



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

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Օհանյան Հեղինե Հ.

Արձանագրություն № 3

« 14 » 09 2023թ.

ՄԻ/մ-088, WEB ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՄՇԱԿՈՒՄ ԵՎ
ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝

061102.00.7 - Ծրագրային ճարտարագիտություն

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

061102.01.7 - Ծրագրային ճարտարագիտություն

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ինֆորմատիկայի մագիստրոս

/բակլավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝

Մաթեմատիկայի և ինֆորմատիկայի

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝

առկա

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ՝

առկա 1/1

հեռակա

Դասախոս(ներ)՝

Գայանե Քանարյան

/անուն, ազգանուն/

էլ. հասցե/ներ gkanaryan@gmail.com

Վանաձոր - 2023թ.

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	4
6.	Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը	5
7.	Ուսումնական աշխատանքները տեսակները	5
8.	Դասավանդման մեթոդներ.....	6
9.	Ուսումնառության մեթոդները	6
10.	Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը	7
11.	Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ.....	8
12.	Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ.....	8
12.1.	Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ	8
12.3.	Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ.....	9
12.4.	Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ	10
13.	Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում.....	12
14.	Գնահատում.....	13
14.1.	Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.....	13
14.2.	Հարցաշար.....	14
14.3.	Գնահատման չափանիշներ.....	15
15.	Դասընթացի համառոտ նկարագրիչ.....	17

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.

«Web նախագծերի մշակում և վերլուծություն» դասընթացը կարևորվում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բնագավառում մասնագետների պատրաստման գործընթացում, ներառված է «061102.01.7 - Ծրագրային ճարտարագիտություն» մագիստրատուրայի կրթական ծրագրով ուսումնական պլանի «Մասնագիտական դասընթացներ» կրթամասում:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է

- **սովորեցնել** ուսանողներին Web ծրագրավորման, մասնավորապես JavaScript, PHP լեզուների այբուբենը, ծրագրի կառուցվածքը, օգտագործման հնարավորությունները, որոնք անհրաժեշտ են մասնագիտական ոլորտում Web կայքեր պատրաստելու համար:
- **ձևավորել** ուսանողների մոտ մասնագիտական հետազոտության շրջանակներում տեսական գիտելիքների մեկնաբանության **կարողություն**:
- **ձևավորել** ուսանողների մոտ գիտելիքները գործնականում կիրառելու և վերլուծելու գործնական **հմտություններ**:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են

- **Սովորեցնել** ուսանողներին Web ծրագրավորման առավել կիրառվող լեզուների, մասնավորապես, JavaScript, PHP լեզուների այբուբենը, օգտագործման հնարավորությունները, տեսական հիմքերը:
- **Սովորեցնել** ուսանողներին կողմնորոշվել ինտերնետային դինամիկ էջերի պատրաստման ժամանակ Web ծրագրավորման լեզուներից օգտվելու գործընթացում:
- **Սովորեցնել** ուսանողներին վերլուծել մասնագիտական ոլորտին վերաբերող կոնկրետ խնդիրների լուծման առանձնահատկությունները:
- **Բացատրել** Web ծրագրավորման միջավայրի աշխատանքի հիմնական օրինաչափությունները:
- **Ամրապնդել** ուսանողների կողմից ձեռքբերված տեսական գիտելիքները գործնական կիրառական առաջադրանքների կատարմամբ:

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները

«Web նախագծերի մշակում և վերլուծություն» դասընթացին մասնակցելու կարևոր նախապայման է ուսանողների կողմից բակալավրիատի ծրագրով ինֆորմատիկա, ինֆորմատիկայի հիմունքներ, ալգորիթմների տեսություն, ծրագրավորման լեզուներ առարկաների իմացությունը:

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

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները.

«Web նախագծերի մշակում և վերլուծություն» դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողի ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

4.1.1 Ուսանողը պետք է իմանա.

- Web ծրագրավորման JavaScript լեզվի հիմնական օպերատորները, աշխատանքի սկզբունքները,
- Web ծրագրավորման PHP լեզվի հիմնական օպերատորները, աշխատանքի սկզբունքները:

4.1.2 Ուսանողը պետք է կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում.

- կարողանա նախագծել և մշակել ինտերնետային դինամիկ էջեր,
- կարողանա ձևավորել և վերախմբագրել այդ էջերը:

4.1.3 Ուսանողը պետք է ունակ լինի.

- Համակարգչային գիտելիքները համադրել մասնագիտական ոլորտին վերաբերող տեսական գիտելիքների հետ, համատեղել տեսությունը և գործնական փորձը ու լուծել կիրառական խնդիրները արդիական մեթոդների հիման վրա,
- ուսումնառության և(կամ) աշխատանքի ընթացքում կատարել պահանջվող առաջադրանքները, ցուցաբերել անհրաժեշտ ինքնուրույնություն և ստանձնել պատասխանատվություն մասնագիտական որոշումներ կայացնելիս:

4.1.4 Ուսանողը պետք է տիրապետի.

- ինտերնետային դինամիկ էջերի ձևավորման հմտություններին:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների³.

«Web նախագծերի մշակում և վերլուծություն» դասընթացից ձեռք բերած գիտելիքներն և հմտությունները շրջանավարտը կարող է կիրառել մասնագիտական գործունեության ոլորտում՝ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բնագավառում, Web էջերի նախագծման և մշակման գործում:

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

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

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

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

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	4 կրեդիտ / 120 ժամ	

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	16	
Լաբորատոր աշխատանք	32	
Ինքնուրույն աշխատանք	72	
Ընդամենը	120	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	ընթացիկ քննություն	

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴ .

- **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:
- **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքի անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդալոգիան: Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը հստակեցնում է խնդրի դրվածքը, առանձնահատկությունները, կազմում խնդրի լուծման ալգորիթմը, այնուհետև

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

համապատասխան ծրագրային միջավայրում կարգաբերում առաջադրանքը, գրանցում ստացված արդյունքները, անհրաժեշտության դեպքում կառուցում web կայք և կատարում համապատասխան եզրկացություններ:

Ինքնուրույն աշխատանքը ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

- **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, համացանցում երկխոսության նպատակով, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:

8. **Դասավանդման մեթոդներն են**⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-քննարկում, գործնական աշխատանք՝ անհատական լաբորատոր առաջադրանք, խմբային լաբորատոր աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning):

9. **Ուսումնասության մեթոդներն են**⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, խնդիրների լուծման ալգորիթմների և դրանց կատարման համար անհրաժեշտ միջոցների ընտրություն (Web ծրագրավորման միջավայրում ճիշտ կողմնորոշվելու կարողություն), ստացված արդյունքների գրանցում և եզրակացության ներկայացում:

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

⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁸.

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապլունք	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	JavaScript հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել JavaScript -ով: Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt: Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:	2			4	6
2.	Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում: Գործողություններ տողերի հետ: Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:	2			4	6
3.	Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում: Խնդիրների օրինակներ:	2			4	10
4.	Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում: Խնդիրների օրինակներ:	2			4	12
5.	PHP հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել PHP-ով:	2			2	6
6.	Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները PHP-ում:				2	6
7.	Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ: Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում: PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:	2			4	6
8.	Պայմանական օպերատորները PHP-ում: Խնդիրների օրինակներ:	2			4	10
9.	Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում: Խնդիրների օրինակներ:	2			4	10
ԸՆԴԱՄԵՆԸ		16			32	72

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Флэнаган Д. JavaScript. Санкт-Петербург-Москва.	2017
2.	Котеров Дмитрий Владимирович, Симдянов Игорь Вячеславович, PHP 7.	2018
Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Дунаев В. Самоучитель JavaScript, 2-е изд. Питер.	2016
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	http://old.code.mu/tasks/javascript/	20.08.2022
2.	https://www.w3schools.com/php/default.asp	20.08.2022
3.	http://old.code.mu/books/advanced/php/parsing/parsing-sajtov-regulyarnymi-vyrazeniyami-php.html	20.08.2022

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	JavaScript հիմնական հասկացությունները:	Ինչպես աշխատել JavaScript -ով: Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt: Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:	2	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
2.	Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում:	Գործողություններ տողերի հետ: Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:	2	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
3.	Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:	Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:	2	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
4.	Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում:	Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում:	2	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
5.	PHP հիմնական հասկացությունները:	Ինչպես աշխատել PHP-ով:	2	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
6.	Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողությունները:	Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում: PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:	2	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
7.	Պայմանական օպերատորները PHP-ում:	Պայմանական օպերատորները PHP-ում:	2	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
8.	Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում:	Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում:	2	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3

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

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Մտուզման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	JavaScript հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել JavaScript -ով:	Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt: Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:	4	Լաբորատոր և տնային աշխատանքների կատարման արդյունքների անհատական ստուգում, ուսանողների խմբային կամ անհատական պատասխաններ՝ կախված առաջադրանքի բնույթից:	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
2.	Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում:	Գործողություններ տողերի հետ: Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:	4	----	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
3.	Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:	Խնդիրների օրինակներ:	4	----	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
4.	Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում:	Խնդիրների օրինակներ:	4	----	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
5.	PHP հիմնական հասկացությունները:	Ինչպես աշխատել PHP-ով:	2	----	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
6.	Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները PHP-ում:	Փոփոխականները և հաստատունները PHP-ում:	2	----	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
7.	Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ:	Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում: PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:	4	----	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3

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

8.	Պայմանական օպերատորները PHP-ում:	Խնդիրների օրինակներ:	4	----	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
9.	Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում:	Խնդիրների օրինակներ:	4	----	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Տողերը JavaScript-ում, նրանց կիրառության հնարավորությունները:	Ընդհանուր տեղեկություններ JavaScript-ում տողերի վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	12 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
2.	Զանգվածները JavaScript-ում, նրանց կիրառության հնարավորությունները:	Ընդհանուր տեղեկություններ JavaScript-ում զանգվածների օգտագործման և հնարավորությունների վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	12 շաբաթ	Ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի անհատական ստուգում, արդյունքների քննարկում լսարանում:	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
3.	JSON ֆորմատը, toJSON-ի մեթոդը:	Ընդհանուր տեղեկություններ JavaScript-ում JSON ֆորմատի վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	12 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

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

4.	Բեկուրսիա և ստեկ:	Ընդհանուր տեղեկություններ բեկուրսիայի և ստեկի վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	12 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	ՊԳ 1, ԼԳ 1, ԷԱ 1, ԷԱ 2
5.	Տողերը PHP-ում, նրանց կիրառության հնարավորությունները:	Ընդհանուր տեղեկություններ PHP-ում տողերի վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	18 շաբաթ	Ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի անհատական ստուգում, արդյունքների քննարկում լսարանում:	ՊԳ 2, ԷԱ 2, ԷԱ 3
6.	Չանգվածները PHP-ում, նրանց կիրառության հնարավորությունները:	Ընդհանուր տեղեկություններ PHP-ում զանգվածների օգտագործման և հնարավորությունների վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, ռեֆերատ, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	18 շաբաթ	Ռեֆերատի ներկայացում, պաշտպանություն	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
7.	PHP-ի ֆունկցիաները, նրանց կիրառության հնարավորությունները:	Ընդհանուր տեղեկություններ PHP-ի ֆունկցիաների օգտագործման և հնարավորությունների վերաբերյալ:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	18 շաբաթ	Ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի անհատական ստուգում, արդյունքների քննարկում լսարանում:	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
8.	PHP Form Validation	PHP Form Validation	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	18 շաբաթ	Ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի անհատական ստուգում, արդյունքների քննարկում լսարանում:	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3

9.	PHP Sessions	PHP Sessions	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում, կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն, ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:	18 շաբաթ	Ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի անհատական ստուգում, արդյունքների քննարկում լսարանում:	ՊԳ 2, ԷԱ 1, ԷԱ 3
----	--------------	--------------	---	----------	---	------------------

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

Ռեսուրսի անվանումը	Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Դասախոսությունների համար-սովորական լսարաններ, երբեմն պրոյեկտորներով և էլեկտրոնային գրատախտակներով համալրված լսարաններ, Լաբորատոր աշխատանքների համար-անհրաժեշտ քանակությամբ անհատական համակարգիչներով համալրված համակարգչային լաբորատորիաներ:
Մարքեր, սարքավորումներ	Պրոյեկտոր, էլեկտրոնային գրատախտակ, համապատասխան կոմպիլյատորների աշխատանքի համար անհրաժեշտ տվյալներով անհատական համակարգիչներ, ինտերնետ
Համակարգչային ծրագրեր	Ինտերնետ, առցանց կոմպիլյատորներ JavaScript, PHP ծրագրավորման լեզուներով աշխատանքի համար
Այլ	ՎՊՀ-ի գրադարանը, այդ թվում նաև էլեկտրոնային ռեսուրսները

¹³ 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 կարգի¹⁴:

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, յուրաքանչյուրը՝ առավելագույնը 20 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 40 միավոր):

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

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

միավորների գումար¹⁵, այսինքն՝ ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. JavaScript հիմնական հասկացությունները:
2. Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt:
3. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:
4. Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում: Գործողություններ տողերի հետ
5. Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:
6. Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:
7. Ցիկլերը JavaScript-ում:
8. Զանգվածները JavaScript-ում:
9. PHP հիմնական հասկացությունները:
10. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները PHP-ում:
11. Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ
12. Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում:
13. PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:
14. Պայմանական օպերատորները PHP-ում:
15. Ցիկլերը PHP-ում:
16. Զանգվածները PHP-ում:

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

▪ Ընդգրկված թեմաները.

1. JavaScript հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել JavaScript -ով:
2. Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt:
3. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը:
4. Հաստատունները JavaScript-ում:
5. Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում:
6. Գործողություններ տողերի հետ:
7. Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:
8. Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:
9. Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. JavaScript հիմնական հասկացությունները:
2. Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt:
3. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:

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

4. Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում: Գործողություններ տողերի հետ
5. Տրամաբանական գործողությունները JavaScript -ում:
6. Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:
7. Ցիկլերը JavaScript-ում:
8. Զանգվածները JavaScript-ում:

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

▪ Ընդգրկվող թեմաները.

1. PHP հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել PHP-ով:
2. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը:
3. Հաստատունները PHP-ում:
4. Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում:
5. Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ:
6. Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում:
7. PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:
8. Պայմանական օպերատորները PHP-ում:
9. Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում:

▪ Ընդգրկված հարցեր.

1. PHP հիմնական հասկացությունները:
2. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները PHP-ում:
3. Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ
4. Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում:
5. PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:
6. Պայմանական օպերատորները PHP-ում:
7. Ցիկլերը PHP-ում:
8. Զանգվածները PHP-ում:

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁶.

- **Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները.**
 - տեսական նյութի իմացություն՝ վերաբրտադրման 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:
- **Լաբորատոր աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 5 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).**

¹⁶ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

- հանձնարարության կատարում և կատարման որակ,
- մասնակցություն լսարանային քննարկումներին,
- խնդիրների լուծման կոռեկտ և արդյունավետ եղանակի ընտրություն, արագ կողմնորոշում,
- առաջադրանքի կատարման ընթացքում համապատասխան ծրագրային միջավայրում ճիշտ, արագ կողմնորոշում և հնարավորությունների ընտրություն, դրանց գրագետ կիրառում, անհրաժեշտության դեպքում նաև web կայքի նախագծում:

➤ **Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահատվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր).**

- անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի, ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,
 - ✓ 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,
 - ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ;
- անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն և ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:
 - ✓ առաջադրանքի կատարման համար ճիշտ, արդյունավետ գործիքաշարի ընտրություն, ընդունված որոշումների հիմնավորում, կոռեկտություն, արդյունավետություն,
 - ✓ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ,
 - ✓ ծրագրային միջավայրում գրագետ և հիմնավորիչ ներկայացում:

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝

061102.00.7 - Ծրագրային ճարտարագիտություն

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝

061102.01.7 - Ծրագրային ճարտարագիտություն

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝

Ինֆորմատիկայի մագիստրոս

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2023թ.

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՄԻ/մ-088, Web նախագծերի մշակում և վերլուծություն			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	4 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	1-ին տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	48	Դասախոսություն	16
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	32
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	72		
Ընդամենը	120			
Ստուգման ձևը	ընթացիկ քննություն			
Դասընթացի նպատակը	Ուսանողներին ծանոթացնել Web ծրագրավորման, մասնավորապես JavaScript, PHP լեզուների կառուցվածքին, հնարավորություններին և դրա կիրառության շրջանակներին: Դասընթացում ուսուցանվում են JavaScript, PHP լեզուները, որպես Web ծրագրավորման հիմնային լեզուներ, նրանց հնարավորություններն ու առավելությունները:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p>Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը.</p> <p><i>Գիտելիք</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Web ծրագրավորման JavaScript լեզվի հիմնական օպերատորների, աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ գիտելիքների ձեռքբերում: • Web ծրագրավորման PHP լեզվի հիմնական օպերատորների, աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ գիտելիքների ձեռքբերում: <p><i>Հմտություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • վեբ ծրագրավորման JavaScript լեզվի օպերատորներից, հնարավորություններից օգտվելու հմտություններ, • վեբ ծրագրավորման PHP լեզվի օպերատորներից, հնարավորություններից օգտվելու հմտություններ: <p><i>Կարողունակություն</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • կարողանա ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում, • տիրապետի JavaScript և PHP ծրագրավորման լեզուների հիմնական օպերատորներին, կիրառման ոլորտներին, • կարողանա լուծել կոնկրետ առաջադրանքներ համակարգչային նշված ծրագրերի կիրառմամբ ըստ պահանջվող չափանիշների, • կարողանա տրված առաջադրանքի շրջանակներում կատարել ինքնուրույն եզրահանգումներ: 			
Դասընթացի	Թեմա 1. JavaScript հիմնական հասկացությունները: Ինչպես			

<p>բովանդակությունը</p>	<p>աշխատել JavaScript-ով: Տվյալների ներմուծում և արտածում Alert, Confirm, Prompt: Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները JavaScript-ում:</p> <p>Թեմա 2. Մաթեմատիկական գործողությունները JavaScript-ում: Գործողություններ տողերի հետ: Տրամաբանական գործողությունները JavaScript-ում:</p> <p>Թեմա 3. Պայմանական օպերատորները JavaScript-ում:</p> <p>Թեմա 4. Ցիկլերը, զանգվածները JavaScript-ում:</p> <p>Թեմա 5. PHP հիմնական հասկացությունները: Ինչպես աշխատել PHP-ով:</p> <p>Թեմա 6. Փոփոխականներ, նրանց տիպերը: Հաստատունները PHP-ում:</p> <p>Թեմա 7. Մաթեմատիկական գործողությունները PHP-ում: Ինկրեմենտի և դեկրեմենտի գործողություններ: Տրամաբանական գործողությունները PHP-ում: PHP-ի ստանդարտ ֆունկցիաները:</p> <p>Թեմա 8. Պայմանական օպերատորները PHP-ում:</p> <p>Թեմա 9. Ցիկլերը, զանգվածները PHP-ում:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Տեսական գիտելիքների գնահատման չափանիշները. <ul style="list-style-type: none"> • 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: ➤ Լաբորատոր աշխատանքների գնահատման չափանիշները (4 ստուգում, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 5 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ հանձնարարության կատարում և կատարման որակ, ▪ մասնակցություն լսարանային քննարկումներին, ▪ խնդիրների լուծման կոռեկտ և արդյունավետ եղանակի ընտրություն, արագ կողմնորոշում, ▪ առաջադրանքի կատարման ընթացքում համապատասխան ծրագրային միջավայրում ճիշտ, արագ կողմնորոշում և հնարավորությունների ընտրություն, դրանց գրագետ կիրառում, անհրաժեշտության դեպքում նաև web կայքի նախագծում: ➤ Ինքնուրույն աշխատանքի գնահատման չափանիշները (2 ինքնուրույն աշխատանք, յուրաքանչյուրը գնահարվում է առավելագույնը 10 միավոր՝ գումարային առավելագույնը 20 միավոր). <ul style="list-style-type: none"> ▪ անհատական աշխատանքի առաջին տեսակի՝ ռեֆերատի,

	<p>ներկայացում էլեկտրոնային տեսքով,</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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, ✓ ռեֆերատի համառոտ բանավոր ներկայացում, բանավոր խոսքի և թեմայի քննարկման մակարդակ; <p>▪ անհատական աշխատանքի երկրորդ տեսակի՝ կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն և ծրագրային միջավայրում առաջադրանքի ներկայացում:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ առաջադրանքի կատարման համար ճիշտ, արդյունքվետ գործիքաշարի ընտրություն, ընդունված որոշումների հիմնավորում, կոռեկտություն, արդյունավետություն, ✓ մասնագիտական հմտությունների մակարդակ, ✓ ծրագրային միջավայրում գրագետ և հիմնավորիչ ներկայացում:
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Флэнаган Д. JavaScript. Санкт-Петербург-Москва. 2017. 2. Котеров Дмитрий Владимирович, Симдянов Игорь Вячеславович, PHP 7. 2018. <p>Լրացուցիչ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дунаев В. Самоучитель JavaScript, 2-е изд. Питер. 2016. <p>Էլեկտրոնային աղբյուրներ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. http://old.code.mu/tasks/javascript/ 2. https://www.w3schools.com/php/default.asp 3. http://old.code.mu/books/advanced/php/parsing/parsing-sajtov-regulyarnymi-vyrazeniyami-php.html