# ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ ԱՎՍՏՐԻԱՅԻ ԿԼԱԳԵՆՖՈՒՐՏԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆՈՒՄ

ORCID 0000-0001-8544-7263
**Ենոքյան Անահիտ Վարդանի**
Խ. Աբովյանի անվան ՀՊՄՀ

.**Ա.Վ. Ենոքյան**, Մանկավարժական գիտ. թեկնածու

**Ընդհանուր տեղեկություններ**

2021 թվականի մայիս-օգոստոս ամիսներին հետազոտական կրթաթոշակային ծրագրի շրջանակներում գտնվում էի Ավստրիայի Կլագենֆուրտի համալսարանում: Բացի կատարված հետազոտությունից, ուսումնասիրեցի նաև մաթեմատիկայի ուսուցիչների պատրաստման համակարգը այդ համալսարանում: Սույն հոդվածում կներկայացնեմ այցի, Կլագենֆուրտի համալսարանի, մաթեմատիկայի ուսուցիչների պատրաստման գործընթացի վերաբերյալ որոշ տեղեկություն:

Կլագենֆուրտ ամ Վորթերզի (Klagenfurt am Wörthersee) կամ պարզապես Կլագենֆուրտ (Klagenfurt) Ավստրիայի Կարինտիա (Carinthia) նահանգի կենտրոնն է 103,009

բնակչությամբ (2022 թվականի հունվարի 1)(ttps://en.wikipedia.org/wiki/Klagenfurt)։ Այն Ավստրիայի մեծությամբ վեցերորդ քաղաքն է։ Հենց այս քաղաքում է գտնվում Կլագենֆուրտի համալսարանը (գերմ. Universität Klagenfurt կամ Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, AAU), որը ամենամեծ հետազոտական և բարձրագույն ուսումնական հաստատությունն է Կարինտիա նահանգում։ Հիմնադրվել է 1970-ին և վերագործարկվել 1993-ին, այն ընդգրկված է ARWU, THE և QS համաշխարհային վարկանիշներում և THE's Young University Rankings 2021-ի տվյալներով աշխարհում զբաղեցնում է 48-րդ տեղը։ 2021 թ.-ին ճանաչվել է հաղթող և արժանացել է առաջին տեղին՝ Ուսանողների գոհունակության համաշխարհային մրցանակաբաշխությունում (կատեգորիա՝ COVID-ի ճգնաժամային կառավարում)։ Համալսարանի առաքելության հիմնական ուղղություններն են.

1. Հետազոտություն՝ «մենք հավատարիմ ենք գիտելիքի ձեռքբերման, բացության և փոխանակման դասական ակադեմիական սկզբունքներին և սերտ հետազոտական կապեր ունենք համապատասխան ոլորտներում ազգային և միջազգային հետազոտական կազմակերպությունների հետ։ Համագործակցությունն ու մրցակցությունը միմյանց բացառող չեն։ Նրանք կարող են արդյունավետ կերպով լրացնել միմյանց։ Կլագենֆուրտի համալսարանի նպատակն է օգնել հետազոտողներին ձեռք բերել տեսանելիություն և ճանաչում իրենց հետազոտությունների համար ամբողջ աշխարհում։ Այս նպատակին հասնելու համար համալսարանի հետազոտողները և հատկապես երիտասարդ հետազոտողները պետք է ստանան աջակցություն և օգնություն, ինչը թույլ կտա նրանց իրականացնել ազդեցիկ, համաշխարհային չափանիշներով առաջատար հետազոտություններ և համաշխարհային մակարդակով հաջողությամբ մրցակցել հետազոտական պաշտոնների և ֆինանսավորման համար, որն էլ իր հերթին հանգեցնում է նոր գիտելիքների ձեռքբերմանը և ժամանակակից դարաշրջանի հիմնախնդիրների լուծումներին»։

2. Ուսուցում՝ «Կլագենֆուրտի համալսարանը գաղափարների, ազգությունների և լեզուների հանդիպման կետ է և հանդիսանում է «տարածաշրջանի ակադեմիական ողնաշարը»։ Մենք մշտապես ընդլայնում ենք մեր տեղական և միջազգային կապերը և աջակցում ենք ոչ միայն մեր ուսանողներին՝ սովորելու և աշխատելու արտասահմանում, այլև աջակցում ենք հյուրընկալվող միջազգային ուսանողներին և դասախոսներին։ Մեր դասընթացների առաջատար հատկանիշը հետազոտահեն ուսուցումն է և համահունչ է ԵՄ-ի և Ավստրիայի կառավարության ցկյանս ուսուցման ռազմավարություններին։ Այս դիրքորոշումը ամրապնդվում է որակի ապահովման մեր հանձնառության շնորհիվ և մեր կողմից առաջարկվող դասընթացները կենտրոնացնելով բիզնեսի և կառավարման, ուսուցիչների վերապատրաստման, հոգեբանա-սոցիալական և ժողովրդագրական ոլորտներում։ Մենք աջակցում ենք մեր ուսանողների հաջողությանը և ապահովում նրանց հնարավոր լավագույն նախապատրաստումը իրենց ապագայի համար։ Ուստի

արժևորում ենք նրանց անձնային զարգացումը, նպաստելով քննադատական մտածողության, պատասխանատվության որակների ձևավորմանը»:

3. Հասարակություն՝ «Կլագենֆուրտի համալսարանը կազմակերպություն է, որն ունի շուրջ 1500 աշխատակից և 12000 ուսանող, ովքեր աշխատում են, հետազոտում, սովորեցնում և սովորում միասին: Հարգանքն ու փոխադարձ աջակցությունն այն սկզբունքներն են, որոնք ընկած են դասախոսների և ուսանողների արդյունավետ համագործակցության հիմքում: Բացի իր հիմնական առաքելությունից, համալսարանը բաց հարթակ է տրամադրում երկխոսության, փոխանակման և վերլուծական կենտրոնների համար և քաջատեղյակ է իր ուրույն դերին՝ որպես գիտելիքի և մշակույթի փոխանցող, որը խրախուսում է մասնակցությունը: Համալսարանը հավատարիմ է կայունության, գենդերային ինտեգրման և բազմազանության սկզբունքներին, ընտանիքի և կարիերայի համատեղելիությանը, մեր ուսանողների և անձնակազմի առողջությանը, ձեռնարկատիրական, նորարարական, ռեֆորմատիվ մոտեցումների ընդունմանը և ձգտում է դիմագրավելու 21-րդ դարի սոցիալական, մշակութային, տնտեսական և տեխնոլոգիական մարտահրավերները» (https://www.aau.at/en/university/profile/mission-statement/, Bachelor Programme for Teacher) :

Համալսարանը կազմված է 4 ֆակուլտետից, 34 ինստիտուտից (դեպարտամենտ) և մի շարք կենտրոններից: Հետազոտական աշխատանքի իրականացման համար ես գտնվում էի Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի ինստիտուտում (դեպարտամենտում) (IDM), որն ընգրկված է տեխնիկական գիտությունների ֆակուլտետում: Ինստիտուտը ուսումնասիրում է մաթեմատիկայի դասավանդման և ուսուցման հետ կապված հարցերի լայն շրջանակ: IDM-ը որպես ավստրիական կրթական կարողությունների կենտրոնի (մաթեմատիկայի գծով) (Austrian Educational Competence Centre Mathematics - AECC-M) անդամ ընգրկված է ազգային կրթական քաղաքականության նախագծման, հետազոտության, մշակման, գնահատման և խորհրդատվության աշխատանքներում: Ինստիտուտը Մաթեմատիկայի ինստիտուտի հետ համատեղ իրականացնում է մաթեմատիկայի ուսուցիչների բակալավրիական և մագիստրոսական ծրագրերը:

**Բակալավրիական կրթություն**

Բակալավրիական կրթությունը հիմնականում 6 կիսամյակ է, իսկ ուսուցչի համար՝ 8 կիսամյակ: Բակալավրիատում ուսուցիչների պատրաստման ծրագիրը բաղկացած է առաջին առարկայից (95 կրեդիտ), ընտրված երկրորդ առարկայից (95 կրեդիտ), մանկավարժական գիտություններից (40 կրեդիտ), ինչպես նաև ընտրովի դասընթացներից (5 կրեդիտ) և բակալավրիական թեզից (5 կրեդիտ): Պրակտիկան ընթանում է դասընթացներին զուգահեռ՝ 5 փուլով (20 կրեդիտ) (https://www.aau.at/en/university/profile/mission-statement/): Բակալավրիական թեզը կարող են գրել 100 կրեդիտը լիարժեք հավաքելուց հետո: Մանկավարժական

գիտություններ առարկայախումբը (40 կրեդիտ) բաղկացած է հետևյալ մոդուլներից, որոնք իրենց մեջ ներառում են մի շարք առարկաներ.

Ուսուցում և ուսումնառություն,

Կրթության տեսություն և հասարակություն,

Ուսուցումը որպես մասնագիտություն,

Դպրոցի զարգացումը և կրթական համակարգը անցումային փուլում: Ուսուցիչների պատրաստման ծրագրում մաթեմատիկայի մասնագիտական մոդուլը (95 կրեդիտ) կազմված է հետևյալ առարկաներից.

*Տարրական մաթեմատիկա (8 կրեդիտ)*

տարրական երկրաչափություն (2 կրեդիտ)

տարրական դիսկրետ մաթեմատիկա (3 կրեդիտ)

համակարգչային մաթեմատիկա (3 կրեդիտ)

*Մաթ անալիզ (20 կրեդիտ)*

Անալիզ 1 (7.5 կրեդիտ)

Վարժություններ անալիզ 1-ից (3 կրեդիտ)

Անալիզ 2 մանկավարժական կրթության ուսանողների համար (5 կրեդիտ)

Վարժություններ անալիզ 2-ից (2.5 կրեդիտ)

Դպրոցական մաթեմատիկա-անալիզ (2 կրեդիտ)

*Գծային հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն (18 կրեդիտ)*

Գծային հանրահաշիվ (6կրեդիտ)

Վարժություններ գծային հանրահաշվից (3 կրեդիտ)

Գծային հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն (4 կրեդիտ)

Վարժություններ գծային հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափությունից (3 կրեդիտ)

Դպրոցական մաթեմատիկա-գծային հանրահաշիվ և վերլուծական երկրաչափություն (2 կրեդիտ)

*Դիդակտիայի հիմունքներ մաթեմատիկական կրթության համար (6 կրեդիտ)*

Մաթեմատիկական կրթության հիմնահարցերը (4 կրեդիտ)

Մանկավարժական- պրակտիկ ուսուցում: մաթեմատիկա 1 (1 կրեդիտ)

Մանկավարժական- պրակտիկ ուսուցում: մաթեմատիկա 1-ի դիդակտիկա (1 կրեդիտ)

*Երկրաչափության և անալիզի դիդակտիկա (8 կրեդիտ)*

Երկրաչափության դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

Անալիզի դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

Մանկավարժական- պրակտիկ ուսուցում: Մաթեմատիկա 2 (2կրեդիտ)

Մանկավարժական-պրակտիկ ուսուցում: Մաթեմատիկա 2-ի դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

*Ստոխաստիկա (9,5 կրեդիտ)*

Ստոխաստիկա 1 (4,5 կրեդիտ)

Ստոխաստիկա 2 (3 կրեդիտ)

Դպրոցական մաթեմատիկա-ստոխաստիկա (2 կրեդիտ)

*Տարրական մաթեմատիկա 2 (5 կրեդիտ)*

Տարրական թվերի տեսություն (3 կրեդիտ)

Տարածական երկրաչափություն (2 կրեդիտ)

*Դիդակտիկայի հիմունքներ թվաբանության, հանրահաշվի և ստոխաստիկայի (8 կրեդիտ)*

Թվաբանության և հանրահաշվի դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

Ստոխաստիկայի դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

Մանկավարժական- պրակտիկ ուսուցում: Մաթեմատիկա 3 (2 կրեդիտ)

Մանկավարժական- պրակտիկ ուսուցում: Մաթեմ 3-ի դիդակտիկա (2 կրեդիտ)

*Կիրառություններ (12,5 կրեդիտ)*

Դիֆերենցիալ հավասարումներ (3 կրեդիտ)

Վարժություններ դիֆերենցիալ հավասարումներից (1,5 կրեդիտ)

Մաթեմատիկայի պատմություն (2 կրեդիտ)

Մաթեմատիկայի փիլիսոփայություն (2 կրեդիտ)

Մաթեմատիկան միջին մասնագիտական դպրոցների համար (4 կրեդիտ)

**Մագիստրատուրա և ասպիրանտուրա**

Մագիստրատուրայում ուսուցիչների պատրաստման ծրագիրը բաղկացած է հետևյալ մոդուլներից՝

առաջին առարկա (20 կրեդիտ),

ընտրված երկրորդ առարկա (20 կրեդիտ),

մանկավարժական գիտություններ (20 կրեդիտ),

ընտրովի դասընթացներ (5 կրեդիտ),

մագիստրոսական թեզ (20 կրեդիտ),

մագիստրոսական թեզի նախապաշտպանություն (5 կրեդիտ),

պրակտիկա (30 (20+6+4) կրեդիտ) (Master Programme for Teacher):

Ուսուցիչների համար մաթեմատիկայի մասնագիտական մոդուլը (20 կրեդիտ) ներառում է հետևյալ առարկայախմբերը.

*Մասնագիտացում մաթեմատիկայի գծով – 10 կրեդիտ* (Մաթեմատիկական մոդելավորում, Մաթեմատիկական սեմինար, Ընտրովի դասընթաց մաթեմատիկայից),

*Մաթեմատիկայի դասերը որպես ուսուցման և ուսումնառության բարդ գործընթաց – 5 կրեդիտ* (Մաթեմատիկայի դասի ընտրովի ասպեկտներ 1. պլանավորում, մշակում և իրականացում, Մաթեմատիկայի դասի ընտրովի ասպեկտներ 2. ախտորոշում,

աջակցում և իրականացման գնահատում, Մաթեմատիկայի դասի ընտրովի ասպեկտներ 3. գնահատում և հետադարձ կապ),

*Մաթեմատիկայի դասավանդումը և ուսուցումը որպես դիդակտիկ հետազոտական ոլորտ (Գիտական մասնագիտացում առարկայի և առարկայի դիդակտիկայի ոլորտում) - 5 կրեդիտ* (Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի սեմինար, Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի ընտրովի թեմաներ (Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի սեմինար, Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի ընտրովի թեմաներ, Մաթեմատիկայի ընտրովի գլուխներ)):

Մագիստրատուրան ավարտելու համար պետք է գրել մագիստրոսկան թեզ և հանձնել քննություն (դիդակտիկա ընտրված առարկաներից մեկից և հարցեր երկու մասնագիտությունների վերաբերյալ):

Ասպիրանտական կրթությունը հիմնականում 3 տարի է: Այս ընթացքում ուսումնառողների համար պարտադիր է նախատեսված դասընթացներին մասնակցելը, դասավանդելը, աշխատություններ հրապարակելը:

Կարծում ենք ներկայացվածը օգտակար կլինի մաթեմատիկայի ուսուցիչների պատրաստմամբ զբաղվող ուսումնական հաստատություններին, կազմակերպիչներին, ինչպես նաև ուսումը արտերկրում շարունակելու ցանկություն ունեցող ուսանողներին:

**ԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ**

https://en.wikipedia.org/wiki/Klagenfurt
https://www.aau.at/en/university/profile/mission-statement/
***Bachelor Programme for Teacher*** Education for Secondary Schools (General Education), Curriculum 2019, AAU, Klagenfurt
***Master Programme for Teacher*** Education for Secondary Schools (General Education), Curriculum 2019, AAU, Klagenfurt

## ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՈՒՍՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ ԱՎՍՏՐԻԱՅԻ ԿԼԱԳԵՆՖՈՒՐՏԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆՈՒՄ

**Ենոքյան Անահիտ Վ.**

**Ամփոփում:** Աշխատանքը նվիրված է Ավստրիայի Կլագենֆուրտի համալսարանում մաթեմատիկայի ուսուցիչների պատրաստման համակարգին: Սկզբում ներկայացված է տեղեկություն Կլագենֆուրտի, Կլագենֆուրտի համալսարանի, նրա առաքելության և կառուցվածքի վերաբերյալ: Համալսարանի առաքելությունը սահմանվում է երեք հիմնական ուղղություններով՝ հետազոտություն, ուսուցում և հասարակություն: Այնուհետև աշխատանքում ներկայացվում է Մաթեմատիկայի դիդակտիկայի ինստիտուտը (որտեղ գտնվել ենք հետազոտության ընթացքում), հետազոտության հիմնական ուղղությունները և առաքելությունը: Ինստիտուտը, որպես ավստրիական կրթական կարողությունների կենտրոնի (մաթեմատիկայի գծով) անդամ ընգրկված է ազգային կրթական քաղաքականության նախագծման, հետազոտության, մշակման, գնահատման և խորհրդատվության աշխատանքներում: Ինստիտուտը Մաթեմատիկայի ինստիտուտի հետ համատեղ իրականացնում է մաթեմատիկայի

ուսուցիչների բակալավրիական և մագիստրոսական ծրագրերը: Սույն աշխատանքում մանրամասն քննարկվում են նաև այդ ծրագրերը: Նախ ներկայացվում է մաթեմատիկական կրթության բակալավրիատի ծրագիրը, կազմակերպման ձևը, հիմնական մասնագիտական մոդուլները և առարկայական ցանկը ըստ կրեդիտների: Առարկայացանկից պարզ է դառնում, որ հատուկ ուշադրության են արժանանում դպրոցական մաթեմատիկայի և նրա դիդակտիկային առնչվող առարկաները: Աշխատանքի վերջում անդրադարձ է կատարվում մաթեմատիկական կրթության մագիստրատուրայի ծրագրին, ներկայացվում է կազմակերպման ձևն ու մասնագիտական մոդուլները ըստ կրեդիտների: Կարծում ենք ներկայացված աշխատանքը օգտակար կլինի մաթեմատիկայի ուսուցիչների պատրաստմամբ զբաղվող ուսումնական հաստատություններին, կազմակերպիչներին, ինչպես նաև ուսումը արտերկրում շարունակելու ցանկություն ունեցող ուսանողներին:
**Բանալի բառեր:** Կլագենֆուրտի համալսարան, մաթեմատիկայի ուսուցիչ, մաթեմատիկայի դիդակտիկայի ինստիտուտ, բակալավրիատի կրթական ծրագիր, մագիստրատուրայի կրթական ծրագիր:

## MATHEMATICS TEACHER TRAINING SYSTEM AT THE UNIVERSITY OF KLAGENFURT, AUSTRIA

**Yenokyan Anahit V.**

**Summary.** The paper is dedicated to the mathematics teacher training system at the University of Klagenfurt, Austria. At first, the information about Klagenfurt city, the University of Klagenfurt, its mission and structure are represented. The mission of the university is defined in three main directions: research, teaching and society. Then the Institute of Didactics of Mathematics (where we were during our research stay), its mission and the main research directions are discussed. As the Austrian Competence Center for Mathematics, the Institute is also involved in national educational policy projects in a research, development, evaluation and advisory capacity. The institute jointly with the Institute of Mathematics implements the bachelor's and master's programs of mathematics teachers. These programs are also discussed in detail in this paper. At first the bachelor program of mathematics education, the form of organization, the main professional modules and the list of subjects by credits are represented in detail. Here it becomes clear that subjects related to school mathematics and its didactics receive special attention. At the end of the work, we focus on the master's program in mathematics education, the form of organization and the main professional modules with their credits are represented. We consider that this paper will be useful to educational institutions engaged in the training of mathematics teachers, organizers, as well as students who wish to continue their studies abroad.
**Key words**. University of Klagenfurt, Mathematics Teacher, Institute of Mathematics Didactics, Bachelor's Degree Program, Master's Degree Program

## СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ КЛАГЕНФУРТА, АВСТРИЯ

**Енокян Анаит В.**

**Резюме.** Статья посвящена системе подготовки учителей математики в университете Клагенфурта, Австрия. Сначала представлена информация о городе Клагенфурте, Клагенфуртском университете, его миссии и структуре. Миссия университета определена в трех основных направлениях: исследование, обучение и общество. Далее идет речь об Институте дидактики математики (где я была во время стажировки), его миссии и основных направлениях исследований. В качестве члена Австрийского центра компетенций в области образования (математика) Институт участвует в разработке

национальной политики в области образования, исследованиях, разработках, оценке и консультациях. Институт совместно с Институтом математики реализует программы бакалавриата и магистратуры учителей математики. Эти программы также подробно обсуждаются в данной статье. Сначала подробно представленапрограмма бакалавриата математического образования, форма организации, основные профессиональные модули и лист предметов по кредитам. Здесь становится ясно, что особое внимание уделяется предметам, связанным со школьной математикой и ее дидактикой. В конце работы обсуждаем магистерскую программу математического образования, представлены форма организации и основные профессиональные модули с их кредитами. Считаем, что данная статья будет полезна учебным заведениям, осуществляющим подготовку учителей математики, организаторам, а также студентам, желающим продолжить обучение за рубежом.
**Ключевые слова.** Клагенфуртский университет, преподаватель математики, Институт дидактики математики, бакалавриат, магистратура.

*Ստացվել է խմբագրություն՝ 22.08.2022*
*Գրախոսվել է՝ 11.08.2022*
*Կայքէջ է ուղարկվել՝ 23.09.2022*