



**ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ  
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ**

**Հաստատված է ամբիոնի նիստում**

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի ամբիոն  
ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հ.Հ.

Արձանագրություն № 1

« 29 » օգոստոսի 2022 թ.

ՄԻ/բ-102- ԹԱՐԳՄԱՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ  
Դասիչ, դասընթացի անվանում

**ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ**

Մասնագիտություն՝ 061101.00.6 – Ինֆորմատիկա (Համակարգչային գիտություն)  
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 061101.02.6 - Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա  
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ինֆորմատիկայի բակալավր  
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի  
/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ առկա  
/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ առկա 3/5  
հեռակա 4/8

Դասախոս(ներ)՝ Օհանյան Հ.Հ.  
/անուն, ազգանուն/  
Էլ. հասցե/ներ OhanyanHH1970@mail.ru

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1.	Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում .....	3
2.	Դասընթացի նպատակը և խնդիրները .....	3
3.	Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները .....	3
4.	Դասընթացի կրթական վերջնարդյունքները .....	4
5.	Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների .....	5
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը .....	5
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները .....	6
8.	Դասավանդման մեթոդներ.....	6
9.	Ուսումնառության մեթոդները .....	7
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը .....	8
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	8
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.1.	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	9
12.2.	Գործնական աշխատանքների /սեմինար պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	11
12.3.	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ .....	13
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	15
14.	Գնահատում.....	16
14.1	Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ.....	16
14.2.	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	16
14.3.	Հարցաշար.....	17
14.4.	Գնահատման չափանիշներ.....	20
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	22

## ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

### 1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում<sup>1</sup>.

«Թարգմանության տեսություն» դասընթացը կարևորվում է **Տեղեկատվական Տեխնոլոգիաների** բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է «**Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա-061101.02.6**» կրթական ծրագրի ուսումնական «Հատուկ մասնագիտական» կրթամասում:

### 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

#### 2.1. Դասընթացի նպատակն է.

- **ուսանողներին փոխանցել համակարգված գիտելիքներ** ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, տրասլյատորների՝ կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների, զարգացման օրինաչափությունների, աշխատանքի փուլերի, կիրառվող ալգորիթմների և առարկային բնորոշ, առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ,
- **ձևավորել** ուսանողների մոտ գործնական նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանության **կարողություններ**,
- **ձևավորել** ուսանողների մոտ մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական **հմտություններ**:

#### 2.2. Դասընթացի խնդիրներն են.

- **Սովորեցնել.**
  - ✓ ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսական հիմունքները,
  - ✓ թարգմանության տեսության տարրերի տեսական հիմունքները;
  - ✓ թարգմանության՝ տրանսլյացիայի փուլերը:
- **Բացատրել** տրանսլյացիայի փուլերի, հատկապես կոնտեքստից ազատ լեզուների բառային (լեկսիկ), շարահյուսական, իմաստաբանական (սեմանտիկ) վերլուծության մեթոդների օրինաչափությունները:
- **Սովորեցնել** ուսանողներին **հետազոտել և վերլուծել** տրասլյացիայի առանձնահատկությունները ուսումնասիրվող ծրագրավորման լեզվի համատեքստում:
- **Ամրապնդել** ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական խնդիրներով:

### 3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները.

«Թարգմանության տեսություն» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է «ԷՀՄ և ծրագրավորում», «Դիսկրետ մաթեմատիկա», «Տվյալների կառուցվածքներ» առարկաների բարձրագույն դպրոցի մակարդակով ուսանողների տեսական գիտելիքների և գործնական հմտությունների առկայությունը:

<sup>1</sup> Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբլոկների

#### 4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունքները<sup>2</sup> և կոմպետենցիաները.

4.1 «Թարգմանության տեսություն» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

##### 4.1.1. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է իմանա.

- տրանսլատորի, կոմպիլատորի, ինտերպրետատորի ֆորմալ սահմանումները, տրանսլատորների, կոմպիլատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը,
- տրանսլացիայի փուլերը, տրանսլատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեման, բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլատորների գաղափարը,
- Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, հատկապես, կոնտեքստից ազատ լեզուների և քերականությունների տեսության հիմունքները,
- աջագծային լեզուները և քերականությունները, անցումների գրաֆները, վերջավոր ավտոմատները, կանոնավոր արտահայտությունները, վիճակների դիագրամները,
- պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող թարգմանության սխեմաները,
- բառային (լեկսիկ), շարահյուսական, իմաստաբանական (սեմանտիկ) վերլուծության մեթոդները, առավել լավ ժամանակային բարդություն ունեցող ալգորիթմները:

##### 4.1.2. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է կարողանա.

- նկարագրել ֆորմալ լեզուները,
- իրականացնել քերականությունների ձևափոխությունները;
- ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել և՛ կոմպիլատորների, և՛ այլ ծրագրային ապահովման նախագծման, մշակման ժամանակ:

##### 4.1.3. Առարկայի ուսուցման արդյունքում ուսանողը պետք է տիրապետի.

- մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական հմտություններին
- պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող կոմպիլատորների նախագծման հմտություններին:

#### 4.2. Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

##### Ա)Շնդհանրական կոմպետենցիաներ

##### **Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)**<sup>՝</sup>

**ԳԿ4** մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,

**ԳԿ9** խնդիրների լուծում:

##### **Միջանձնային կոմպետենցիաներ (ՄՁԿ)**<sup>՝</sup>

**ՄՁԿ2** թիմային աշխատանք,

**ՄՁԿ3** միջանձնային ունակություններ:

##### **Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)**<sup>՝</sup>

<sup>2</sup> <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

- ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,
- ՀԳԿ3 սովորելու ունակություն,
- ՀԳԿ8 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն,

**Բ) Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (ԱԿ)**

- ԱԿ3 համապատասխան համատեքստում ընկալել և մեկնաբանել նոր տեղեկատվությունը,
- ԱԿ4 ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն,
- ԱԿ6 կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները:

**5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների<sup>3</sup>.**

«Թարգմանության տեսություն» դասընթացից ձեռք բերված գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել հետագա մասնագիտական գործունեության ընթացքում՝ Տեղեկատվական Տեխնոլոգիաների ոլորտում աշխատելու ժամանակ, նաև մագիստրատուրայում կրթությունը շարունակելու նպատակով:

**6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը**

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	6 կրեդիտ/180 ժամ	6 կրեդիտ/180 ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	32	10
Գործնական աշխատանք	48	12
Ինքնուրույն աշխատանք	100	158
<b>Ընդամենը</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն	հանրագումարային քննություն

<sup>3</sup> Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

**7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները<sup>4</sup> .**

- ✓ **Դասախոսությունը** դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:
- ✓ **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային զրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:
- ✓ **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են՝<sup>5</sup>

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Չեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:

**8. Դասավանդման մեթոդներն են՝<sup>6</sup> հիմնահարցային դասախոսություն,**

<sup>4</sup> Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:  
<sup>5</sup> Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning):

9. **Ուսումնառության մեթոդներն են՝** մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ալգորիթմների և հրահանգների կազմում:

---

<sup>6</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

<sup>7</sup> Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների<sup>8</sup>.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		դասախոսություն	գործնական աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	Տրանսլատոր, կոմպիլատոր, ինտերպրետատոր:	2	1	4
2.	Տրանլյացիայի փուլերը:	2	1	4
3.	Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:	4	8	14
4.	Թարգմանության՝ տրանսլացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:	4	10	16
5.	Շարահյուսական վերլուծություն:	6	10	18
6.	Ձախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:	4	4	14
7.	Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:	4	8	16
8.	Ծրագրի ներքին ներկայացման գենեռացիա:	6	6	14
<b>ԸՆԴԱՄԵՆԸ</b>		<b>32</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
<b>Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)</b>		
1.	И. А. Волкова, А. А. Вылиток, Т. В. Руденко, Формальные грамматики и языки. Элементы теории трансляции: Учебное пособие для студентов II курса ( издание пятое, переработанное и дополненное). -	2017

<sup>8</sup> Նման է օրացուցային պլանին



	М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ им. М.В.Ломоносова (лицензия ИД № 05899 от 24.09.2001), 2017 – 115 с.	
2.	Ахо Альфред В., Лам Моника С., Сети Рави, Ульман Джеффри Д., Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий., 3-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2016. - 1184 с.	2016
<b>Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)</b>		
1.	Хопкрофт Джон Э., Мотвани Раджив, Ульман Джеффри Д., Введение в теорию автоматов, языков и вычислений., 2-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2002. - 528 с.	2002
2.	Мозговой М.В., Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход. – СПб.: Наука и Техника., 2006. – 320 с.	2006
3.	А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 1. Синтаксический анализ. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 613 с.	2012
4.	А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 2. Компиляция. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 487 с.	2012
5.	Ս.Ա. Նիզիյան, Լ.Օ. Խաչոյան, Վ.Ռ. Հակոբյան, Լ.Ա. Սարգսյան , «Թարգմանության տեսության դասընթացի խնդիրների լուծման մեթոդական ցուցումներ» - Եր.:Երևանի համալս. Հրատ., 2007թ., 76 էջ:	2007

## 12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

### 12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն <sup>9</sup>
1	Տրանսլատոր, կոմպիլյատոր, ինտերպրետատոր:	1.Տրանսլատորի կոմպիլյատորի, ինտերպրետատորի ֆորմալ սահմանումները: 2.Տարբերությունները տրանսլատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների միջև: 3.Տրանսլատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը: 4. Ինտերպրետատորների կառուցվածքի առանձնահատկությունները:	2	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
2	Տրանսլացիայի փուլերը:	1.Տրանսլատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեմա: 2. Անցման (հորատման) հասկացությունը:	2	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5

<sup>9</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

		3. Բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպլիյատորներ:		
3, 4	Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության հիմնային հասկացությունները և սահմանումները;</li> <li>2. Լեզուները ծնող ֆորմալ քերականություններ:</li> <li>3. Քերականությունների և լեզուների դասակարգումը ստ Խոմսկիի;</li> <li>4. Հարաբերակցությունը քերականությունների տիպերի միջև:</li> <li>5. Շղթաների վերլուծություն:</li> <li>6. Քերականությունների ձևափոխում՝ անհասանելի նիշերի հեռացման ալգորիթմ:</li> <li>7. Քերականությունների ձևափոխում՝ անբերի նիշերի հեռացման ալգորիթմ:</li> <li>8. Քերականության բերման ալգորիթմ:</li> <li>9. Դատարկ աջ մասերով կանոնների վերացման ալգորիթմ:</li> </ol>	4	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
5, 6	Թարգմանության՝ տրանսլյացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Սողելային M-լեզվի նկարագրում;</li> <li>2. Լեքսիկ՝ բառային, վերլուծությունը ըստ ռեգուլյար քերականությունների;</li> <li>3. Վերլուծության ալգորիթմ ըստ Վիճակների Դիագրամի (ՎԴ):</li> <li>4. Շղթայի վերլուծության օրինակ:</li> <li>5. Չդետերմինացված վերլուծություն:</li> <li>6. Ռեգուլյար արտահայտություններ:</li> <li>7. Լեկսիկ վերլուծության խնդիրները;</li> <li>8. Լեկսիկ վերլուծիչ M-լեզվի համար:</li> </ol>	4	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
7, 8, 9	Շարահյուսական վերլուծություն:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Շարահյուսական վերլուծության ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդ;</li> <li>2. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիությունը:</li> <li>3. Ոչ միանշանակ՝ երկմիմաստ, քերականությունների վերլուծության խնդիրը:</li> <li>4. Կոնտեքստից ազատ խնդիրների ճանաչման այլ մեթոդներ:</li> <li>5. Շարահյուսական վերլուծիչ մոդելային M-լեզվի համար:</li> </ol>	6	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5

10, 11	Ձախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:	1. Ձախ շարահյուսական վերլուծություն: 2. Աջ շարահյուսական վերլուծություն:	4	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5
12, 13	Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:	1. Արատահայտություններում և օպերատորներում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողություն: 2. Սեմանտիկ վերլուծիչ M մոդելային լեզվի համար:	4	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5
14, 15, 16	Ծրագրի ներքին ներկայացման գենեռացիա:	1. Ծրագրի ներքին ներկայացման լեզու: 2. Շարահյուսորեն ղեկավարվող թարգմանություն: 3. M-լեզվով կազմած ծրագրի ներքին ներկայացման գեներատոր:	6	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5

## 12.2. Գործնական աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>10</sup>
1	Տրանսլատոր, կոմպիլյատոր, ինտերպրետատոր:	1. Տրանսլատորների, կոմպիլյատորների, ինտերպրետատորների իրականացման օրինակներ:	1	Տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ՝ կախված առաջադրանքի բնույթից:	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
1	Տրանսլացիայի փուլերը:	1. Տրանսլատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեմա: 2. Բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլյատորներ:	1	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
2, 3, 4, 5	Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:	1. Լեզուները ծնող ֆորմալ քերականություններ: 2. Քերականությունների և լեզուների դասակարգում ըստ Խոմսկիի; 3. Հարաբերակցությունը քերականու-	8	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5

<sup>10</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

		<p>թյունների տիպերի միջև:</p> <p>4. Շղթաների վերլուծություն:</p> <p>5. Քերականությունների ձևափոխում՝ անհասանելի նիշերի հեռացման ալգորիթմ:</p> <p>6. Քերականությունների ձևափոխում՝ անբերի նիշերի հեռացման ալգորիթմ:</p> <p>7. Քերականության բերման ալգորիթմ:</p> <p>8. Դատարկ աջ մասերով կանոնների վերացման ալգորիթմ:</p>			
6, 7, 8, 9	Թարգմանության՝ տրանսլացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:	<p>1. Լեքսիկ՝ բառային, վերլուծություն ըստ ռեգուլյար քերականությունների;</p> <p>2. Վերլուծության ալգորիթմ ըստ Վիճակների Դիագրամի (ՎԴ):</p> <p>3. Շղթայի վերլուծություն:</p> <p>4. Չդետերմինացված վերլուծություն:</p> <p>5. Ռեգուլյար արտահայտություններ:</p> <p>6. Լեկսիկ վերլուծության խնդիրները;</p> <p>7. Լեկսիկ վերլուծիչ մոդելային M-լեզվի համար:</p>	10	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 5
10, 11, 12, 13, 14	Շարահյուսական վերլուծություն:	<p>1. Շարահյուսական վերլուծության ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդ;</p> <p>2. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիությունը:</p> <p>3. Ոչ միանշանակ՝ երկմիմաստ, քերականությունների վերլուծություն:</p> <p>4. Կոնտեքստից ազատ խնդիրների ճանաչման այլ մեթոդներ:</p> <p>5. Շարահյուսական վերլուծիչ մոդելային M-լեզվի համար:</p>	10	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5
15, 16	Ձախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:	<p>1. Ձախ շարահյուսական վերլուծություն:</p> <p>2. Աջ շարահյուսական վերլուծություն:</p>	4	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5
17, 18, 19, 20	Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:	<p>1. Արատահայտություններում և օպերատորներում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողություն:</p> <p>2. Սեմանտիկ վերլուծիչ M մոդելային լեզվի համար:</p>	8	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5

21, 22, 23, 24	Ծրագրի ներքին ներկայացման գեներացիա:	1. Ծրագրի ներքին ներկայացման լեզու: 2. Շարահյուսորեն դեկավարվող թարգմանություն: 3. M-լեզվով կազմած ծրագրի ներքին ներկայացման գեներատոր:	6	-----	ՊԳ 1, 2 ԼԳ 1, 2, 3, 4, 5
----------------	--------------------------------------	---	---	-------	-----------------------------

### 12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը <sup>11</sup>	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն <sup>12</sup>
1.	Կոմպիլյատորների տեխնոլոգիաների կիրառում:	1. Բարձր մակարդակի ծրագրավորման լեզուների իրացում: 2. Օպտիմիզացիա համակարգչի ճարտարապետության համար: 3. Համակարգիչների նոր ճարտարապետությունների նախագծում: 4. Ծրագրերի տրանսլյացիա: 5. Ծրագրային պահովման արտադրողականության բարձրացման գործիքակազմ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, զեկույց	7 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում զեկույցի տեսքով	ՊԳ 2
2.	Ծրագրավորման լեզուների հիմունքները:	1. Ստատիկի և դինամիկի հասկացությունները: 2. Միջավայրեր և վիճակներ: 3. Տեսանելիության ստատիկ տիրույթ և բլոկային կառուցվածք: 4. Հասանելիության բացահայտ դեկավարում: 5. Տեսանելիության դինամիկ տիրույթ: 6. Պարամետրների փոխանցման մեխանիզմներ: 7. Պսևդոնիմներ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, զեկույց	7 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում զեկույցի տեսքով	ՊԳ 2

<sup>11</sup> Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

<sup>12</sup> Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3.	Ծրագրավորման լեզուների էվոլյուցիա:	1. Անցում բարձր մակարդակի լեզուներին: 2. Ազդեցություն կոմպիլյատորների վրա:	-----	7 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
4.	Շարահյուսության սահմանում:	1. Քերականությունների սահմանումներ: 2. Արտածումներ: 3. Վերլուծության ծառեր: 4. Երկիմաստություններ: 5. Օպերատորների ասոցիատիվություն: 6. Օպերատորների պրիորիտետ:	-----	7 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
5.	Կատարման ժամանակի միջավայրեր. հիշողության կազմակերպում:	1. Հիշողության ստատիկ բաշխում: 2. Հիշողության դինամիկ բաշխում:	-----	17 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
6.	Կատարման ժամանակի միջավայրեր. հիշողության հատկացում ստեղծում:	1. Ակտիվացիայի ծառեր: 2. Ակտիվացիայի գրառումներ: 3. Կանչերի հաջորդականություններ: 4. Փոփոխական երկարության տվյալները ստեղծում:	-----	17 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
7.	Կատարման ժամանակի միջավայրեր. ոչ լոկալ տվյալների հասանելիությունը ստեղծում:	1. Տվյալների հասանելիությունը ներդրված պրոցեսորների բացակայության դեպքում: 2. Ներդրված պրոցեսորներ: 3. Ծրագրավորման լեզու պրոցեսորների ներդրված հայտարարություններով: 4. Ներդրվածության խորություն: 5. Հասանելիության կապեր:	-----	17 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
8.	Կույտի ղեկավարում:	1. Հիշողության դիսպետչեր: 2. Համակարգչի հիշողության հիերարխիա: 3. Լոկալությունը՝ տեղայնությունը, ծրագրերում: 4. Ֆրագմենտացիայի նվազեցում: 5. Հիշողության ազատում ձեռքով (ոչ մեքենայական տարբերակով):	-----	17 շաբաթ	-----	ՊԳ 2

9.	Աղբահավաքման գաղափարը:	1. Աղբահավաքի նախագծման նպատակները: 2. Հասանելիություն: 3. Աղբահավաք հղումների հաշվարկով:	-----	17 շաբաթ	-----	ՊԳ 2
----	------------------------	---	-------	----------	-------	------

### 13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում<sup>13</sup>

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար սովորական լսարաններ, երբեմն պրոեկտորներով և էլեկտրոնային դաստախտակներով համալրված լսարաններ, Գործնական աշխատանքների համար՝ խնդիրների լուծման դեպքում սովորական լսարաններ, նաև երբեմն անհրաժեշտ քանակությամբ անհատական համակարգիչներով համալրված համակարգչային լաբորատորիաներ
Սարքեր, սարքավորումներ	Պրոեկտոր, էլեկտրոնային դաստախտակ, համապատասխան կոմպիլյատորների աշխատանքի համար անհրաժեշտ տվյալներով անհատական համակարգիչներ
Համակարգչային ծրագրեր	C++ ՇԼ կոմպիլատորներ, այդ թվում նաև հնարավոր է online, Internet
Մասնագիտական գրականություն	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

<sup>13</sup> Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը կազմակերպելու համար

## 14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի<sup>14</sup>:

### 14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասերին հաճախումների հաշվառման միջոցով՝ առավելագույնը 20 միավոր,
- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

### 14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է քննությամբ (գրավոր եղանակով կազմակերպված 2 ընթացիկ քննություններ, յուրաքանչյուրն գնահատվող առավելագույնը 20 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր):

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացի արդյունարար միավորը (գնահատականը) հաշվարկվում է որպես գնահատման արանձին բաղադրիչներով վաստակած

---

<sup>14</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),



միավորների գումար<sup>15</sup>, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

### 14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Տրանսլատորի ֆորմալ սահմանում:
2. Կոմպիլյատորի սահմանում: Տարբերությունը կոմպիլյատորների և տրանսլատորների միջև:
3. Ինտերպրետատորի սահմանում: Տարբերությունը ինտերպրետատորների և տրանսլատորների միջև:
4. Տրանսլատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը: Իրականացման օրինակներ:
5. Տրանսլացիայի փուլերը: Տրանսլատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեմա:
6. Անցման (հորատման) հասկացությունը: Բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլյատորներ:
7. Ինտերպրետատորներ: Ինտերպրետատորների կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
8. Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների հիմնային հասկացությունները և սահմանումները:
9. Քերականությունների և լեզուների դասակարգում ըստ Խոմսկիի:
10. Հարաբերակցությունը քերականությունների տիպերի միջև:
11. Հարաբերակցությունը լեզուների տիպերի միջև:
12. Շղթաների վերլուծություն:
13. Քերականությունների ձևափոխում՝ անհասանելի նիշեր, անհասանելի նիշերի հեռացման, արտաքսման ալգորիթմ:
14. Քերականությունների ձևափոխում՝ անբերի նիշեր, անբերի նիշերի հեռացման, արտաքսման ալգորիթմ:
15. Կանոնավոր քերականությունների վերլուծություն, վերլուծության ալգորիթմ:
16. Վիճակների դիագրամ, ՎԴ կառուցման ալգորիթմը, վերլուծության ալգորիթմ ըստ ՎԴ-ը:
17. Վերջավոր ավտոմատ, ըստ տրված քերականության բառային՝ լեքսիկ, վերլուծիչի ծրագիրը C++ ՕԼ-ով:
18. Չդետերմինացված վերլուծություն, ըստ ՉԴՎԱ ԴՎԱ ալգորիթմի կառուցման ալգորիթմ:
19. Բառային (լեկսիկ) վերլուծության խնդիրները:
20. M-լեզվի համար բառային վերլուծիչի կառուցման առաջին փուլ. վիճակների դիագրամայի մշակում:
21. M-լեզվի համար բառային վերլուծիչի կառուցման երկրորդ փուլ՝ ՎԴ-իով ծրագրի կազմում:
22. Շարահյուսական վերլուծություն՝ հայտնի ալգորիթմները:
23. Շարահյուսական վերլուծություն՝ ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդ, օրինակ:

<sup>15</sup>«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

24. Տրված  $G$  քերականության համար ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդով ֆունկցիաների համախմբի կազմում:
25. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Որոշակի նշան-բաժանիչներով իրարից առանձնացված նմանատիպ կառույցների հաջորդականության տրման  $L \rightarrow a \mid a, L$  (կամ կրճատ տեսքով  $L \rightarrow a \{, a\}$ ) տեսքի կանոնների համար ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդով ֆունկցիայի կազմում:
26. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում արտաձման ձախառեկուրսիվ կանոնների առկայության դեպքում:
27. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում այն դեպքում, երբ ոչ տերմինալային նիշի համար առկա են նույն տերմինալային նիշով սկսվող արտաձման մի քանի կանոններ:
28. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում այն դեպքում, երբ ոչ տերմինալային նիշի համար առկա են մի քանի արտաձման կանոններ և դրանց միջև կան ոչ տերմինալային նիշերով սկսվող կանոններ:
29. Քերականությունում արտաձման  $\varepsilon$ -կանոնի առկայության դեպքում ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիությունը չթույլատրող պայման:
30. Իմաստաբանական վերլուծություն, հաճախ օգտագործող կոնտեքստային պայմանները:
31. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. նկարագրությունների մշակում:
32. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. արտահայտություններում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողություն:
33. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. օպերատորներում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողությունը:
34. Ծրագրի ներքին ներկայացման լեզու:
35. Արտահայտությունների  $LFG$ -ի ձևափոխման Դեկատրայի ալգորիթմը:
36.  $LFG$ -ով գրառված արտահայտությունների հաշվարկման ալգորիթմ:
37. Վերագրման և անցման օպերատորների գրառում  $LFG$ -ով:
38. Պայմանական օպերատորի գրառում  $LFG$ -ով:
39. Ցիկլային օպերատորի գրառում  $LFG$ -ով:
40. Ներմուծման/արտաձման օպերատորների գրառում  $LFG$ -ով:

**Ա) 1-ին ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 9-10 շաբաթվա ընթացքում)**

▪ **Ընդգրկված թեմաները.**

1. Տրանսլատոր, կոմպիլատոր, ինտերպրետատոր:
2. Տրանլյացիայի փուլերը:
3. Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:
4. Թարգմանության՝ տրանսլյացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:
5. Շարահյուսական վերլուծություն: (*մասամբ*)

▪ **Ընդգրկված հարցեր.**

1. Տրանսլատորի ֆորմալ սահմանում:

2. Կոմպիլյատորի սահմանում: Տարբերությունը կոմպիլյատորների և տրանսլյատորների միջև:
3. Ինտերպրետատորի սահմանում: Տարբերությունը ինտերպրետատորների և տրանսլյատորների միջև:
4. Տրանսլյատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը: Իրականացման օրինակներ:
5. Տրանսլացիայի փուլերը: Տրանսլյատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեմա:
6. Անցման (հորատման) հասկացությունը: Բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլյատորներ:
7. Ինտերպրետատորներ: Ինտերպրետատորների կառուցվածքի առանձնահատկությունները:
8. Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների հիմնային հասկացությունները և սահմանումները:
9. Քերականությունների և լեզուների դասակարգում ըստ Խոմսկիի:
10. Հարաբերակցությունը քերականությունների տիպերի միջև:
11. Հարաբերակցությունը լեզուների տիպերի միջև:
12. Շղթաների վերլուծություն:
13. Քերականությունների ձևափոխում՝ անհասանելի նիշեր, անհասանելի նիշերի հեռացման, արտաքսման ալգորիթմ:
14. Քերականությունների ձևափոխում՝ անբերի նիշեր, անբերի նիշերի հեռացման, արտաքսման ալգորիթմ:
15. Կանոնավոր քերականությունների վերլուծություն, վերլուծության ալգորիթմ:
16. Վիճակների դիագրամ, ՎԴ կառուցման ալգորիթմը, վերլուծության ալգորիթմ ըստ ՎԴ-ը:
17. Վերջավոր ավտոմատ, ըստ տրված քերականության բառային՝ լեքսիկ, վերլուծիչի ծրագիրը C++ ՕԼ-ով:
18. Չդետերմինացված վերլուծություն, ըստ ՉԴՎԱ ԴՎԱ ալգորիթմի կառուցման ալգորիթմ:
19. Բառային (լեկսիկ) վերլուծության խնդիրները:

**Բ) 2-րդ ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 19-20 շաբաթվա ընթացքում)**

**▪ Ընդգրկվող թեմաները.**

1. Շարահյուսական վերլուծություն: *(մասամբ)*
2. Ձախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:
3. Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:
4. Ծրագրի ներքին ներկայացման գենեռացիա:

**▪ Ընդգրկված հարցեր.**

1. M-լեզվի համար բառային վերլուծիչի կառուցման առաջին փուլ. վիճակների դիագրամայի մշակում:
2. M-լեզվի համար բառային վերլուծիչի կառուցման երկրորդ փուլ՝ ՎԴ-իով ծրագրի կազմում:
3. Շարահյուսական վերլուծություն՝ հայտնի ալգորիթմները:
4. Շարահյուսական վերլուծություն՝ ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդ, օրինակ:

5. Տրված  $G$  քերականության համար ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդով ֆունկցիաների համախմբի կազմում:
6. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Որոշակի նշան-բաժանիչներով իրարից առանձնացված նմանատիպ կառույցների հաջորդականության տրման  $L \rightarrow a \mid a, L$  (կամ կրճատ տեսքով  $L \rightarrow a \{, a\}$ ) տեսքի կանոնների համար ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդով ֆունկցիայի կազմում:
7. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում արտածման ձախառեկուրսիվ կանոնների առկայության դեպքում:
8. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում այն դեպքում, երբ ոչ տերմինալային նիշի համար առկա են նույն տերմինալային նիշով սկսվող արտածման մի քանի կանոններ:
9. Ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիության պայմանները: Քերականության ձևափոխում այն դեպքում, երբ ոչ տերմինալային նիշի համար առկա են մի քանի արտածման կանոններ և դրանց միջև կան ոչ տերմինալային նիշերով սկսվող կանոններ:
10. Քերականությունում արտածման  $\varepsilon$ -կանոնի առկայության դեպքում ռեկուրսիվ վայրընթացի մեթոդի կիրառելիությունը չթույլատրող պայման:
11. Իմաստաբանական վերլուծություն, հաճախ օգտագործող կոնտեքստային պայմանները:
12. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. նկարագրությունների մշակում:
13. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. արտահայտություններում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողություն:
14. Սեմանտիկ վերլուծիչ  $M$  մոդելային լեզվի համար. օպերատորներում կոնտեքստային պայմանների վերահսկողությունը:
15. Ծրագրի ներքին ներկայացման լեզու:
16. Արտահայտությունների  $LFG$ -ի ձևափոխման Դեկատրայի ալգորիթմը:
17.  $LFG$ -ով գրառված արտահայտությունների հաշվարկման ալգորիթմ:
18. Վերագրման և անցման օպերատորների գրառում  $LFG$ -ով:
19. Պայմանական օպերատորի գրառում  $LFG$ -ով:
20. Ցիկլային օպերատորի գրառում  $LFG$ -ով:
21. Ներմուծման/արտածման օպերատորների գրառում  $LFG$ -ով:

#### 14.4 Գնահատման չափանիշները.

- Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.
  - տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,
  - առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,
  - տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:

- Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (3 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 6, 7, 7 միավոր համապատասխանաբոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
  - հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
  - մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
  - խնդիրների լուծման համար կիրառված մեթոդների և միջոցների ընտրության հիմնավորում,
  - մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ:
- Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).
  - անհատական աշխատանքի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով և զեկույց,
  - ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,
  - ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ)
  - համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,
  - մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ,
  - զեկույցում բանավոր խոսքի մշակույթ՝ շարադրման պարզություն, ճշգրտություն, հերթականություն և հիմնավորվածություն:

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»  
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>061101.00.6 – Ինֆորմատիկա (Համակարգչային գիտություն)</u> <i>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</i>
Կրթական ծրագիր`	<u>061101.02.6 - Ինֆորմատիկա և կիրառական մաթեմատիկա</u> <i>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</i>
Որակավորման աստիճան`	<u>ինֆորմատիկայի բակալավր</u> <i>/բակալավր, մագիստրատուրա/</i>

Վանաձոր 2022

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/Բ-102– «Թարգմանության տեսություն»			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	6 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	3-րդ տարի, 5-րդ կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	80	Դասախոսություն	32
			Գործնական աշխատանք	48
	Ինքնուրույն	100		
	Ընդամենը	180		
Ստուգման ձևը	Ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ուսանողներին փոխանցել համակարգված գիտելիքներ ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, տրասյատորների՝ կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների, զարգացման օրինաչափությունների, աշխատանքի փուլերի, կիրառվող ալգորիթմների և առարկային բնորոշ, առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ,</li> <li>▪ <b>ձևավորել</b> ուսանողների մոտ գործնական նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանության կարողություններ,</li> <li>▪ <b>ձևավորել</b> ուսանողների մոտ մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական <b>հմտություններ</b>:</li> </ul>			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունքները.</p> <p><b>Գիտելիք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ տրանսլատորի, կոմպիլյատորի, ինտերպրետատորի ֆորմալ սահմանումները, տրանսլատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը,</li> <li>▪ տրանսլացիայի փուլերը, տրանսլատորի աշխատանքի ընդհանուր սխեման, բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլյատորների գաղափարը,</li> <li>▪ Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, հատկապես, կոնտեքստից ազատ լեզուների և քերականությունների տեսության հիմունքները,</li> <li>▪ աջագծային լեզուները և քերականությունները, անցումների գրաֆները, վերջավոր ավտոմատները, կանոնավոր արտահայտությունները, վիճակների դիագրամները,</li> <li>▪ պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող թարգմանության</li> </ul>			

	<p>սխեմաները,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ բառային (լեկսիկ), շարահյուսական, իմաստաբանական (սեմանտիկ) վերլուծության մեթոդները, առավել լավ ժամանակային բարդություն ունեցող ալգորիթմները:</li> </ul> <p><b>Հմտություն</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական <b>հմտություններ</b>,</li> <li>▪ պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող կոմպիլյատորների նախագծման <b>հմտություններ</b>:</li> </ul> <p><b>Կարողունակություն</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ նկարագրել ֆորմալ լեզուները,</li> <li>▪ իրականացնել քերականությունների ձևափոխությունները,</li> <li>▪ ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել ն՛ կոմպիլյատորների, ն՛ այլ ծրագրային ապահովման նախագծման, մշակման ժամանակ:</li> </ul>
<p><b>Դասընթացի բովանդակությունը</b></p>	<p><b>Թեմա 1.</b> Տրանսլյատոր, կոմպիլյատոր, ինտերպրետատոր:  <b>Թեմա 2.</b> Տրանլյացիայի փուլերը:  <b>Թեմա 3.</b> Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:  <b>Թեմա 4.</b> Թարգմանության՝ տրանսլյացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:  <b>Թեմա 5.</b> Շարահյուսական վերլուծություն:  <b>Թեմա 6.</b> Չախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:  <b>Թեմա 7.</b> Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:  <b>Թեմա 8.</b> Ծրագրի ներքին ներկայացման գենեռացիա:</p>
<p><b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b></p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p> <p><b>Գնահատման չափանիշները.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ տեսական նյութի իմացություն՝ վերաբրտադրման մակարդակով,</li> <li>▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,</li> <li>▪ տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների, գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:</li> </ul> </li> <li>➤ Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (3 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 6, 7, 7 միավոր համապատասխանաբար՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,</li> <li>▪ խնդիրների լուծման համար կիրառված մեթոդների և միջոցների ընտրության հիմնավորում,</li> <li>▪ մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ:</li> </ul> <p>➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ անհատական աշխատանքի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով և զեկույց,</li> <li>▪ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,</li> <li>▪ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ)</li> <li>▪ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,</li> <li>▪ մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ,</li> <li>▪ զեկույցում բանավոր խոսքի մշակույթ՝ շարադրման պարզություն, ճշգրտություն, հերթականություն և հիմնավորվածություն:</li> </ul>
Գրականություն	<p><b>Պարտադիր.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. И. А. Волкова, А. А. Вылиток, Т. В. Руденко, Формальные грамматики и языки. Элементы теории трансляции: Учебное пособие для студентов II курса ( издание пятое, переработанное и дополненное). - М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ им. М.В.Ломоносова (лицензия ИД № 05899 от 24.09.2001), 2017 – 115 с.</li> <li>2. Ахо Альфред В., Лам Моника С., Сети Рави, Ульман Джеффри Д., Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий., 3-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2016. - 1184 с.</li> </ol> <p><b>Լրացուցիչ.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хопкрофт Джон Э., Мотвани Раджив, Ульман Джеффри Д., Введение в теорию автоматов, языков и вычислений., 2-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2002. - 528 с.</li> <li>2. Мозговой М.В., Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход. – СПб.: Наука и Техника., 2006. – 320 с.</li> <li>3. А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 1. Синтаксический анализ. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 613 с.</li> <li>4. А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 2. Компиляция. – М.: Книга по Требованию,</li> </ol>

	<p>2012. – 487 c.</p> <p><b>5.</b> Ս.Ա. Նիզիյան, Լ.Օ. Խաչոյան, Վ.Ռ. Հակոբյան, Լ.Ա. Մարգարյան , «Թարգմանության տեսության դասընթացի խնդիրների լուծման մեթոդական ցուցումներ» - Եր.:Երևանի համալս. Հրատ., 2007թ., 76 էջ:</p>
--	--

**Հեռակա ուսուցման համակարգ**

<b>Դասընթացի թվանիշը, անվանումը</b>	<b>ՄԻ/բ-102– «Թարգմանության տեսություն»</b>			
<b>Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը</b>	6 կրեդիտ			
<b>Ուսումնառության տարի / կիսամյակ</b>	4-րդ տարի, 8-րդ կիսամյակ			
<b>Ժամերի բաշխումը</b>	Լսարանային	22	Դասախոսություն	10
			Գործնական աշխատանք	12
	Ինքնուրույն	158		
	Ընդամենը	180		
<b>Ստուգման ձևը</b>	Քննություն			
<b>Դասընթացի նպատակը</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>ուսանողներին փոխանցել համակարգված գիտելիքներ</b> ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, տրասլյատորների՝ կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների, զարգացման օրինաչափությունների, աշխատանքի փուլերի, կիրառվող ալգորիթմների և առարկային բնորոշ, առավել կիրառվող մեթոդների վերաբերյալ,</li> <li>▪ <b>ձևավորել</b> ուսանողների մոտ գործնական նշանակություն ունեցող առարկայի տեսական մեկնաբանության <b>կարողություններ,</b></li> <li>▪ <b>ձևավորել</b> ուսանողների մոտ մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական <b>հմտություններ:</b></li> </ul>			
<b>Դասընթացի վերջնարդյունքները</b>	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունքները.</p> <p><b>Գիտելիք</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ տրանսլատորի, կոմպիլյատորի, ինտերպրետատորի ֆորմալ սահմանումները, տրանսլատորների, կոմպիլյատորների և ինտերպրետատորների նշանակությունը, դերը,</li> <li>▪ տրանսլացիայի փուլերը, տրանսլատորի աշխատանքի</li> </ul>			

	<p>ընդհանուր սխեման, բազմաանցումային և մեկանցումային կոմպիլյատորների գաղափարը,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների, հատկապես, կոնտեքստից ազատ լեզուների և քերականությունների տեսության հիմունքները,</li> <li>▪ աջագծային լեզուները և քերականությունները, անցումների գրաֆները, վերջավոր ավտոմատները, կանոնավոր արտահայտությունները, վիճակների դիագրամները,</li> <li>▪ պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող թարգմանության սխեմաները,</li> <li>▪ բառային (լեկսիկ), շարահյուսական, իմաստաբանական (սեմանտիկ) վերլուծության մեթոդները, առավել լավ ժամանակային բարդություն ունեցող ալգորիթմները:</li> </ul> <p><b>Հմտություն</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ մի շարք նմուշային խնդիրների լուծման գործնական <b>հմտություններ</b>,</li> <li>▪ պարզ շարահյուսորեն ղեկավարվող կոմպիլյատորների նախագծման <b>հմտություններ</b>:</li> </ul> <p><b>Կարողունակություն</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ նկարագրել ֆորմալ լեզուները,</li> <li>▪ իրականացնել քերականությունների ձևափոխությունները,</li> <li>▪ ստացած տեսական գիտելիքները կիրառել և՛ կոմպիլյատորների, և՛ այլ ծրագրային ապահովման նախագծման, մշակման ժամանակ:</li> </ul>
<p><b>Դասընթացի բովանդակությունը</b></p>	<p><b>Թեմա 1.</b> Տրանսլյատոր, կոմպիլյատոր, ինտերպրետատոր:  <b>Թեմա 2.</b> Տրանսլացիայի փուլերը:  <b>Թեմա 3.</b> Ֆորմալ լեզուների և քերականությունների տեսության տարրերը:  <b>Թեմա 4.</b> Թարգմանության՝ տրանսլացիայի, տեսության տարրերը. լեկսիկ վերլուծություն:  <b>Թեմա 5.</b> Շարահյուսական վերլուծություն:  <b>Թեմա 6.</b> Չախ և աջ շարահյուսական վերլուծություններ:  <b>Թեմա 7.</b> Իմաստաբանական՝ սեմանտիկ վերլուծություն:  <b>Թեմա 8.</b> Ծրագրի ներքին ներկայացման գենեռացիա:</p>
<p><b>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</b></p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p> <p><b>Գնահատման չափանիշները.</b></p> <p>➤ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ տեսական նյութի իմացություն՝ վերարտադրման մակարդակով,</li> <li>▪ առաջադրված հարցերի պատասխանի բովանդակություն, ներկայացման տրամաբանական հաջորդականություն, ամբողջություն, ճշտություն, սեփական տեսակետի հիմնավորման աստիճան,</li> <li>▪ տեսական նյութի յուրացման աստիճան՝ վարժությունների,</li> </ul>

	<p>գործնական խնդիրների լուծման համար կիրառման տեսանկյունից:</p> <p>➤ Գործնական աշխատանքների գնահատման չափանիշները (3 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 6, 7, 7 միավոր համապատասխանաբար՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,</li> <li>▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,</li> <li>▪ խնդիրների լուծման համար կիրառված մեթոդների և միջոցների ընտրության հիմնավորում,</li> <li>▪ մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ:</li> </ul> <p>➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ անհատական աշխատանքի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնայաին տեսքով և զեկույց,</li> <li>▪ ռեֆերատում ներկայացված նյութի համապատասխանություն առաջադրված թեմայի հետ,</li> <li>▪ ռեֆերատի ձևակերպման որակ (գրագիտության ընդհանուր մակարդակ, շարադրման ոճ, լուսաբանումների որակ, տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործման մշակույթ)</li> <li>▪ համացանցի տեղեկատվական աղբյուրների օգտագործում,</li> <li>▪ մասնագիտական հմտությունների և տեխնոլոգիաների իմացության մակարդակ,</li> <li>▪ զեկույցում բանավոր խոսքի մշակույթ՝ շարադրման պարզություն, ճշգրտություն, հերթականություն և հիմնավորվածություն:</li> </ul>
Գրականություն	<p><b>Պարտադիր.</b></p> <p>3. И. А. Волкова, А. А. Вылиток, Т. В. Руденко, Формальные грамматики и языки. Элементы теории трансляции: Учебное пособие для студентов II курса ( издание пятое, переработанное и дополненное). - М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ им. М.В.Ломоносова (лицензия ИД № 05899 от 24.09.2001), 2017 – 115 с.</p> <p>4. Ахо Альфред В., Лам Моника С., Сети Рави, Ульман Джеффри Д., Компиляторы: принципы, технологии и инструментарий., 3-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2016. - 1184 с.</p> <p><b>Լրացուցիչ.</b></p> <p>6. Хопкрофт Джон Э., Мотвани Раджив, Ульман Джеффри Д., Введение в теорию автоматов, языков и вычислений., 2-е изд. : Пер. с англ. - М. : 000 "И.Д. Вильямс", 2002. - 528 с.</p>

7. Мозговой М.В., Классика программирования: алгоритмы, языки, автоматы, компиляторы. Практический подход. – СПб.: Наука и Техника., 2006. – 320 с.
8. А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 1. Синтаксический анализ. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 613 с.
9. А. Ахо, Дж. Ульман. Теория синтаксического анализа, перевода и компиляции. Том 2. Компиляция. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 487 с.
10. Ս.Ա. Նիզիյան, Լ.Օ. Խաչոյան, Վ.Ռ. Հակոբյան, Լ.Ա. Սարգսյան , «Թարգմանության տեսության դասընթացի խնդիրների լուծման մեթոդական ցուցումներ» - Եր.:Երևանի համալս. Հրատ., 2007թ., 76 էջ: