվական տեխնոլոգիաների կիրառման սկզբունքները [1, 2]:

Խնդրի դրվածքը և մեթոդիկայի հիմնավորումը: Ուսանողի ինքնուրույն աշխատելու գործընթացում, ավանդական ուսումնական ձևերի հետ միասին, կարևոր են տեղեկատվության էլեկտրոնային տարբերակների առկայությունը, մատչելիությունը և հասանելիությունը. դրանց առավելություններից են բարդությունը, ուսումնական նյութը ներկայացնելու արտահայտիչ հնարավորությունները, ինտերակտիվությունը: Օգտագործելով այս գործիքները՝ իրատեսական է դառնում ուսուցման ավանդական մեթոդներից անցում կատարելը նոր ինտեգրված ուսուցման միջավայրին, որը ներառում է տեղեկատվության էլեկտրոնային ներկայացման բոլոր գործիքները:

Դասախոսի կողմից քեյսփաթեթի օգտագործումն իր գործիքակազմով նպաստում է ուսանողների ինքնուրույն աշխատելու կարողությունների զարգացմանը:

Ուսումնասիրության արդյունքները: Ուսուցման տեղեկատվական տեխնոլոգիաները (SS) էլեկտրոնային գործիքների և դրանց ֆունկցիոնալացման մեթոդների համադրություն են, որոնց թվում են ապարատային, ծրագրային և տեղեկատվական բաղադրիչները:

SS-ի հաջող մասսայականացումը, ինտենսիվ զարգացումը և գրագետ կիրառումը մեծապես կախված են պրոֆեսորադասախոսական կազմի պատրաստականությունից՝ որպես դիտարկվող համակարգի առաջնային օղակ և ուսումնական գործընթացում SS ներդրման հոգեբանական և մանկավարժական առանձնահատկություններ:

Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ներդրման հիմնական խնդիրները ներառում են՝ մշակել համապատասխան մոդուլային դասընթացներ՝ ներառելով համակարգչային գրագիտության և էլեկտրոնային փաթեթների մշակման համար անհրաժեշտ ծրագրային գործիքներ: Արդյունքում կբարելավվեն կրթական ծրագրերի որակը և դրանց գրավչությունը:

Ճարտարագիտական առարկաների դասավանդման համար հեղինակի կողմից մշակվել են մի շարք առարկաների էլեկտրոնային դասախոսությունների փաթեթներ: Առարկաների քեյս-փաթեթների բովանդակությունը ներառում է առարկայի ուսումնական ծրագրերը, էլեկտրոնային դասախոսությունների անհրաժեշտ նյութերը, պրեզենտացիաները, հղումները (լաբորատոր աշխատանքների կատարման մեթոդաբանությունը, լաբորատոր աշխատանքների հաշվետվությունների էլեկտրոնային տարբերակը, տերմինաբանական և բացատրական բառարանը, հեղինակի տվյալները), գրականությունը և այլ անհրաժեշտ նյութեր:

Ուսուցման արդյունավետության բարձրացման նպատակով անհրաժեշտություն է առաջացել վերանայել առարկաների ուսուցման մեթոդաբանությունը: Այդ նպատակով հրատարակվել է ուսումնական ձեռնարկ, որը ներառում է առարկայի լաբորատոր փորձերի մեթոդաբանությունը որոշակի տեսական բացատրությամբ [3]: Ներառված է լաբորատոր հետազոտությունների արդյունքների գրանցման ձևը: Փորձերի արդյունքները գրանցելուց հետո ուսանողը կազմում է հաշվետվություն լաբորատոր աշխատանքների վերաբերյալ: Փորձի արդյունքների մուտքագրման էլեկտրոնային տարբերակը պարզեցնում է գրանցման գործընթացը, կրճատում է դրա վրա ծախսված ժամանակը:

Հարկ է նշել, որ առարկաներն ուսումնասիրելու համար բոլոր էլեկտրոնային նյութերը տեղադրված են ՀԱՊՀ կայքում և mikayelnajaryan.com Web կայքում (նկ.1), որը թույլ է տալիս ուսանողներին ազատորեն օգտագործել անհրաժեշտ նյութերը [4 - 6]:



Նկ. 1. Web կայքի գլխավոր էջը՝ mikayelnajaryan.com

Web կայքի առկայությունը հնարավորություն է տալիս մեթոդապես ճիշտ կազմակերպելու ուսուցման գործընթացը: Այն նպաստում է ուսանողների ինքնուրույն աշխատելու կարողությունների զարգացմանը, հնարավորություն է տալիս դասախոսին ընդլայնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը, ինչը իր հերթին դրականորեն է ազդում նրանց պատրաստվածության մակարդակի վրա:

Կայքում առկա են նաև մեկ առարկայի վերաբերյալ էլեկտրոնային դասախոսությունների տեսագրություններ: Այն ներառում է դասախոսի համատեղ հաղորդակցությունը ուսանողին առարկայի ուսումնասիրության նպատակի, ուսում-

նասիրվող թեմայի կարևորության և կիրառման ոլորտի, ինչպես նաև դասընթացի ուսումնասիրության արդյունքների և դրա կիրառման ոլորտի վերաբերյալ: Ներկայացվում են առարկայական ծրագրի թեմաներով դասախոսությունների տեսագրությունները, հեղինակի և նրա էլեկտրոնային հասցեի մասին համառոտ տեղեկատվություն: Սա ևս մեկ քայլ է ուսուցման գործընթացի արդիականացման ուղղությամբ:

Առանձնակի ուշադրության է արժանի լաբորատոր աշխատանքների կազմակերպման մեթոդաբանության ապահովումը.

ա) ներկայացված է առարկայական ծրագրին համապատասխան լաբորատոր առանձին աշխատանքների կատարման մեթոդիկան,

բ) լաբորատոր աշխատանքների հաշվետվությունների նմուշ, ինչը ուսանողը արագ և պահանջվող ձևաչափով կարող է լրացնել փորձերի արդյունքները, կազմել և ներկայացնել դասախոսին (կարելի է օգտագործել էլեկտրոնային կապի միջոցները):

Առարկայի գործնական բաղադրիչի ուսումնասիրման արդյունավետության բարձրացման համար անհրաժեշտ հարթակի ստեղծումը.

ա) մեքենաների հաշվարկման ենթակա հանգույցների վիրտուալ նյութերի տրամադրում (էլ. հասցեն),

բ) տեխնոլոգիական մեքենայի ուսումնասիրվող հանգույցի աշխատանքը բնութագրող տեսաձայնագրությունը (էլ. հասցեն):

Մեր կարծիքով՝ սա առավել պատկերավոր կդարձնի լաբորատոր և գործնական խնդիրների լուծման ընթացքում ընկալելու հարցի դրվածքը, գնահատելու ստացված արդյունքները, ձեռք բերելու անհրաժեշտ հմտություններ՝ հետագայում կիրառել կարողանալու համար:

Կայքում տեղադրված է նաև առանձին մոդուլ՝ այլ նյութեր, որը ներառում է «տերմինաբանական բառարան», «բացատրական բառարան», «մայրենի լեզվով հեղինակի հրատարակած ուսումնամեթոդական գրականության ցանկը», «ուսանողների անհատական աշխատանքների կազմակերպման թիմային եղանակը որպես ուսուցման արդյունավետ միջոց», «հեղինակի մասին համառոտ տվյալներ»՝ էլ. հասցեն:

Տեղադրված է նաև թիմային աշխատանքի երկար տարիների գրանցված արդյունքները, դասախոսի մասնագիտական կենսագրությունը, որը, մեր կարծիքով, նույնպես կարևոր է:

Մեթոդական տեսանկյունից կարծում ենք, որ ուսանողի անհատական աշխատանքի կազմակերպումը կարևոր բաղադրիչ է:

Վերջին տարիներին ՀԱԴՀ Վանաձորի մասնաճյուղում փորձեր են արվում՝ տարբեր կուրսերի ուսանողների ներգրավվմամբ թիմային աշխատանքներ

կատարելու, ներառյալ ձեռնարկությունների կողմից մասնաճյուղին առաջարկված թեմաների հետ կապված: Աշխատանքներում ներգրավված ուսանողները հնարավորություն ունեն ներկայացնելու իրենց կատարած աշխատանքների որոշակի հատված՝ որպես կուրսային, հետագայում նաև՝ որպես ավարտական աշխատանք կամ մագիստրոսական թեզ: Ուսանողների անհատական աշխատանքների կազմակերպման օրինակներից հստակ երևում է նրանց կողմից գիտելիքների ձեռքբերման թիմային աշխատանքի մեթոդի արդյունավետությունը: Ուսանողը, ծանոթանալով բարձր կուրսերի ուսանողների գրանցած հաջողություններին, ձգտում է իրեն տեսնել թիմում: Այն իրականացնելու համար անհրաժեշտ է ուսանողին «դրդել», նրան ներգրավել թիմային գործունեության մեջ: Ուսումնասիրության այս մեթոդը կառուցված է այնպես, որ ուսանողների հետազոտական աշխատանքների արդյունքները ներառվեն իրենց ավարտական և մագիստրոսական թեզերում: Դիտարկվում է ՀԱՊՀ Վանաձորի մասնաճյուղում տարբեր կուրսերի ուսանողների ներգրավմամբ վերջին տարիներին ուսումնական գործընթացում թիմային աշխատանքների կատարման փորձը: Ուսուցման մեթոդաբանության մեջ կարևոր է ուսուցման թիմային աշխատանքը, ուսանողի անհատական աշխատանքի կազմակերպումը: Ինտեգրված մոտեցումը ուսումնական գործընթացում ապահովում է ուսանողների գիտելիքների ժամանակին յուրացումը, գործնական խնդիրներ լուծելու մասնագիտական հմտությունների և կարողությունների զարգացումը:

Թիմային աշխատանքը կարող է իրականացվել, երբ կրթական ծրագրում ներառված են ակտիվ և ինտերակտիվ ուսուցման մեթոդներ, ներառյալ թիմային և խմբային ուսուցման մեթոդները: ՀԱՊՀ Վանաձորի մասնաճյուղում ներդրված թիմային աշխատանքի արդյունքները ցույց են տալիս դրա արդյունավետությունը: Կատարված աշխատանքի արդյունքների մասին նրանք պարբերաբար զեկուցել են տարբեր գիտաժողովներում (Երևան, Մոսկվա, Մինսկ), այդ արդյունքներից մի քանիսը ներառվել են տարբեր գիտական ամսագրերում տպագրված գիտական հոդվածների տեսքով (նկ. 2): Տարբեր միջոցառումների, գիտաժողովների և ցուցահանդեսների մասնակցելը թիմի ձեռքբերումներից է:

Իսմբի կողմից կատարված աշխատանքը հանդիսանում է համագործակցության յուրատեսակ օրինակ, որն ուղղված է ձեռնարկության խնդիրները լավագույնս բացահայտելուն և լուծելուն: Կոլեկտիվ աշխատանքը հնարավորություն է տալիս կազմակերպել ուսումնական գործընթացը, զարգացնել ուսանողի անհատական աշխատանքային ունակությունները:

Ուսանողների թիմային աշխատանքի արդյունքները ցույց են տալիս, որ դրա արդյունավետությունը բավականին բարձր է: Ուսանողների աշխատանքը

համագործակցության եզակի միջոց է, որն ուղղված է ձեռնարկատիրական խնդիրները պարզելուն և լուծելուն՝ օգտագործելով աշխատանքի կազմակերպման թիմային մեթոդը:



Նկ. 2. Ուսանողների զեկույցները փարբեր գիտաժողովներում

Դեպի ուսանողը կողմնորոշված ուսումնական գործընթացի դեպքում կարևոր է ուսանողների տեղեկացվածությունը դասախոսի մասին՝ կրթություն, գիտական ոլորտ, էլեկտրոնային հասցե, հեռախոս և այլն:

Այս ամենից կարելի է **եզրակացնել**.

- Նորարարական կրթական տեխնոլոգիաների առաջխաղացումը, շրջակա միջավայրի ձևավորումը համալսարանի համար առանձնահատուկ կարևորություն ունեցող հարցեր են, որոնք պայմանավորված են գիտամանկավարժական և գիտատեխնոլոգիական պոտենցիալի նպատակային զարգացմամբ և արդյունավետ օգտագործմամբ:

- Դասախոսի կողմից փաթեթի օգտագործումը՝ իր գործիքակազմով, նպաստում է ուսանողների ինքնուրույն աշխատելու ունակության զարգացմանը, ինչպես նաև հնարավորություն է տալիս դասընթացներն ավելի արդյունավետ դարձնել և մեծացնել գործնական գործունեության ժամանակը:

- Ճարտարագիտական առարկաների դասավանդման ընթացքում վիրտուալ նյութերի տրամադրումը, մեքենայի ուսումնասիրվող հանգույցի աշխատանքը բնութագրող տեսաձայնագրությունը առավել պատկերավոր կդարձնեն լաբորատոր և գործնական խնդիրների լուծման ընթացքում ընկալելու հարցի դրվածքը, գնահատելու ստացված արդյունքները:

- Թիմային աշխատանքի կազմակերպումը ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքի կարողությունների զարգացմանը նպաստելու համար դասախոսին հնարավորություն է տալիս ընդլայնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը, ինչը, իր հերթին, դրականորեն է ազդում նրանց պատրաստվածության մակարդակի վրա:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Черняева Э.П.** Информационные технологии в образовательном процессе современного вуза // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – С. 225–230.
2. **Шапиева М.С.** Использование информационных технологий при обучении в системе образования вуза // Молодой ученый.– Т. 41. – С. 225–230.
3. **Նաջարյան Մ.Թ.** Տեխնոլոգիական մեթոդներ և սարքավորումներ, Մետադիջիտալ կորում և կորող գործիքներ.- Ուսումնական ձեռնարկ.- Երևան: «Ճարտարագետ», 2019-168 էջ:
4. https://polytech.am/onlinelectures/eldas_1/
5. https://polytech.am/onlinelectures/eldas_2/
6. mikayelnajaryan.com

Մ.Տ. ՆԱԺՋԱՐՅԱՆ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Рассматривается применение современных технологий в процессе обучения. Представлен веб-сайт автора по преподаванию инженерных дисциплин. На сайте размещены все необходимые компоненты для обучения, анимационные материалы, которые делают преподавание предмета более эффективным. В методике обучения большое значение имеют командная работа, организация индивидуальной работы учащегося.

Ключевые слова: современные технологии, веб-сайт, анимационные материалы, эффективное обучение, качество.

M.T. NAJARYAN

IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING ENGINEERING DISCIPLINES USING MODERN TEACHING TECHNOLOGIES

The application of modern technologies in the teaching process is considered. The author's website on teaching engineering disciplines is presented:

The site contains all the necessary components for learning, animation materials that will make teaching the subject more effective. teamwork and the organization of individual student work are of great importance in the teaching methodology.

Keywords: modern technologies, website, animation materials, effective training, quality.