

Հավելված

ՀՀ կրթության և գիտության նախարարի
2009թ. դեկտեմբերի 18-ի N 1074-Ն հրամանի

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՁՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՉԱՓՈՐՈՇԻՉ ԳԼՈՒԽ 1.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՁՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

1. Միջին մասնագիտական կրթության «Մասնագետ» որակավորման աստիճանի 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտությունը հաստատված է Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006թ. հունվարի 12-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000 թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 73-Ն որոշմամբ:
2. ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության կողմից միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության համար մասնագիտացումներ սահմանված չեն:
3. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն ավարտած, պետական ամփոփիչ ատեստավորումն անցած շրջանավարտին շնորհվում է «Տեխնիկ» որակավորումը:
4. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը կարող է իրականացվել հետևյալ ձևերով`
 - 1) առկա,
 - 2) հեռակա,
 - 3) դրսեկություն (էքստեռնատ):
5. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացման համար Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2006թ. հունվարի 12-ի «Նախնական մասնագիտական (արհեստագործական) և միջին մասնագիտական կրթության մասնագիտությունների ցանկերը հաստատելու, Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2000 թվականի մայիսի 18-ի N 242 որոշման մեջ փոփոխություն կատարելու և Հայաստանի Հանրապետության կառավարության մի շարք որոշումներ ուժը կորցրած ճանաչելու մասին» N 73-Ն որոշմամբ սահմանվում են ուսումնառության հետևյալ նորմատիվային ժամկետները.
 - 1) կրթության առկա ձևով`
 - ա. միջնակարգ (լրիվ) կրթության հիմքով` 3 տարի,
 - բ. հիմնական ընդհանուր կրթության հիմքով` 4 տարի.
 - 2) կրթության հեռակա ձևով`
 - ա. միջնակարգ (լրիվ) կրթության հիմքով` 4 տարի
 - 3) դրսեկության (էքստեռնատ) ձևերով ուսուցման տևողությունը համաձայն Հայաստանի Հանրապետության կառավարության 2007թ. սեպտեմբերի 6-ի «Նախնական մասնագիտական

(արհեստագործական) և միջին մասնագիտական հիմնական կրթական ծրագրերի դրսեկությամբ (էքստենսիվ) ուսուցման կարգերը հաստատելու մասին» N 1028-Ն որոշմամբ սահմանված կարգի որոշում է ուսումնական հաստատությունը:

6. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության հիմքով յուրացնող ուսանողի ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալը 4140 ժամ է, առավելագույն ծավալը՝ 6966 ժամ: Հիմնական ընդհանուր կրթության հիմքով հիմնական կրթական ծրագրի յուրացման դեպքում ուսումնառության տևողությունն ավելանում է 52 շաբաթով:

ԳԼՈՒԽ 2.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՉՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՍԲ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

7. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտությամբ մասնագետն իրականացնում է հետևյալ զբաղմունքները՝
- 1) տեխնիկ մետաղագործ,
 - 2) տեխնիկ՝ ձուլման արտադրության,
 - 3) տեխնիկ՝ մետաղահանքի մշակման արտադրության,
 - 4) տեխնիկ՝ հարգորոշիչ վերլուծության,
 - 5) տեխնիկ՝ ֆիզիկական գործընթացների կառավարման,
 - 6) տեխնիկ՝ լուծամուղ:
8. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտությամբ մասնագետի՝ զբաղմունքների ոլորտում մասնագիտական պարտականություններն են.
- 1) ձուլման գործընթացների, մեքենաների և սարքավորումների հետազոտման, կատարելագործման և փորձամուշների փորձարկման աշխատանքներում տեխնիկական օգնության ապահովում,
 - 2) ձուլման սարքավորումների փորձարկման և գործարկման աշխատանքների կատարման համար անհրաժեշտ պայմանների ապահովում,
 - 3) գործող կանոններին և մասնագրերին համապատասխան՝ ձուլման սարքավորումների կարգաբերման, շահագործման և նորոգման աշխատանքների որակն ապահովելու համար տեխնիկական հսկողության իրականացում,
 - 4) սև և գունավոր մետաղներից ձուլվածքների արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացների նախապատրաստում և իրականացում,
 - 5) ձուլման սարքավորումները սպասարկող և շահագործող աշխատողների կողմից աշխատանքի պաշտպանության և անվտանգության կանոնների և նորմերի պահպանման ապահովում,
 - 6) ձուլման սարքավորումների և տեխնոլոգիական համակարգերի կանխարգելիչ ստուգումների և վերանորոգման աշխատանքների կատարում,
 - 7) աշխատանքի ընթացքում ծագող խնդիրները հայտնաբերելու և լուծելու համար ձուլման բնագավառի տեխնիկական գիտելիքների, սկզբունքների և փորձի կիրառում,

- 8) Ձուլման գործընթացում օգտագործված նյութերի, արտադրատեսակների, աշխատողների աշխատանքի ժամանակի հաշվառում, դրանց վերաբերյալ վիճակագրական տեղեկատվության հավաքագրում, հաշվետվությունների կազմում և ներկայացում ղեկավարությամբ,
- 9) բովանդակությամբ կից պարտականությունների կատարում:

ԳԼՈՒԽ 3.

ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՊԱՅԱՆՋՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «Սև ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՉՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

9. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար պետք է ապահովվի՝
 - 1) մասնագիտական գործունեության բնագավառի կարողություններն ու հմտությունները ձեռք բերելու համար պահանջվող ծավալով տեսական ու գործնական գիտելիքների յուրացում,
 - 2) աշխատանքային և մասնագիտական պարտականությունները կատարելու ընթացքում աշխատանքային կոլեկտիվի անդամների և ղեկավարների հետ հաղորդակցվելու, մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի հարցեր ներկայացնելու, դրանք պարզաբանելու կարողության ձևավորում,
 - 3) ինչպես տիպական, այնպես էլ որոշակի փոփոխվող գործոններով իրավիճակներում մասնագիտական հարցերի լուծումների տարբերակներ առաջարկելու համար անհրաժեշտ կարողությունների ձևավորում,
 - 4) մասնագիտական խնդիրների լուծման համար անհրաժեշտ փաստերը և տեղեկատվությունը որոշակի սոցիալական և էթիկական հարցերի հետ որպես մեկ ամբողջություն դիտարկելու, ակտիվ քաղաքացիական գիտակցության դրսևորման կարողության ձևավորում,
 - 5) մասնագիտական գործունեության գործառնությունները կիրառվող նորմաների սահմաններում իրականացնելու հմտությունների ձևավորում,
 - 6) ինքնագարգացման և մասնագիտական կատարելագործման նպատակով իր և աշխատակիցների ուսումնառության կարիքները գնահատելու, դրանք իրագործելու ուղիներն առաջարկելու կարողության ձևավորում,
 - 7) մասնագիտական և ընդհանուր բնույթի տեղեկատվության գոյություն ունեցող աղբյուրներից օգտվելու, անհրաժեշտ տեղեկատվությունը ձեռք բերելու կարողության ձևավորում,
 - 8) աշխատանքային խմբի գործունեությունը կազմակերպելու, խմբի անդամներին ուղղորդելու, նրանց անհատական հնարավորությունները գնահատելու և արդյունավետ օգտագործելու հմտությունների զարգացում,
 - 9) ընթացիկ մասնագիտական խնդիրների լուծման ժամանակ ռազմավարական մոտեցումների տարրեր կիրառելու կարողությունների ձևավորում:

ԳԼՈՒԽ 4.

ՊԱՅԱՆՋՆԵՐ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՉՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅԱՆ ՊԱՐՏԱԴԻՆ ԵՎ ԱՋԱԳՈՒՅՆԻ ՆԿԱՏՄԱՄԲ

10. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար պետք է ապահովվի՝
 - 1) իմանալ ՀՀ Սահմանադրության, տվյալ բնագավառի աշխատանքները, մարդու և հասարակության, քաղաքացիների միջև հարաբերությունները կարգավորող օրենքների և նորմատիվ փաստաթղթերի հիմնական դրույթները,

- 2) տիրապետել հայոց լեզվին,
 - 3) հաղորդակցվել երկու օտար լեզուներով,
 - 4) պատկերացում ունենալ առողջ կենսակերպի մասին, տիրապետել ֆիզիկական կատարելագործման ունակություններին և հմտություններին,
 - 5) դրսևորել ազգային և համաշխարհային պատմության և մշակույթի որոշակի իմացություն,
 - 6) պատկերացում ունենալ անձի և հասարակության զարգացման օրինաչափությունների, հասարակության սոցիալական կառուցվածքի, շարժումների, քաղաքականության սուբյեկտների, քաղաքական հարաբերությունների և գործընթացների մասին,
 - 7) իմանալ հոգեբանության, միջանձնային փոխհարաբերությունների վարվելակերպի տարրերը,
 - 8) իմանալ տնտեսագիտության տեսության հիմնադրույթները, մակրոտնտեսության և միկրոտնտեսության օրենքները, անցումային շրջանի տնտեսության առանձնահատկությունները:
11. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը նախնադրական և ընդհանուր բնագիտական գիտելիքների բնագավառում շրջանավարտի համար պետք է ապահովի՝
 - 1) ծանոթ լինել էկոլոգիական հիմնական հասկացություններին, բնապահպանական գլոբալ և տարածաշրջանային հիմնախնդիրներին,
 - 2) պատկերացում ունենալ արտակարգ իրավիճակների մասին, տիրապետել արտակարգ իրավիճակներում գործելու սկզբունքներին, ծանոթ լինել փրկարարական աշխատանքների կազմակերպման կառույցներին և փրկարարական տեխնիկային, կարողանալ օգտագործել անհատական պաշտպանության միջոցներ:
 12. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը պետք է ըստ աղյուսակ 1-ում բերված մոդուլների ապահովի շրջանավարտի կողմից առանցքային հմտություններին տիրապետում:
 13. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը շրջանավարտի համար պետք է ըստ աղյուսակ 2-ում բերված մոդուլների ապահովի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների ձեռքբերում:

ԳԼՈՒԽ 5.

ՊԱՅԱՆՁՆԵՐ ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՁՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ՆԿԱՏՄԱՍԲ

14. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրը իրականացնող հաստատության կադրային ապահովության և կադրային համապատասխանության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
 - 1) միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտությամբ մասնագետի պատրաստման հիմնական կրթական ծրագիրը իրականացնող հաստատություններում ուսումնական գործընթացն իրականացնում են մանկավարժական և ուսումնաօժանդակ անձնակազմի աշխատողները:
 - 2) հաստատության մանկավարժական աշխատողների կազմում ընդգրկվում են դասախոսներ, արտադրական ուսուցման վարպետներ: Դասախոսական անձնակազմի աշխատողները, որպես կանոն, պետք է ունենան իրենց կողմից ուսուցանվող դասընթացի գծով բարձրագույն

մասնագիտական կրթություն: Հատուկ մասնագիտական դասընթացները պարապող դասախոսների համար մասնագիտական աշխատանքի փորձի առկայությունը ցանկալի է:

- 3) ուսումնական պրակտիկան վարող արտադրական ուսուցման վարպետը կարող է ունենալ ինչպես բարձրագույն մասնագիտական, այնպես էլ միջին մասնագիտական կրթություն, մասնագիտական աշխատանքի փորձ: Առանձին մասնագիտությունների գծով ուսումնական պրակտիկան կամ նրա որոշակի մասերը կարող է վարել նաև արհեստագործական կրթություն և բավարար մասնագիտական որակավորում ունեցող արհեստավորը:
 - 4) արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաները վարում է մասնագիտական դասընթացի դասախոսը:
15. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող հաստատության ուսումնամեթոդական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
- 1) միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացումը պետք է ապահովված լինի ուսանողի համար մատչելի տեղեկատվական նյութերով (գրադարանային ֆոնդ, տվյալների համակարգչային բազա), ինչն, ըստ բովանդակության պետք է համապատասխանի մասնագիտության ուսումնական պլանով նախատեսված առարկաների և մոդուլների լրիվ ցանկին: Այդ առարկաների և մոդուլների, ինչպես նաև ուսումնական գործընթացի կազմակերպման բոլոր ձևերի գծով (տեսական, գործնական պարապմունքների, ուսումնական, արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաների, կուրսային և դիպլոմային աշխատանքների) պետք է առկա լինեն դասագրքեր, ուսումնամեթոդական, մեթոդական ձեռնարկներ, ուղեցույցներ, գործնական խաղերի սցենարներ, թեստային հանձնարարականների հավաքածուներ, ալգորիթմներ, մեթոդական մշակումներ, ցուցումներ, երաշխավորություններ, տեղեկատվական գրականություն, դիտողական նյութեր, ուսուցման տեխնիկական միջոցներ, ինչպես նաև միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորման նյութեր:
16. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիր իրականացնող կազմակերպության նյութատեխնիկական ապահովության նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
- 1) ուսումնական կաբինետների երաշխավորվող ցանկը՝
 - ա. աշխատանքի պաշտպանության և էկոլոգիայի,
 - բ. գծագրության,
 - գ. տեխնիկական մեխանիկայի,
 - դ. չափագիտության,
 - ե. ձուլման արտադրամասերի սարքավորումների,
 - զ. մեթոդական ապահովվածության,
 - է. էկոնոմիկայի,
 - ը. ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական, մաթեմատիկական և ընդհանուր բնագիտական առարկաների՝ ըստ պետական ընդհանուր չափորոշիչի պահանջների:
 - 2) ուսումնական լաբորատորիաների երաշխավորվող ցանկը՝
 - ա. էլեկտրատեխնիկայի,
 - բ. համակարգչային տեխնիկայի,
 - գ. նյութագիտության,

- դ. ջերմատեխնիկայի և վառարանների,
- ե. չափիչ-հսկիչ սարքերի, գործիքների և ավտոմատացման,
- զ. ձուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքների,
- է. ձուլվածքների որակի հսկման:

3) արհեստանոցներ.

- ա. սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրության,
- բ. մեխանիկական,
- գ. մոդելային:

4) մարզական համալիր՝

- ա. մարզադահլիճ,
- բ. մարզահրապարակ:

Կրթական ծրագիր իրականացնող կազմակերպությունը, ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ձևավորել լրացուցիչ կաբինետներ, լաբորատորիաներ, արհեստանոցներ:

17. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսումնական գործընթացի կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) ուսանողի շաբաթական ուսումնական բեռնվածության առավելագույն ծավալը չպետք է գերազանցի 54 ժամը՝ ներառյալ լսարանային և արտալսարանային ուսումնական աշխատանքի բոլոր տեսակները.
- 2) ուսումնառության ընթացքում ուսանողի բեռնվածությունը պարտադիր լսարանային պարապմունքներով չպետք է գերազանցի շաբաթական 36 ժամը, ինչը նաև ուսումնական բեռնվածության նվազագույն ծավալն է, ընդ որում՝ նշված ծավալը չի ներառում նախասիրական առարկաների պարապմունքները, խորհրդատվությունները և լրացուցիչ արտալսարանային պարապմունքները.
- 3) ուսումնական խմբի համար սահմանվում են խորհրդատվության ժամեր յուրաքանչյուր ուսումնական տարում մինչև 100 ժամ.
- 4) ուսումնական տարվա սկիզբը և ավարտը բոլոր կուրսերում որոշվում է ուսումնական պլաններով.
- 5) նախասիրական առարկաների ցանկը, դրանց ծավալը (ոչ ավել, քան շաբաթական 4 ժամ՝ առանձին դասացուցակով) և ուսուցման ժամկետները յուրաքանչյուր ուսումնական տարում որոշվում է հաշվի առնելով ուսանողների ընտրությունը.
- 6) հեռակա ձևով ուսուցման դեպքում ուսումնական տարվա ընթացքում դասախոսների հետ ուսանողների պարապմունքների ծավալը պետք է կազմի ոչ պակաս, քան 160 ժամ:

18. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի պրակտիկաների կազմակերպման նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.

- 1) միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի որոշակի մասի ուսուցումն իրականացվում է ուսումնական (տեսական ուսուցմամբ և/կամ առանց տեսական ուսուցման), արտադրական և նախաավարտական պրակտիկաների ձևով: Պրակտիկաների ընթացքում ուսանողները կատարելագործում են իրենց գործնական հմտությունները.

- 2) պրակտիկայի տևողությունը սահմանվում է մասնագիտության ուսումնական պլանով.
 - 3) պրակտիկաների ուսումնական ծրագրերը կազմում և հաստատում են ուսումնական հաստատությունները.
 - 4) պրակտիկաների անցկացումը վարում են արտադրական ուսուցման վարպետները, դասախոսները.
 - 5) ուսումնական պրակտիկաներն անցկացվում են պրակտիկայի ծրագրի կատարումն ապահովելու համար բավարար կահավորում ու տեխնիկական հագեցում ունեցող ուսումնական կաբինետներում.
 - 6) արտադրական պրակտիկան անցկացվում է արդյունաբերական կազմակերպությունների համապատասխան ձուլման արտադրամասերում: Սովորողը պետք է անմիջական մասնակցություն ունենա իր գործունեության պարտականություններին վերաբերող աշխատանքների կատարմանը՝ համապատասխան կարողություններ ձեռք բերելու նպատակով:
19. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնելու ընթացքում ուսանողների միջանկյալ և ամփոփիչ ատեստավորումների նկատմամբ սահմանվում են հետևյալ պահանջները.
- 1) միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրով ուսուցման ընթացքը վերահսկելու և արդյունքների ձեռքբերումը գնահատելու նպատակով անց է կացվում ուսանողների միջանկյալ ատեստավորում, իսկ որակավորում շնորհելու համար՝ շրջանավարտների պետական ամփոփիչ ատեստավորում.
 - 2) միջանկյալ ատեստավորում կարող է անցկացվել ինչպես ուսումնական կիսամյակի ընթացքում, այնպես էլ վերջում:
 - 3) ուսումնական կիսամյակի սկզբում ուսանողը տեղեկացվում է կիսամյակի ընթացքում միջանկյալ ատեստավորման բնույթի, ներառվող նյութի ծավալի և ժամկետների մասին.
 - 4) միջանկյալ ատեստավորման համար ընտրված ուսումնական նյութը չի կարող ավելին լինել երկու անընդմեջ կիսամյակների նյութից.
 - 5) շրջանավարտների պետական ամփոփիչ ատեստավորումը երաշխավորվում է անց կացնել առանձին առարկաներից կամ մոդուլներից քննության, համալիր (միջառարկայական կամ միջմոդուլային) քննության կամ ավարտական (դիպլոմային) աշխատանք կատարելու և պաշտպանելու ձևով.
 - 6) պետական ամփոփիչ ատեստավորման ընտրված ձևը և ներառվող նյութի ծավալը պետք է հնարավորություն տա համոզվել սույն չափորոշչով 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտությամբ մասնագետի համար սահմանված պահանջներին շրջանավարտի համապատասխանության մեջ:

ԳԼՈՒԽ 6.

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1103 «ՍԵՎ ԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ՁՈՒԼՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՕՐԻՆԱԿԵԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԸ ԵՎ ՆՐԱ ՊԱՐՁԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐԸ

20. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացվում է համաձայն աղյուսակ 3-ում բերված օրինակելի ուսումնական պլանի:
21. Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագիրն իրականացնող կազմակերպությունը օրինակելի ուսումնական պլանը կիրառելիս՝

- 1) սույն չափորոշչով սահմանված օրինակելի ուսումնական պլանի հիման վրա կազմում և հաստատում է աշխատանքային ուսումնական պլանը,
- 2) աշխատանքային ուսումնական պլանը կազմելիս կարող է մինչև 5% չափով փոփոխել դասընթացների և մոդուլների ժամաքանակը,
- 3) կարող է փոփոխել առանձին առարկաների և մոդուլների ծրագրային նյութի բովանդակությունը 15%-ի սահմաններում՝ չփոփոխելով արդյունքները և կատարման չափանիշները,
- 4) առարկայի և /կամ/ մոդուլի ընդհանուր ժամաքանակի սահմաններում որոշում է տեսական, գործնական և լաբորատոր պարապմունքների ժամաքանակները,
- 5) պրակտիկայի համար նախատեսված շաբաթների սահմաններում որոշում է ուսումնական և արտադրական պրակտիկաների տևողությունները, անցկացման ժամկետները, նախաավարտական պրակտիկայի տևողությունը,
- 6) մասնագիտական առարկաների և մոդուլների ուսումնական ծրագրերը կազմելիս հաշվի է առնում գործատուների, գործադիր իշխանությունների, մասնագիտական ոլորտը կառավարող պետական լիազորված մարմինների, այլ շահագրգիռ սուբյեկտների (սոցիալական գործընկերների) առաջարկությունները,
- 7) ընտրում է շրջանավարտների՝ սույն չափորոշչով երաշխավորված ամփոփիչ ատեստավորման ձևերից մեկը:

Աղյուսակ 1

Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Ան և գունավոր մետաղների ծուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի առանցքային հմտությունների մոդուլներ

Մոդուլի անվանումը «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌՈՒԹՅԱՆ ՀՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀԱԽ 4-09-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ աշխատանքային գործունեության ընթացքում հաջողության հասնելու նախապայմանների մասին, ինչպես նաև ձևավորել ցանկացած բնագավառում անհրաժեշտ աշխատանքային կուլտուրա և էթիկա դրսևորելու, ղեկավարի և գործընկերների հետ արդյունավետ հարաբերվելու, առաջացած աշխատանքային խնդիրներն ընկալելու և համապատասխան լուծումներ տալու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Տիրապետել աշխատանքի տեղավորվելու կարողությունների
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է շարադրում գործող աշխատանքային օրենսգրքի անհրաժեշտ դրույթները. բ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի ընդունվելու և դրանից ազատվելու համար անհրաժեշտ բոլոր գործընթացները. գ. ճիշտ է կազմում գրավոր ինքնակենսագրություն (CV). դ. ճիշտ և մանրամասն բանավոր ներկայացնում է իր կենսագրությունը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Դրսևորել անհրաժեշտ վերաբերմունք աշխատանքի և աշխատավայրի նկատմամբ:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի և շրջապատի նկատմամբ դրական տրամադրվելու կարողությունները. բ. ճիշտ է ներկայացնում գործընկերների նկատմամբ հարգալից վերաբերմունքի և արդյունավետորեն հարաբերվելու օրինակներ.

	<p>գ. առաջադրված իրավիճակում ցուցաբերում է պատասխանատվության դրսևորումներ.</p> <p>դ. ցուցաբերում է գործընկերոջը և ղեկավարին ուշադիր լսելու և հասկանալու դրսևորումներ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Տիրապետել աշխատանքի կուլտուրային և էթիկային, արդյունավետ աշխատել թիմում:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կազմակերպության նպատակները, արժեքները և կիրառվող ընդհանուր աշխատանքային մեթոդները, աշխատանքային և միջանձնային հարաբերությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում թիմային աշխատանքի հիմնական սկզբունքները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում թիմային խնդիրների լուծման մեթոդները,</p> <p>դ. թիմային աշխատանքի առաջադրված իրավիճակում դրսևորում է անհրաժեշտ վարքագիծ՝ ցուցաբերելով փոխօգնություն, համբերատարություն, նվիրվածություն աշխատանքին և ընկերներին:</p> <p>ե. ճիշտ վերաբերմունք է դրսևորում և հարգալից է կոնֆլիկտային գործընկերների նկատմամբ.</p> <p>զ. առաջարկում է խնդրի ճիշտ լուծումներ առաջադրված պրոբլեմային իրավիճակում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ աշխատանքում հաջողության հասնելու նախապայմանները և պատշաճ հարաբերվի ղեկավարի հետ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է բացատրում աշխատանքային կարգապահության և ճշտապահության կարևորությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ղեկավարի հետ հարաբերվելու ձևերը, իր և ղեկավարի իրավունքներն ու պարտականությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի արդյունավետության ու որակի ապահովման ընդհանուր սկզբունքները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 5	Դրսևորել քննադատական մտածողություն:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է գնահատում տեղեկատվության հուսալիության և զգացմունքայնության աստիճանը.</p> <p>բ. ստացած տեղեկատվությունը ճիշտ և արդյունավետորեն համադրում է առկա գիտելիքների հետ.</p> <p>գ. իրականացնում է կառուցողական քննադատություն և ճիշտ է բացատրում կառուցողական քննադատության կարևորությունը:</p>

Ուսումնառության արդյունք 6	Կառավարել սթրեսը և ժամանակը, լուծել պրոբլեմներ և կոնֆլիկտներ:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում սթրեսի կանխարգելման և անխուսափելի սթրեսին դիմակայելու մեթոդները.</p> <p>բ. ճիշտ է կազմում իր աշխատանքային պլանը (պայմանական աշխատանքային պլան).</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ժամանակի արդյունավետ օգտագործման միջոցները:</p> <p>դ. բացահայտում է և ճիշտ է սահմանում պրոբլեմը տրված իրավիճակում,</p> <p>ե. ճիշտ է վերլուծում պրոբլեմը, տալիս է լուծման ճիշտ տարբերակ և գնահատում արդյունքը.</p> <p>զ. բացահայտում է ցանկացած կոնֆլիկտի պատճառները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կոնֆլիկտի կանխարգելման եղանակները, կարողանում է տալ դրանց արագ ու արդյունավետ լուծումներ:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՄԱՆ ՀՍՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀՀ 4-09-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել աշխատանքային ու մասնագիտական գործունեության ընթացքում, ինչպես նաև անձնական կյանքում արդյունավետ և ակտիվ հաղորդակցվելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Սահմանել ուսումնառության անձնական նպատակները:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է սահմանում ուսումնառության անձնական նպատակները,</p> <p>բ. ճիշտ է պլանավորում և կիրառում ուսումնառության անձնական նպատակների ձեռքբերմանն ուղղված ուսումնառության գործընթացները,</p>

	գ. ճիշտ է սահմանում ուսումնառության տարբեր եղանակները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Բանավոր և գրավոր տեղեկատվական հաղորդում կատարել պարզ թեմաների և տեքստերի մասին.
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. օգտագործում է բանավոր և գրավոր խոսքի համապատասխան կառուցվածք,</p> <p>բ. հաղորդումը պարունակում է պարզ տեղեկատվություն, կարծիքներ կամ գաղափարներ,</p> <p>գ. տեղեկատվության առանձնացում/խմբավորումը կատարում է նպատակային,</p> <p>դ. հաղորդումը իրականացնում է՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և լսարանը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Նախաձեռնել, պահպանել, եզրափակել երկխոսություններ և քննարկումներ.
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է կիրառում «ակտիվ ունկնդրման» ժամանակ օգտագործվող հմտությունները, ինչպիսիք են՝</p> <ul style="list-style-type: none"> – պարզաբանումներ ստանալու ձգտումը, – գրառումներ կատարելը, – ամփոփելը, <p>բ. ազատ կերպով ձևակերպում, արտահայտում և պաշտպանում է իր գաղափարները, տեսակետներն ու կարծիքները,</p> <p>գ. ցուցաբերում է համոզելու կարողություն,</p> <p>դ. կատարում է ճիշտ ամփոփում/եզրափակում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Մեկնաբանել սխեմաներ, աղյուսակներ, դիագրամներ, քարտեզներ և նկարներ.
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է նախանշում սխեմաների, աղյուսակների, դիագրամների, քարտեզների և նկարների նշանակությունը և նրանց միջև եղած տարբերությունները,</p> <p>բ. ճիշտ է մեկնաբանում առաջադրված սխեմաները, աղյուսակները, դիագրամները, քարտեզները և նկարները.</p> <p>գ. մեկնաբանման ընթացքում օգտագործում է խոսքի համապատասխան կառուցվածք:</p>

Ուսումնառության արդյունք 5	Կատարել փաստաթղթավորում:
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է սահմանում տարբեր փաստաթղթերը՝ ըստ դրանց նշանակության,</p> <p>բ. ճիշտ է նախանշում տարբեր փաստաթղթերի օգտագործման տեղն ու դերը,</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում տարբեր տեսակի տեղեկատվությունների փաստաթղթավորումը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱԱՕ 4-09-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել աշխատանքային անվտանգության պահպանման, աշխատանքի պաշտպանության միջոցառումների իրականացման և առաջին օգնության կազմակերպման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ԱՅԱԽ 4-09-001 «Ընդհանուր աշխատանքային գործունեության հմտություններ» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ աշխատանքի պաշտպանության իրավական և կազմակերպչական դրույթները.
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի պաշտպանության վերաբերյալ իրավական ակտերը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում կազմակերպություններում աշխատանքի պաշտպանության կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների խախտման հետ կապված պատասխանատվությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների պահպանման նկատմամբ վերահսկողության ձևերը և մեխանիզմները:</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում արտադրությունում դժբախտ դեպքերի և պատահարների հետաքննության, փաստաթղթավորման և հաշվառման կարգը.</p>

	գ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրության տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը աշխատանքի պաշտպանության նորմերի պահպանման վերաբերյալ:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ անվտանգության տեխնիկայի նորմերը և կանոնները կազմակերպություններում, հիմնարկներում:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում սարքավորումների, մեխանիզմների շահագործման անվտանգության տեխնիկայի հիմնական պահանջները. բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները և պաշտպանությունը. գ. ճիշտ է ներկայացնում հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները. դ. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ աշխատող սարքավորումների և մեխանիզմների անվտանգ շահագործման կանոնները:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի պահանջները.
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական սանիտարիայի և հիգիենայի հասկացությունները. բ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական միկրոկլիմայի նկատմամբ նորմատիվային պահանջները. գ. ճիշտ է թվարկում արտադրական աղմուկից և ցնցումներից պաշտպանվելու միջոցները. դ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական լուսավորվածությանը ներկայացվող պահանջները և նորմերը:
Ուսումնառության արդյունք 4	Ցուցաբերել առաջին բուժօգնություն:
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ցուցադրում արհեստական շնչառության իրականացումը. բ. ճիշտ է ցուցադրում սրտի աշխատանքի վերականգնման իրականացումը. գ. ճիշտ է ցուցադրում արյան հոսքի դադարեցման իրականացումը և ճիշտ է դնում վիրակապ. դ. ճիշտ է վիրակապում կոտրվածքները. ե. ճիշտ է ցուցադրում այրվածքների դեպքում առաջին օգնության ցուցաբերումը. զ. ճիշտ է ցուցադրում էլեկտրահարման դեպքում առաջին օգնության իրականացումը:

Աղյուսակ 2

Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Ան և գունավոր մետաղների ծուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական կարողությունների մոդուլներ

Մոդուլի անվանումը «ԲԱՐՁՐԱԳՈՒՅՆ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ վեկտորական հանրահաշվի, ֆունկցիայի ածանցյալի և դիֆերենցիալի, ինտեգրալի, դիֆերենցիալ հավասարումների, հավանականությունների տեսության և մաթեմատիկական վիճակագրության տարրերի ու դրանց կիրառությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել կիրառական խնդիրների լուծման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Մաթեմատիկա» առարկան միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ վեկտորական հանրահաշվի տարրերը և կատարել գործողություններ վեկտորների հետ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում վեկտորի հասկացությունը և վեկտորների հետ կատարվող գործողությունների կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում տրված վեկտորների գումարում, հանում, բազմապատկում թվով.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում վեկտորի պոլյեկցիան կոորդինատային առանցքների վրա.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում վեկտորի վերլուծումը բաղադրիչների.</p> <p>ե. ճիշտ է լուծում ուժերի և արագությունների գումարման, հատվածների երկարության և անկյունների որոշման պարզագույն խնդիրներ.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում վեկտորի դեկարտյան կոորդինատները տարածության մեջ և կատարում գործողություններ առաջադրված կոորդինատներով վեկտորների հետ.</p>

	է. ճիշտ է որոշում վեկտորների սկալյար արտադրյալը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ֆունկցիայի ածանցյալը, դիֆերենցիալը, դրանց կիրառությունները և կատարել հաշվարկներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի սահմանը և դրա անընդհատությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ածանցյալի սահմանումը, դրա երկրաչափական իմաստը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ածանցման բանաձևերը.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում առաջադրված ֆունկցիաների ածանցումը.</p> <p>ե. ածանցյալի կիրառմամբ՝ ճիշտ է որոշում ֆունկցիայի գրաֆիկին տրված կետում տարված շոշափողի անկյունային գործակիցը և կազմած անկյունը.</p> <p>զ. ածանցյալի կիրառմամբ՝ ճիշտ է լուծում արագությունների որոշման, տրված միջակայքում ֆունկցիայի մեծագույն և փոքրագույն արժեքների որոշման պարզագույն խնդիրներ.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ֆունկցիայի դիֆերենցիալը, դրա իմաստը և հաշվարկման կարգը.</p> <p>ը. դիֆերենցիալի կիրառմամբ՝ ճիշտ է կատարում մոտավոր հաշվարկներ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ ինտեգրալը, դրա կիրառությունները և կատարել հաշվարկներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ինտեգրալի եությունը, ինտեգրման կարգը և հիմնական բանաձևերը.</p> <p>բ. ըստ բանաձևերի ճիշտ է որոշում արտահայտությունների անորոշ ինտեգրալները և լուծում ինտեգրալին հանգող պարզագույն խնդիրներ.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում որոշյալ ինտեգրալը և դրա հաշվարկման կարգը.</p> <p>դ. ըստ Նյուտոն-Լայբնիցի բանաձևի ճիշտ է հաշվարկում որոշյալ ինտեգրալը.</p> <p>ե. որոշյալ ինտեգրալի կիրառմամբ՝ ճիշտ է լուծում կորագիծ սեղանների մակերեսների, պտտման մարմինների ծավալի և հեղուկի ճնշման հաշվարկման պարզագույն խնդիրներ:</p>

Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ պարզագույն դիֆերենցիալ հավասարումների լուծումները, դրանց կիրառությունները և կատարել հաշվարկներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում դիֆերենցիալ հավասարումներին վերաբերող հիմնական հասկացությունները և սահմանումները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում առաջին կարգի, անջատվող փոփոխականներով, համասեռ և գծային դիֆերենցիալ հավասարումները և դրանց լուծման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է լուծում պարզագույն դիֆերենցիալ հավասարումներ.</p> <p>դ. դիֆերենցիալ հավասարումների կիրառմամբ ճիշտ է լուծում շարժման օրենքները, ջերմաստիճանի փոփոխման և մետաղների հալման ու բյուրեղացման գործընթացները բնութագրող պարզագույն խնդիրներ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ հավանականությունների տեսության ու մաթեմատիկական վիճակագրության տարրերը և կատարել հաշվարկներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հավանականության հասկացությունը, սահմանումը և հատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում պատահական մեծությունների հասկացությունը, դրանց մաթեմատիկական սպասումը և բաշխման օրինաչափությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մաթեմատիկական վիճակագրության հիմնական տարրերը և դրանց կիրառությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է հաշվարկում անհամատեղելի իրադարձությունների գումարի և անկախ իրադարձությունների արտադրյալի հավանականությունները.</p> <p>ե. ըստ պատահական մեծությունների բաշխման ճիշտ է հաշվարկում դրանց մաթեմատիկական սպասումը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-002
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրության դերի ու նշանակության, զարգացման պատմության, ինչպես նաև ձուլման արհեստանոցներում և լաբորատորիաներում օգտագործվող հիմնական նյութերի, գործիքների և սարքավորումների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան

Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրության դերը և պատմությունը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության էությունը և դրա դերը տնտեսության մեջ.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման գործի զարգացման պատմությունը՝ ըստ դարաշրջանների.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում գիտատեխնիկական առաջընթացի դերը և ձուլման արտադրության զարգացման հեռանկարները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ և ճանաչել ձուլման արհեստանոցում առկա միանգամյա ձուլածների պատրաստման համար օգտագործվող նյութերը, գործիքները և հիմնական սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ավագակավային ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում օգտագործվող նյութերը, մոդելները, մոդելային սալերը, ձուլածողային արկղերը, կաղապարները և ձևավորման համար օգտագործվող գործիքները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հալվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում և ճանաչում է օգտագործվող նյութերը, գործիքները և հիմնական սարքավորումները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում և ճանաչում է օգտագործվող նյութերը, գործիքները և հիմնական սարքավորումները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ և ճանաչել ձուլման արհեստանոցում առկա բազմակի օգտագործման ձուլածները, գործիքները և հիմնական սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կոկիլային ձուլման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում և ճանաչում է կոկիլները, օգտագործվող գործիքները և սարքավորումները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ ձուլման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում և ճանաչում է մամլածները, օգտագործվող գործիքները և մեքենաները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում կենտրոնախույս ձուլման տեխնոլոգիական սխեման, տարբերակում և ճանաչում է ձուլակաղապարը, օգտագործվող գործիքները և սարքավորումները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՃԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ»	

Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-003
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ հարթ պատկերների և երկրաչափական մարմինների գծագրերի, դետալների կտրվածքների, չափադրումների, էքիզների, աշխատանքային գծագրերի, հավաքական գծագրերի ընթերցման և կազմման, ծուլաձևերի տարրերի և ծուլվածքների գծագրերի կատարման վերաբերյալ, ինչպես նաև համապատասխան չափորոշիչներից օգտվելով ձևավորել ձուլման մասնագիտական աշխատանքային գծագրեր և էքիզներ կատարելու, հավաքական գծագրերի մասնագրերն ու տեխնիկական պայմանները ընթերցելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Չկան
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կատարել տիպային դետալների էքիզներ և աշխատանքային գծագրեր, ինչպես նաև դետալների տարածական պատկերներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկտորական փաստաթղթերի տեսակները և դրանց ձևակերպման կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված երկրաչափական կառուցումները և ձևակերպումները.</p> <p>գ. ճիշտ է պրոյեկտում տիպային դետալները հարթությունների վրա.</p> <p>դ. ճիշտ է ցույց տալիս տիպային դետալների կտրվածքները, կազմում էքիզներ և աշխատանքային գծագրեր.</p> <p>ե. ճիշտ է կատարում առաջադրված դետալների էքիզների և աշխատանքային գծագրերի վրա չափադրումները.</p> <p>զ. ճիշտ է կառուցում տիպային դետալների տարածական պատկերները.</p> <p>է. ճիշտ է կատարում տիպային դետալի բնօրինակից համապատասխան էքիզը և աշխատանքային գծագիրը.</p> <p>ը. ճիշտ է մեկնաբանում էքիզների և աշխատանքային գծագրերի վրա նշված տեխնիկական պայմանները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Ընթերցել և վերլուծել հավաքական գծագրերը, կատարել դետալավորում
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում հանգույցների և մեքենամասերի հավաքական գծագրերում առանձին դետալների դիրքավորման նշանակումները.

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում և ընթերցում հավաքական գծագրում պայմանական նշանակումները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում հավաքական գծագրի և մասնագրի փոխադարձ կապը, գծագրերի փաթեթից ընտրում և օգտվելով հավաքական գծագրից կատարում է առաջադրված դետալի աշխատանքային գծագիրը.</p> <p>դ. ճիշտ է մեկնաբանում հավաքական գծագրերի տեխնիկական պահանջները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել ձուլածների տարրերի և ձուլվածքների գծագրեր՝ օգտագործելով նաև ծրագրային միջոցներ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ըստ չափորոշչի ձուլածնի տարրերի գծագրերի կատարման կանոնները.</p> <p>բ. ճիշտ է պատկերում առաջադրված մոդելների, ձուլածների բաժանման հարթությունը և ձուլվածքի դիրքը լցման ժամանակ.</p> <p>գ. ճիշտ է պատկերում առաջադրված ձուլվածքի թողվածքները, ձուլածողերը, լցանային համակարգերը և կոշտության կողերը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլվածքի գծագրի կատարման կարգը.</p> <p>ե. ծրագրային միջոցների օգտագործմամբ ճիշտ է կատարում բնութագրիչ ձուլվածքների գծագրերը՝ անհրաժեշտ չափսերով և տեխնիկական պայմաններով հանդերձ:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՆՅՈՒԹԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-004
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ սև և գունավոր մետաղների ու դրանց համաձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիաների, դասակարգման, մակնիշավորման, հատկությունների, կառուցվածքի, բյուրեղացման օրինաչափությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել մետաղների և համաձուլվածքների հատկությունների ու կառուցվածքի վերլուծման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն» և ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մետաղների ֆիզիկամեխանիկական, տեխնոլոգիական ու շահագործման հատկությունները և դրանց որոշման եղանակները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների ընդհանուր բնութագիրը և կապը դրանց հատկությունների հետ.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և համաձուլվածքների ֆիզիկական հատկությունները, դրանց որոշման մեթոդների կիրառությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և համաձուլվածքների մեխանիկական հատկությունները և դրանց որոշման ստատիկ և դինամիկ փորձարկումները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և համաձուլվածքների տեխնոլոգիական հատկությունները և դրանց որոշման եղանակները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և համաձուլվածքների շահագործման հատկությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Որոշել մետաղների և համաձուլվածքների ֆիզիկամեխանիկական, տեխնոլոգիական ու շահագործման հատկությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է որոշում առաջադրված մետաղների և համաձուլվածքների հիմնական ֆիզիկական հատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է որոշում առաջադրված մետաղների և համաձուլվածքների հիմնական մեխանիկական հատկությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է որոշում առաջադրված մետաղների և համաձուլվածքների հիմնական տեխնոլոգիական հատկությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է որոշում առաջադրված մետաղների և համաձուլվածքների հիմնական շահագործման հատկությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ մետաղների ատոմաբյուրեղային կառուցվածքը և բյուրեղացման գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և դրանց համաձուլվածքների ատոմաբյուրեղային կառուցվածքը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում իրական մետաղների բյուրեղային թերությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների բյուրեղացման օրինաչափությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական ձուլի կառուցվածքը՝ կախված բյուրեղացման գործընթացի ռեժիմներից.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և դրանց համաձուլվածքների կառուցվածքի ուսումնասիրման եղանակները:</p>

Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ մետաղական համաձուլվածքների տեսակները և համաձուլվածքների համակարգի երկակի վիճակի դիագրամները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում համաձուլվածքների բաղադրիչները, ֆազերը և ֆազերի կառուցը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ըստ բաղադրիչների փոխադարձ ներգործման համաձուլվածքների դասակարգումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում և մեկնաբանում տարբեր համաձուլվածքների վիճակի դիագրամները, բյուրեղացման ժամանակ առաջացող անհամասեռությունների պատճառները.</p> <p>դ. ճիշտ է բացատրում վիճակի դիագրամից կախված համաձուլվածքի հատկությունների փոփոխման օրինաչափությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ սև մետաղների ստացման տեխնոլոգիաները, դասակարգումը, կառուցվածքը, մակնիշավորումը և որոշել կառուցվածքային բաղադրիչները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում երկաթ-ածխածին համակարգի բաղադրիչները, ֆազերը և երկաթ-ածխածին համակարգի վիճակի դիագրամը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում թուջի ստացման համար անհրաժեշտ հումքը ու դոմնային եղանակով թուջի արտադրությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում թուջերի դասակարգումը, կառուցվածքը, հատկությունները և մակնիշավորումը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում պողպատի ստացման հումքը և տարբեր եղանակներով պողպատի ստացման տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում պողպատների դասակարգումը, կառուցվածքը, հատկությունները և մակնիշավորումը.</p> <p>զ. ճիշտ է որոշում առաջադրված սև մետաղների նմուշների կառուցվածքային բաղադրիչները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 6	Իմանալ հիմնական գունավոր մետաղների ստացման եղանակները, դրանց համաձուլվածքները, դասակարգումը, մակնիշավորումը և որոշել կառուցվածքային բաղադրիչները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում պղնձի հատկությունները, դրա ստացման հումքը և արտադրության տեխնոլոգիան.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում պղնձի համաձուլվածքների դասակարգումը, կառուցվածքը և մակնիշավորումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ալյումինի հատկությունները, դրա ստացման հումքը և արտադրության տեխնոլոգիան.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ալյումինային համաձուլվածքների դասակարգումը և մակնիշավորումը.</p>

	<p>ե. ճիշտ է ներկայացնում տիտանի հատկությունները, դրա համաձուլվածքները և մակնիշավորումը.</p> <p>զ. ճիշտ է որոշում առաջադրված գունավոր մետաղների նմուշների կառուցվածքային բաղադրիչները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 7	Իմանալ մետաղների և համաձուլվածքների ջերմային մշակման տեխնոլոգիաները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական համաձուլվածքների ջերմամշակման եղանակների դասակարգումը և էությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում պողպատների ջերմամշակման տեխնոլոգիաները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում թուջերի թրծաթողման և նորմալացման գործընթացները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում գունավոր մետաղների ձուլման համաձուլվածքների թրծաթողման գործընթացները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ջերմաքիմիական մշակման եղանակները և դրանց կիրառությունները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-005
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ էլեկտրատեխնիկայի հիմնական հասկացությունների, հաստատուն ու փոփոխական հոսանքների շղթաների, տրանսֆորմատորների, էլեկտրական մեքենաների, էլեկտրական սարքերի անխափան շահագործման և էլեկտրամատակարարման վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել էլեկտրական շղթաների հաշվարկման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի «Ֆիզիկա» առարկան միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով, ինչպես նաև ՍԳՄՁ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ էլեկտրական շղթաների տեսակները, դրանց հաշվարկման մեթոդները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթա հասկացությունը և դրա կազմությունը.

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն հոսանքի պարզագույն շղթան և դրա հաշվարկման մեթոդները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում փոփոխական հոսանքի շղթաները և դրանց հաշվարկման մեթոդները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում եռաֆազ հոսանքի էլեկտրական շղթաների տեսակները և դրանց հաշվարկման մեթոդները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Չափարկել հոսանքի շղթաների էլեկտրական պարամետրերը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է հաշվարկում հաստատուն հոսանքի պարզագույն շղթայի էլեկտրական պարամետրերը.</p> <p>բ. ճիշտ է հաշվարկում փոփոխական հոսանքի շղթաների հիմնական էլեկտրական պարամետրերը.</p> <p>գ. ճիշտ է հաշվարկում եռաֆազ հոսանքի էլեկտրական շղթաների հիմնական էլեկտրական պարամետրերը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ տրանսֆորմատորների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառությունները և ռեժիմները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում տրանսֆորմատորների դերն ու նշանակությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում միաֆազ տրանսֆորմատորների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում տրանսֆորմատորների պարապ ընթացքի, կարճ միացման և աշխատանքային վիճակների ռեժիմները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում եռաֆազ տրանսֆորմատորների, ավտոտրանսֆորմատորների և եռակցման տրանսֆորմատորների կառուցվածքները, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ էլեկտրական մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառությունները և աշխատանքային ռեժիմները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում եռաֆազ ասինխրոն շարժիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառությունները և աշխատանքային ռեժիմները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում եռաֆազ սինխրոն շարժիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառությունները և աշխատանքային ռեժիմները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն հոսանքի մեքենայի կառուցվածքը, դրա աշխատանքը որպես գեներատոր և շարժիչ.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում գեներատորների դասակարգումը, տեսակները, կիրառությունները, առանձնահատկությունները և</p>

	աշխատանքային ռեժիմները:
Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ սարքավորումների և մեքենաների համար օգտագործվող էլեկտրահաղորդակի դերը և շահագործման կանոնները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրահաղորդակի դերը մեքենասարքավորումների շահագործման ընթացքում.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրահաղորդակի համակարգի մեջ մտնող մեքենաները, փոխանցումները, կառավարման, պաշտպանիչ և էլեկտրաչափիչ սարքերը, դրանց աշխատանքի սկզբունքը և շահագործման կանոնները.</p> <p>գ. զանազանում է էլեկտրահաղորդման լարերը, մալուխները և ճիշտ է ներկայացնում հուսալի և անվտանգ էլեկտրամատակարարման նպատակով էլեկտրապահարանների սպասարկման կարգը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՄՏԱՆԴԱՐՏԱՑՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-006
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլվածքների և մեքենամասերի մակերևութների մաքրության ու որակի, սահմանային ու իրական չափերի, թույլտվածքների ու նստեցվածքների, ճշտության կվալիտետների, հիմնական չափագիտական հասկացությունների, չափման տեխնիկայի, ստանդարտացման միջազգային համակարգի, դրա սկզբունքների ու տեսակների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա», ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն» և ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ չափագիտության և ստանդարտացման դերը, խնդիրները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության զարգացման փուլերը և խնդիրները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում չափման միավորների միջազգային համակարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտացման էությունը, հիմնական եզրույթները և դրույթները.</p>

	դ. ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտների ձևերը, հատկությունները և կատեգորիաները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ համափոխարինելիության սկզբունքը, թույլտվածքների ու նստեցվածքների համակարգը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում համափոխարինելիության էությունը և հիմնական տեսակները.</p> <p>բ. ճիշտ է մեկնաբանում մեքենամասերի նոմինալ, սահմանային, իրական չափերը և սահմանային շեղումները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում չափերի թույլտվածքները, թույլտվածքների և նստեցվածքների համակարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենամասերի ճշտության կվալիտետները, մակերևույթի որակը գնահատող ցուցանիշները.</p> <p>ե. ճիշտ է ընթերցում գծագրերի վրա բացակով, ձգվածքով և անցումային նստեցվածքների, ինչպես նաև մակերևույթների ալիքավորությունը և խորդուբորդությունների պայմանական նշանակումները.</p> <p>զ. ճիշտ է օգտվում թույլտվածքների աղյուսակից՝ անհրաժեշտ հաշվարկներ կատարելու համար:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ չափումների տեխնիկայի առանձնահատկությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում չափագիտական հիմնական տերմինները, հասկացությունները, չափման եղանակները և միջոցները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում չափման ճշգրտությունը և չափման միջոցների ընտրության սկզբունքները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում չափիչ-հսկիչ սարքերի ու գործիքների հիմնական չափագիտական ցուցանիշները և չափման ժամանակ սխալանքը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում նյութերի, ձուլվածքների և դետալների հնարավոր անճշտությունները և դրանց հայտնաբերման ու ստուգման եղանակները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՉԱՓԻՉ-ՅԱԿԻՉ ՍԱՐՔԵՐԻ ԵՎ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՉ 4-09-007
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ չափիչ-հսկիչ սարքերի ու գործիքների նշանակության ու աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել դրանց գործնական կիրառման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ

Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ԱԱՕ 4-09-002 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա» և ՍԳՄՁ 4-09-014 «Չուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ» մոդուլները:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ջերմաստիճանի չափման սարքերի դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմաչափերի նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում պիրոմետրերի նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մանոմետրերի աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում գոլորշու, հեղուկ, գազային, հատիկային և սորուն նյութերի ծախսի չափման սարքերի աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում խոնավության չափման սարքերի կիրառման բնագավառները և աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում մակարդաչափերի, գծային չափիչների, սալիկների, ձողակարկինի, միկրոմետրի կիրառման բնագավառները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության գազերի, ելանյութերի և մետաղական հալույթների բաղադրության որոշման սարքերի հնարավորությունները.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում կշռաչափիչ սարքերի աշխատանքի սկզբունքը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Ընտրել և նախապատրաստել չափիչ-հսկիչ սարքերը և գործիքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ընտրում համապատասխան չափման եղանակը, սարքերը և գործիքները.</p> <p>բ. ճիշտ է նախապատրաստում չափիչ-հսկիչ սարքերը և գործիքները աշխատանքի համար:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կիրառել չափիչ-հսկիչ սարքերը և գործիքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. առաջադրված պայմաններում անհրաժեշտ ճշտությամբ չափումներ է կատարում մակարդաչափերով, գծային չափիչներով, սալիկներով, ձողակարկինով, միկրոմետրով.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթաներում և դրանց առանձին տեղամասերում հոսանքի ուժի, լարման,</p>

	<p>դիմադրության և հզորության չափման տեխնիկան.</p> <p>գ. առաջադրված պայմաններում անհրաժեշտ ճշտությամբ չափումներ է կատարում էլեկտրամագնիսական չափիչ սարքերով.</p> <p>դ. առաջադրված պայմաններին անհրաժեշտ ճշտությամբ չափումներ է կատարում քերմաչափով, պիրոմետրով, մանոմետրով, խոնավության չափման և լուծույթի խտության որոշման սարքերով.</p> <p>ե. առաջադրված պայմաններում անհրաժեշտ ճշտությամբ չափումներ է կատարում գոլորշու, հեղուկ, գազային, հատիկային ու սորուն նյութերի ծախսաչափերով.</p> <p>զ. առաջադրված պայմաններում անհրաժեշտ ճշտությամբ չափումներ է կատարում կշռաչափիչ սարքերով.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության գազերի, ելանյութերի և մետաղական հալույթների բաղադրության որոշման սարքերի շահագործման կարգը.</p> <p>ը. առաջադրված պայմաններում ճիշտ է շահագործում ձուլման արտադրության գազերի, ելանյութերի ու մետաղական հալույթների բաղադրության որոշման սարքերը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԵԽԱՆԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-008
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ մեխանիկայի հիմունքների, դրանց կիրառությունների և իրական տեխնիկական օբյեկտների, մեքենաների, մեխանիկական սարքավորումների, մեխանիզմների և այլ հանգույցների հաշվարկման սկզբունքների և անսարքությունների բացահայտման վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա», ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն» և ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ տեխնիկական մեխանիկայի ուսումնասիրվող օբյեկտները, դրանց տարրերի մոդելները և մեխանիզմների կառուցվածքային վերլուծությունը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ուսումնասիրվող օբյեկտները՝ մեքենա, մեխանիկական սարք և մեխանիզմ համակարգերը, դրանց դասակարգումը և կիրառության ոլորտները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մեխանիզմների հիմնական տեսակները և կատարում դրանց կառուցվածքային վերլուծությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում շարժման և հավասարակշռության պայմաններում մարմինների փոխազդեցությունների ընդհանուր օրինաչափությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ մեխանիզմների և մեքենամասերի ամրության հաշվարկների հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ամրության հաշվարկների նպատակը, խնդիրները և հիմնական հասկացությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում առանցքային ձգման և սեղմման դեպքում առաջացող լարումները, դեֆորմացիաները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում սահքի դեֆորմացիայի դեպքում լարումները և դեֆորմացիաները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ոլորման դեպքում լարումները և դեֆորմացիաները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում լայնական ծռման դեպքում լարումները և դեֆորմացիաները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում երկայնական ծռման օրինաչափությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ զսպանակների և միացությունների տեսակները, դրանց կիրառությունները ծուլման սարքավորումներում
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում զսպանակների և առաձգական տարրերի տեսակները և կիրառման բնագավառները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենամասերի և հանգույցների շաղկապման համար օգտագործվող միացությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում եռակցված միացությունները և դրանց կիրառումը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում զողված միացությունները և դրանց կիրառումը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում սոսնձված միացությունները և դրանց կիրառումը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում գամավոր միացությունները և դրանց կիրառումը.</p>

	<p>է. ճիշտ է ներկայացնում պարուրակային միացությունները և դրանց կիրառումը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում երիթավոր և բութակավոր միացությունները և դրանց կիրառումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ մեխանիզմների, մեքենաների և սարքերի կառուցվածքն ու դրանց տարրերի դերը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում և վերլուծում մեխանիզմների, մեքենաների և սարքերի կառուցվածքը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մեխանիկական փոխանցումների տեսակները՝ լծակավոր, բռունցքային, ճկուն օղակներով, շփական և ատամնավոր, դրանց կիրառության բնագավառները և հաշվարկի հիմնական տարրերը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենաների և մեխանիզմների մեխանիկական շարժաբերների դերը, կառուցվածքը և տարբեր մեքենաների համար դրանց ընտրության սկզբունքը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենաների և սարքերի կառուցվածքում օգտագործվող հիմնական մեքենամասերի՝ լիսեռների, սռնիների, առանցքակալների և կցորդիչների դերը, հիմնական տեսակները և կիրառությունները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՃՅՈՒՂԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-009
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրության մեջ ընդհանուր տնտեսական օրենքների և օրինաչափությունների, այդ արտադրության ներկա վիճակի, զարգացման հեռանկարների և ռեսուրսների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել արտադրատնտեսական գործունեության արդյունքները բնութագրող հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշների հաշվարկման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ» և ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ճյուղային տնտեսագիտության ուսումնասիրման օբյեկտը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության դերը ՀՀ տնտեսության համակարգում և դրա զարգացման հեռանկարները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում կազմակերպությունների ձևերը, դրանց արտադրական և կազմակերպչական կառուցվածքը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասը որպես կազմակերպության ստորաբաժանում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ մետաղաձուլական կազմակերպության ռեսուրսները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հիմնական ֆոնդերի սահմանումը և դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության շրջանառու միջոցների օգտագործման ցուցանիշները և արդյունավետության գործոնները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության աշխատանքային ռեսուրսներն ու վարձատրման կազմակերպման կարգը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Հաշվարկել ձուլման արտադրության հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. առաջադրված պայմանական արտադրանքի ստացման համար ճիշտ է կազմում հիմնական ծախսերի նախահաշիվ.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված արտադրանքի գնագոյացման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի արտադրողականության ցուցանիշները.</p> <p>դ. ճիշտ է գնահատում առաջադրված պայմանական ձուլման արտադրամասի աշխատանքի արդյունավետությունը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլման արտադրության արդյունավետության բարձրացման ուղիները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ ԵՎ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-010
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել ձուլման արտադրության կազմակերպման և արդյունավետ կառավարման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ

Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-009 «Ճյուղային տնտեսագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավագակավային ձուլածեղումն ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածեղումն ձուլման հատուկ եղանակներ» և ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածեղումն ձուլման հատուկ եղանակներ» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ձուլման արտադրամասի գործունեությունը կազմակերպելու սկզբունքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում արտադրանքի որակի և մրցունակության նշանակությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական ծրագրի և արտադրական հզորության էությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմում առաջադրված պայմանական կազմակերպության աշխատանքային պլան՝ աշխատանքային գործունեության կազմակերպման հստակ ուղղությունների, ժամանակի և ռեսուրսների նշմամբ.</p> <p>դ. ճիշտ է կազմում առաջադրված ձուլման արտադրության աշխատանքների կազմակերպման ցանցային գրաֆիկը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված արտադրության նյութատեխնիկական ապահովման կազմակերպման սկզբունքները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլման արտադրամասի աշխատանքային օպտիմալ ռեժիմը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված պայմանական ստորաբաժանման աշխատակիցների գործառույթները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կառավարել ձուլման արտադրության աշխատանքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. մշակում է աշխատակազմի աշխատանքի վերահսկման չափանիշներ.</p> <p>բ. առաջադրված իրավիճակում խնդրի լուծման առանձնահատկությունից ելնելով՝ կայացնում է կառավարչական և մասնագիտական ճիշտ որոշումներ.</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում աշխատանքի բաժանումը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատակիցների շահադրդման խթանման ուղիները.</p> <p>ե. ճիշտ է գնահատում և կառավարում առաջադրված ձուլման արտադրության հնարավոր տեխնոլոգիական ռիսկերը:</p>

Մոդուլի անվանումը «ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-011
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրությունում աշխատանքի պաշտպանության միջոցառումների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սովորողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ պոտենցյալ վտանգավոր ու վնասակար արտադրական գործոնները և դրանցից պաշտպանման միջոցները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում վտանգավոր և վնասակար արտադրական գործոնները՝ սև և գունավոր մետաղներից ձուլվածքների ստացման ժամանակ.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում վնասակար և վտանգավոր ազդեցությունների սահմանային թուլլատրելի չափերը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական վնասվածությունները և մասնագիտական հիվանդությունները ձուլման արտադրամասերում.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրական վնասվածությունների նվազեցման հիմնական միջոցառումները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման սարքավորումների վտանգավոր գոտիները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրությունում օգտագործվող անհատական պաշտպանության միջոցները և դրանց դասակարգումը ըստ նշանակության.</p> <p>է. ճիշտ է սահմանում անհատական պաշտպանության միջոցներին ներկայացվող պահանջները.</p> <p>ը. ճիշտ է ցուցադրում անհատական պաշտպանության միջոցների օգտագործման գործողությունները:</p>

Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ձուլման արտադրության աշխատանքի պաշտպանության առանձնահատկությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. Ճիշտ է ներկայացնում է կրանավորմամբ ջերմային կորուստների նվազեցումը մետաղի հալման և ձուլածների մեջ լցման ժամանակ.</p> <p>բ. Ճիշտ է ներկայացնում ընդհանուր օդափոխման համակարգի արդյունավետ աշխատանքի դերը ձուլման արտադրությունում քիմիական ազդեցությունից պաշտպանման համար.</p> <p>գ. Ճիշտ է ներկայացնում օգտագործված խառնուրդների վերամշակման, ձևավորման և ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման և մատուցման, հալման, մետաղի լցման և ձուլածների քանդման ժամանակ մեքենայացման, ավտոմատացման և ասպիրացման դերը.</p> <p>դ. Ճիշտ է ներկայացնում ծխագազերի մաքրման եղանակները.</p> <p>ե. Ճիշտ է կազմակերպում էլեկտրամագնիսական ճառագայթման աղբյուրների հետ աշխատանքը.</p> <p>զ. Ճիշտ է կազմակերպում ձուլման արտադրությունում ռադիացիոն և իոնիզացնող ճառագայթման աղբյուրների հետ աշխատանքները.</p> <p>է. Ճիշտ է կազմակերպում ձուլման արտադրությունում անդրաձայնի և ինֆրաձայնի աղբյուրների հետ աշխատանքները.</p> <p>ը. Ճիշտ է կազմակերպում վազրանկայուն մետաղի հալման, ավազակավային ձուլածների մեջ դրա լցման և բնական գազով ձուլածների ու ձուլածողների չորացման ժամանակ պայթյունների բացառման միջոցառումները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-012
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ հեղուկների ու գազերի մեխանիկայի, ջերմազանգվածափոխանակության հիմունքների, վառարանների վառելանյութերի տեսակների, դրանց կիրառման բնագավառների ու այրման օրինաչափությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել վառելանյութերի այրման հաշվարկ կատարելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն» մոդուլները, «Ֆիզիկա» առարկան միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր

	կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով, ինչպես նաև ՍԳԱԶ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա» մոդուլը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ հեղուկների և գազերի մեխանիկան
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկների և գազերի ֆիզիկական հատկությունները. բ. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկների և գազերի շարժման օրենքները. գ. ճիշտ է ներկայացնում գազերի շարժման բնույթը վառարանների աշխատանքային տարածություններում:
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ջերմազանգվածափոխանակության հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում և բնութագրում ջերմահաղորդականությամբ ջերմության փոխանցումը միաշերտ և բազմաշերտ պատերի միջով. բ. ճիշտ է ներկայացնում և բնութագրում ջերմության փոխանցումը կոնվեկցիայով. գ. ճիշտ է ներկայացնում և բնութագրում ջերմության փոխանցումը ճառագայթումով:
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ վառելանյութերի տեսակները, կիրառման բնագավառները և այրման օրինաչափությունները, կատարել վառելանյութի այրման հաշվարկ
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում և բնութագրում պինդ, հեղուկ ու գազային վառելանյութերը և դրանց կիրառման բնագավառները. բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված պայմանների համար վառելանյութի այրման հաշվարկը՝ նաև ծրագրային միջոցների օգտագործմամբ. գ. ճիշտ է ներկայացնում վառարաններում վառելանյութի այրման օրինաչափությունները. դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական տաքացման ֆիզիկական հիմունքները. ե. ճիշտ է ներկայացնում և բնութագրում աղեղային, պլազմային և էլեկտրոնաճառագայթային տաքացումը:
Մոդուլի անվանումը «ՀԱԼՄԱՆ ԵՎ ՏԱՔԱՑՄԱՆ ՎԱՌԱՐԱՆՆԵՐ»	

Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-013
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրությունում օգտագործվող հալման և տաքացման վառարանների տեսակների, կոնստրուկցիայի, շահագործման, տեխնիկական սպասարկման և վերանորոգման վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել սև և գունավոր մետաղների ձուլման արտադրության բնագավառում կիրառվող հալման ու տաքացման վառարանների արդյունավետ շահագործման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ վառարանների կոնստրուկցիոն տարրերը, կատարել դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում վառարանների դասակարգումը՝ ըստ կոնստրուկցիոն առանձնահատկությունների.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում վառարանների կառուցվածքի համար կիրառվող նյութերը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում վառարանի հիմքի ու հատակի կառուցվածքը, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում վառարանի պատերի, ներպատվածքի ու առաստաղի կառուցվածքը, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում վառարանի մետաղական հիմնակմախքները, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում վառարանի շրջող, պտտող, դռնակները բացող-փակող մեխանիզմները, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ծխանցքներն ու խողովակաշարերը, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում ռեկուպերատորների և ռեգեներատորների կառուցվածքը, կատարում դրանց ընթացիկ նորոգման աշխատանքները.</p>

	աշխատանքները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Շահագործել վառելանյութերի այրման հարմարանքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում գազային վառելանյութի այրման հարմարանքների տեսակները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկ վառելանյութի այրման հարմարանքների տեսակները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում պինդ վառելանյութի այրման հարմարանքների տեսակները.</p> <p>դ. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ընտրում վառելանյութի այրման հարմարանքը և կատարում դրա կարգաբերման, փորձարկման, անսարքությունների վերացման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում տաքացուցիչների տեսակները.</p> <p>զ. ճիշտ է կատարում (նաև ծրագրային միջոցների օգտագործմամբ) տաքացուցիչ տարրերի հաշվարկը՝ առաջադրված պայմանների համար:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ վառարանների պատրաստման համար անհրաժեշտ հրակայուն նյութերի տեսակները և կիրառումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հրակայուն նյութերին ներկայացվող պահանջները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հրակայուն նյութերի դասակարգումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմամեկուսիչ նյութերի տեսակները և դրանց հատկությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական ոչ հրակայուն նյութերը.</p> <p>ե. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ընտրում անհրաժեշտ հրակայուն, ջերմամեկուսիչ և շինարարական ոչ հրակայուն նյութերը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում հրակայուն իրերի պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Շահագործել տարբեր տեսակի տաքացման վառարաններ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում և ընտրում տաքացման վառարանների աշխատանքի ջերմային ռեժիմը.</p> <p>բ. ճիշտ է որոշում վառարանի տաքացման տևողությունը և արտադրողականությունը.</p>

	<p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի չորացման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների և ձուլածողերի չորանոցների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների ջերմային մշակման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է կատարում ձևավորման նյութերի չորացման, ձուլածների և ձուլածողերի չորանոցների, ջերմային մշակման վառարանների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման, նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>է. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) տաքացման գործընթացը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 5	Շահագործել տարբեր տեսակի հալման վառարաններ
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում և ընտրում հալման վառարանների աշխատանքի ջերմային ռեժիմը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում վազրանկանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում հալման բոցային և արտացոլիչ վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաաղեղային հալման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական դիմադրության հալման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ինդուկցիոն հալման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում պլազմային, էլեկտրոնաճառագայթային և էլեկտրախարամային հալման վառարանների տեսակները, կառուցվածքը, դրանց նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում հալման վառարանները սպասարկող օժանդակ հարմարանքները և դրանց շահագործման կարգը.</p>

	<p>թ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված հալման վառարանի սպասարկման օժանդակ հարմարանքները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կատարում վագրանկաների, հալման բոցային, արտացոլիչ, էլեկտրաաղեղային, էլեկտրական դիմադրության, ինդուկցիոն, պլազմային, էլեկտրոնաճառագայթային և էլեկտրախարամային հալման վառարանների և դրանց սպասարկող օժանդակ հարմարանքների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման, նախապատրաստման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ժա. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) հալման գործընթացը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԻՄՈՒՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-014
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ համաձուլվածքների ստացման ժամանակ տեղի ունեցող փոխազդեցությունների և դրանց ձուլման հատկությունների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել համաձուլվածքների ձուլման հատկությունների որոշման, դրանց զտման, լեգիրման ու մոդիֆիկացման, մետաղական հալույթների պաշտպանման եղանակների ընտրության և ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների նախագծման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա», ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ մետաղական հալույթի ստացման գործընթացները և ընտրել մետաղական հալույթների լավարկման եղանակները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական հալույթի ֆիզիկական և դինամիկական հատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հալման վառարանի ներպատվածքի և մթնոլորտի հետ մետաղական հալույթի փոխազդեցության օրինաչափությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական հալույթների պատրաստման ժամանակ կիրառվող պաշտպանման մեթոդները.</p> <p>դ. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ընտրում մետաղական հալույթի պատրաստման ժամանակ կիրառվող</p>

	<p>պաշտպանման մեթոդները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման համաձուլվածքների գտնան, լեգիրման և մոդիֆիկացման գործընթացը և առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ընտրում համապատասխան նյութերը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ և որոշել համաձուլվածքների ձուլման հատկությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում համաձուլվածքների ձուլման հատկությունները և դրանց վրա ազդող գործոնները.</p> <p>բ. ստանդարտ նմուշների օգնությամբ ճիշտ է որոշում ձուլման համաձուլվածքների ձուլման հատկությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Նախագծել ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է կատարում առաջադրված դետալի տեխնոլոգիականության վերլուծություն.</p> <p>բ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլվածքի ստացման ձուլածկի պատրաստման եղանակը.</p> <p>գ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլածկում ձուլվածքի դիրքը և ձուլածկի ու մոդելի արդյունավետ բաժանման հարթությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է որոշում առաջադրված ձուլվածքի բարդության խումբը և ճշտության դասը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլվածքի կառուցվածքին ներկայացվող պահանջները.</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլվածքի համար մեխանիկական մշակման բազաները և որոշում մեխանիկական մշակման թողվածքների չափերը ըստ չափորոշիչների.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլվածքի պատի անցումները, կորացման շառավիղները, տեխնոլոգիական թողվածքները, ձուլածողային միջերը, վերալիցքերը, ներքին և արտաքին սառնարանները ըստ չափորոշիչների.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված ձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացի երթուղային քարտի բովանդակությունը և կատարում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) ձուլածկի հավաքական գծագրի էսքիզը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԱՎԱԶԱԿԱՎԱՅԻՆ ՁՈՒԼԱԶԵՎԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՄՈԴԵԼԱԿԱՂԱՊԱՐԱՅԻՆ ՀԱՆԴԵՐՉԱՆՔԸ ԵՎ ՆՅՈՒԹԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-015
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ մոդելակաղապարային հանդերձանքի, ձևավորման նյութերի հիմնական հատկությունների և ձևավորման ու ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել

	մողելակաղապարային հանդերձանքի և ձևավորման ու ծուլածողային խառնուրդների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավագակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Չուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կազմակերպել և վերահսկել մողելակաղապարային հանդերձանքի պատրաստումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում և հիմնավորում մողելակաղապարային հանդերձանքի նյութի ընտրությունը և նախագծումը՝ ըստ ստանդարտների.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում փայտի՝ որպես մողելների և ծուլածողային արկղերի պատրաստման համար կիրառվող նյութի հատկությունները, առավելությունները, թերությունները և նախապատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում փայտե մողելների և ծուլածողային արկղերի պատրաստման տեխնոլոգիան և օգտագործվող սոսնձի տեսակները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում պնդացող զանգվածներից մողելների տեսակները և պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում պլաստմասսաների հատկությունները, տեսակները և դրանցից մողելների և ծուլածողային արկղերի պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական մողելային հանդերձանքի համաձուլվածքների տեսակները, դրանցից մողելների և ծուլածողային արկղերի պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում մողելային սալերի, չորացման սալերի տեսակները, նյութերը և դրանց պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում կաղապարների դասակարգումը, պատրաստումը, դրանց չափերի որոշումը և կաղապարների ընտրումը՝ ըստ չափորոշիչների.</p> <p>թ. ճիշտ է սահմանում առաջադրված մողելակաղապարային հանդերձանքի պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերի</p>

	<p>հաջորդականությունը և իրականացման կարգը.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված մոդելակաղապարային հանդերձանքի պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերի իրականացումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ ձևավորման նյութերի տեսակները, բաղադրությունը և հատկությունները, որոշել քվարցային ավազներում կավային բաղադրիչների քանակն ու հատիկաչափական կազմը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում քվարցային ավազների և դրանց փոխարինող նյութերի տեսակները, քիմիական բաղադրությունը, հատիկաչափական կազմը, հիմնական հատկությունները և մակնիշավորումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման կավերի տեսակները, հանքաբանական կազմը, հատկությունները և մակնիշավորումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում կապակցող նյութերի և հավելանյութերի տեսակներն ու դրանց հատկությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում քվարցային ավազներում կավային բաղադրիչների քանակի և հատիկաչափական կազմի որոշումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ձևավորման ու ձուլածողային խառնուրդների պատրաստումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի և օգտագործված խառնուրդի նախապատրաստման գործընթացը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման և ձուլածողային խառնուրդների դասակարգումը, բաղադրությունը, կիրառումը և պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման և ձուլածողային խառնուրդների հիմնական հատկությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է ընտրում ձևավորման և ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման համար համապատասխան նյութերը և որոշում դրանց քանակները.</p> <p>ե. ստանդարտ նմուշների օգնությամբ ճիշտ է որոշում խառնուրդներին բնորոշ պարամետրերը.</p> <p>զ. ճիշտ է սահմանում ձևավորման առաջադրված նյութերի նախապատրաստման, ձևավորման ու ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերի հաջորդականությունը և իրականացման կարգը.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ձևավորման առաջադրված նյութերի նախապատրաստման, ձևավորման ու ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԱՎԱԶԱԿԱՎԱՅԻՆ ՉԵՎԵՐՈՒՄ ՉՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՄԱՍԵՐԻ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»	

Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-016
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել ավագակավային ձևերում ձուլման հիմնական և օժանդակ սարքավորումների ընտրության և արդյունավետ շահագործման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավագակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակադապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավագակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավագակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ձուլման արտադրամասերի հիմնական տեղամասերը և օգտագործվող սարքավորումների մակնիշները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասերի դասակարգումը. բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասի կառուցվածքը. գ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասի հիմնական տեղամասերը. դ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասի օժանդակ տեղամասերը. ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության մեքենայացման նշանակությունը. զ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասերի տեխնոլոգիական սարքավորումների մակնիշավորման սկզբունքը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Շահագործել բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում սև և գունավոր մետաղների համաձուլվածքների բովախառնուրդային նյութերը. բ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման սարքավորումների տեսակները և

	<p>դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ոչ մետաղական նյութերի նախապատրաստման սարքավորումների տեսակները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում բովախառնուրդային նյութերի բաժնաչափման սարքավորումները և դրանց արդյունավետ շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ընտրում բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>զ. ճիշտ է իրականացնում բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման սարքավորումների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>է. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Շահագործել ձևավորման նյութերի նախապատրաստման և խառնուրդների պատրաստման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի չորացման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի ջարդման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի մանրացման (աղացներ) սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի մաղման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում օգտագործված խառնուրդի նախապատրաստման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման նյութերի օժանդակ հարմարանքները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ձևավորման և ձուլածողային խառնուրդների պատրաստման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում խառնուրդների փխրեցման սարքավորումները և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>թ. ճիշտ է ընտրում ձևավորման նյութերի նախապատրաստման և խառնուրդների պատրաստման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>ժ. ճիշտ է իրականացնում ձևավորման նյութերի նախապատրաստման և խառնուրդների պատրաստման սարքավորումների</p>

	<p>կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ժա. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) ձևավորման նյութերի նախապատրաստման և խառնուրդների պատրաստման գործընթացները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Շահագործել ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մամլումով ձևավորման մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ցնցումով ձևավորման մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ցնցումով և վերամամլումով ձևավորման մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ավազանետ մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ավազանուղ և ավազակրակող ձուլածողային մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենայացված հոսքային գծերի կառուցվածքն ու դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կիսավտոմատ և ավտոմատ հոսքային գծերի կառուցվածքն ու դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում առանց կաղապարի ձուլածների պատրաստման ավտոմատի կառուցվածքը և շահագործման կարգը.</p> <p>թ. ճիշտ է ընտրում ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>ժ. ճիշտ է իրականացնում ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման սարքավորումների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ժա. ճիշտ է հսկում միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման գործընթացները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 5	Շահագործել ձուլածների քանդման, ձուլածողերի հեռացման, ձուլվածքների շրջահատման, մաքրման և քերամշակման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների մեխանիկական քանդման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p>

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների ավտոմատ քանդման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքներից ձուլածողերի հեռացման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքներից լցանային համակարգի տարրերի անջատման և ձուլվածքների շրջահատման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքն ու դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների վերջնական մաքրման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների ջերմային մշակման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>թ. ճիշտ է ընտրում ձուլածների քանդման, ձուլածողերի հեռացման, ձուլվածքների շրջահատման, մաքրման և ջերմամշակման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>ժ. ճիշտ է իրականացնում ձուլածների քանդման, ձուլածողերի հեռացման, ձուլվածքների շրջահատման, մաքրման և ջերմամշակման սարքավորումների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ժա. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) ձուլածների քանդման, ձուլածողերի հեռացման, ձուլվածքների շրջահատման, մաքրման և ջերմամշակման գործընթացները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՀԱՏՈՒԿ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐՈՎ ՁՈՒՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՄԱՍԵՐԻ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-017
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել հատուկ եղանակներով ձուլման սարքավորումների ընտրության և արդյունավետ շահագործման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱՍՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին

	օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Շահագործել միանգամյա ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հալվող մոդելներով ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձևերում ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում կերամիկական ձևերում ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ընտրում միանգամյա ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում միանգամյա ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման սարքավորումների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Շահագործել բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կոկիլային ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում կենտրոնախույս ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում անընդհատ ձուլման սարքավորումների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ընտրում բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման անհրաժեշտ սարքավորումները.</p> <p>զ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման սարքավորումների կարգաբերման, փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման</p>

	<p>աշխատանքները.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ բազմակի օգտագործման ձուլածներում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման սարքավորումների աշխատանքը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՄԱՆ ԱՐՏԱԴՐԱՄԱՍԵՐԻ ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-018
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումների տեսակների, կառուցվածքի և աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել անընդհատ և պարբերական գործողության տրանսպորտային սարքավորումների ընտրության և արդյունավետ շահագործման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավագակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավագակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում», ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Շահագործել անընդհատ գործողության տրանսպորտային սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում անընդհատ գործողության տրանսպորտային սարքավորումների ընդհանուր դասակարգումը և կիրառումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում անընդհատ գործողության տրանսպորտային սարքավորումների տեսակները և բաղկացուցիչ մասերը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում փոխակրիչների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրոնների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման փոխակրիչների տեսակները, կառուցվածքը և շահագործման կարգը.</p>

	<p>գ. ճիշտ է ընտրում անընդհատ գործողության անհրաժեշտ տրանսպորտային սարքավորումները.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում անընդհատ գործողության տրանսպորտային սարքավորումների փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) անընդհատ գործողության տրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Շահագործել պարբերական գործողության տրանսպորտային սարքավորումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում պարբերական գործողության տրանսպորտային սարքավորումների ընդհանուր դասակարգումը և կիրառումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հոլովակուղու տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում օդաճնշակային և հիդրոհաղորդակով տրանսպորտի տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում անռելս տրանսպորտային միջոցների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործումը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ տրանսպորտային մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և դրանց շահագործման կարգը.</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում պարբերական գործողության անհրաժեշտ տրանսպորտային սարքավորումները.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում պարբերական գործողության տրանսպորտային սարքավորումների փորձարկման, վերանորոգման և արդյունավետ շահագործման աշխատանքները.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) պարբերական գործողության տրանսպորտային սարքավորումների աշխատանքը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԱՎԱԶԱԿԱՎԱՅԻՆ ԶՈՒԼԱԶԵՎԵՐԻ ԵՎ ԶՈՒԼԱԶՈՂԵՐԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄԶ 4-09-019
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել միանգամայն ավազակալային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացների արդյունավետ իրականացման կարողություններ:

Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական նեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կազմակերպել և վերահսկել միանգամյա ավազակավային ձուլածների ձեռքով պատրաստումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների հաջորդականությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձեռքով ձևավորման եղանակները, դրանց առավելությունները, թերությունները և կիրառման բնագավառները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ձեռքով ձևավորման գործիքների տեսակները և դրանց կիրառումը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում հողում փափուկ և կոշտ անկողնակներով ձեռքով ձևավորման տեխնոլոգիան.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձևանմուշների տեսակները և դրանցով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում առանց կտրման, կտրումով, կտորներով և հանովի մասերով մոդելներով ձևավորման տեխնոլոգիան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կեղծ կաղապարով ձևավորման տեխնոլոգիան.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում երկու, երեք և ավելի կաղապարներում ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>թ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլածների պատրաստման եղանակը.</p> <p>ժ. ճիշտ է սահմանում առաջադրված ձուլվածքների ստացման միանգամյա ավազակավային ձուլածների ձեռքով պատրաստման գործընթացի փուլերի հաջորդականությունը և իրականացման կարգը.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքների ստացման միանգամյա ավազակավային ձուլածների</p>

	ձեռքով պատրաստման գործընթացի արդյունավետ իրականացումը:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլածների մեքենայական պատրաստումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների պատրաստման մեքենայական եղանակի առավելությունները և օգտագործվող սարքավորումների դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ցնցումով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մանլումով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) լրացնող շրջանակի բարձրության հաշվարկը առաջադրված մանլումով մեքենաների համար.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ցնցումով և վերամանլումով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ավազանետ եղանակով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում վակուումաթաղանթային և իմպուլսային ձևավորման տեխնոլոգիան.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում մեքենայացված և ավտոմատացված հոսքային գծերով ձուլածների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>թ. ճիշտ է ընտրում ձուլածների մեքենայական պատրաստման համապատասխան տեխնոլոգիաները.</p> <p>ժ. ճիշտ է սահմանում առաջադրված ձուլածների մեքենայական պատրաստման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլածների մեքենայական պատրաստման գործընթացի արդյունավետ իրականացումը.</p> <p>ժբ. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) առաջադրված ձուլածների մեքենայական պատրաստման գործընթացը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլածողերի մեքենայական պատրաստումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածողերի պատրաստման մեքենայական եղանակի առավելությունները և օգտագործվող սարքավորումների դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է բնութագրում ձուլածողերին ներկայացվող պահանջները, օգտագործվող ձուլածողային արկղերը և դրանցում</p>

	<p>ծուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիաները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում և վերահսկում ավազանուղ և ավազակրակող մեքենաներով ծուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում և ընտրում ծուլածողերի չորացման ռեժիմները, ներկման տեխնոլոգիան.</p> <p>ե. ճիշտ է ընտրում ծուլածողերի մեքենայական պատրաստման համապատասխան տեխնոլոգիաները.</p> <p>զ. ճիշտ է սահմանում առաջադրված ծուլածողերի մեքենայական պատրաստման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ծուլածողերի մեքենայական պատրաստման գործընթացի արդյունավետ իրականացումը.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում (նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի օգտագործմամբ) առաջադրված ծուլածողերի մեքենայական պատրաստման գործընթացը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԱՎԱԶԱԿԱՎԱՅԻՆ ԶՈՒԼԱԶԵՎԵՐՈՒՄ ԶՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ՍՏԱՑՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-020
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ծուլածների հավաքման, հեղուկ մետաղի լցման, ձուլվածքների սառեցման, ծուլածների քանդման, ձուլվածքների շրջահատման, մաքրման և ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել սև և գունավոր մետաղների համաձուլվածքներից միանգամյա ավազակավային ծուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Չուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Չուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ծուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Չուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավազակավային ծուլածների և ծուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Չուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Ամվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:

Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլաձևերի հավաքումն ու հեղուկ մետաղի լցումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլաձևերում ձուլաձողերի տեղադրման և դրանց ամրացման տեխնոլոգիան.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլաձևերի հավաքման և ճիշտ ամրացման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ձուլաձևերում ձուլաձողերի տեղադրման, դրանց ամրացման, ձուլաձևերի հավաքման և ամրացման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) առաջադրված ձուլաձևի վրա տեղադրվող բեռի զանգվածի հաշվարկը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում լցանային համակարգերի տեսակները, դրանց տարրերը և կատարում առաջադրված լցանային համակարգի հաշվարկը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում և ընտրում ձուլաձևերի լցման շերտիկների և բաժնորոշման հարմարանքների տեսակները.</p> <p>է. ճիշտ է կատարում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) առաջադրված ձուլաձևերի լցման տևողության հաշվարկը.</p> <p>ը. ճիշտ է սահմանում հեղուկ մետաղի լցման և ձուլվածքների սառեցման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում հեղուկ մետաղի լցման և ձուլվածքների սառեցման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կատարում ձուլաձևի հավաքումը և հեղուկ մետաղի լցումը դրա մեջ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների սառեցումն ու ձուլաձևերի քանդումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլաձևերում ձուլվածքների սառեցման ջերմաստիճանային ռեժիմը.</p> <p>բ. ճիշտ է սահմանում ձուլաձևում առաջադրված ձուլվածքի սառեցման ջերմաստիճանային ռեժիմը.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի սառեցման տեխնոլոգիական գործընթացը.</p>

	<p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածներից ձուլվածքների հեռացման ջերմաստիճանային ռեժիմը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում արտակենտրոն և իներցիոն քանդան ցանցերով ձուլածների քանդան գործընթացը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների ավտոմատ քանդան գործընթացը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածներից ձուլածողերի հեռացման տեխնոլոգիան.</p> <p>ը. ճիշտ է սահմանում առաջադրված ձուլածների քանդան, ձուլածներից ձուլվածքների և ձուլածողերի հեռացման տեխնոլոգիական փուլերի իրականացման կարգը.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ձուլածների քանդան, ձուլածներից ձուլվածքների ու ձուլածողերի հեռացման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>ժ. ճիշտ է կատարում ձուլածնի սառեցումը և քանդումը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների շրջահատումն ու մաքրումը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների շրջահատման տեխնոլոգիան.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների նախնական և վերջնական մաքրման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ճիշտ է սահմանում ձուլվածքների շրջահատման, նախնական և վերջնական մաքրման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>դ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ձուլվածքների շրջահատման, նախնական և վերջնական մաքրման տեխնոլոգիական փուլերի արդյունավետ իրականացումը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների ներկման և չորացման տեխնոլոգիան.</p> <p>զ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ձուլվածքների ներկման և չորացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>է. ճիշտ է կատարում ձուլվածքների շրջահատումը և մաքրումը:</p>

Մոդուլի անվանումը «ՄԻԱՆԳԱՄՅԱ ՁՈՒԼԱԶԵՎԵՐՈՒՄ ՁՈՒԼՄԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-021
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ միանգամայա ձուլաձևերում՝ թաղանթային և կերամիկական ձևերում, հալվող և գազաֆիկացվող մոդելներով ձուլման հատուկ եղանակների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել միանգամայա ձուլաձևերում ձուլման առաջադրված հատուկ եղանակի դեպքում ելանյութերի ընտրման, տեխնոլոգիական գործընթացի ռացիոնալ ռեժիմների սահմանման, ամիրաժեշտ հաշվարկների կատարման, կոնստրուկտորական փաստաթղթերի ձևակերպման և պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ձերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Ձուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում», և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը թաղանթային ձուլաձևերում
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների էությունը, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները, ձուլվածքներին ներկայացվող պահանջները՝ ըստ չափորոշիչների.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձևերի պատրաստման ձևավորման նյութերը և դրանցից ավազախեժային խառնուրդների պատրաստման առանձնահատկությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ավազախեժային խառնուրդների պատրաստման գործընթացը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ըստ առաջադրված մոդելային հանդերձանքի թաղանթային ձևի ու ձուլաձողերի պատրաստման տեխնոլոգիան և դրա իրականացման կարգը.</p>

	<p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ըստ առաջադրված մոդելային հանդերձանքի թաղանթային ձևի և ձուլածոների պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձևում ձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիան և դրա իրականացման կարգը.</p> <p>է. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է նախագծում տեխնոլոգիական գործընթացը՝ ձուլվածքի գծագրի մշակումը, լցանային համակարգի հաշվարկը (օգտվելով նաև ծրագրային միջոցներից), ձուլման գործընթացի մեքենայացման և ավտոմատացման հնարավորությունները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում թաղանթային ձուլածներում պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում թաղանթային ձուլածներում՝ պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>ժ. ստանում է ձուլվածքներ թաղանթային ձուլածներում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը կերամիկական ձևերում
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կերամիկական ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների էությունը, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները, ձուլվածքներին ներկայացվող պահանջները ըստ ստանդարտների.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մոդելային բլոկների հավաքումը, հրակայուն թաղանթի ստացումը և ձուլածնի պատրաստումը.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում մոդելային բլոկների հավաքման, հրակայուն թաղանթի ստացման և ձուլածնի պատրաստման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում կերամիկական ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիան.</p> <p>ե. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ներկայացնում կերամիկական ձևերում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում կերամիկական ձևերում պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում կերամիկական ձևերում՝ պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի տեխնոլոգիական փուլերը.</p>

	թ. ստանում է ձուլվածքներ կերամիկական ձևերում:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը հալվող մոդելներով
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում հալվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների էությունը, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները, ձուլվածքներին ներկայացվող պահանջները՝ ըստ ստանդարտների.</p> <p>բ. արտադրության բնույթից կախված՝ ճիշտ է ներկայացնում հալվող մոդելների պատրաստման համար անհրաժեշտ մամլածներին ներկայացվող պահանջները և հիմնավորում դրանց ընտրությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մոդելային բաղադրության մեջ մտնող նյութերին ներկայացվող պահանջները, դրանց հատկությունները, այդ նյութերից խառնուրդների տեսակներն ու պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>դ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված մոդելային խառնուրդների պատրաստման գործընթացը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում մամլածների նախապատրաստման և մոդելների ստացման գործընթացները.</p> <p>զ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում մամլածների նախապատրաստման, պահանջվող մոդելների ստացման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված պայմանների համար հալվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում հալվող մոդելներով՝ պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում հալվող մոդելներով պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>ժ. ստանում է ձուլվածքներ հալվող մոդելներով:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը գազաֆիկացվող մոդելներով
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում գազաֆիկացվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների էությունը, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները, ձուլվածքներին ներկայացվող պահանջները՝ ըստ ստանդարտների.</p>

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում գազաֆիկացվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. առաջադրված պայմանների համար ճիշտ է ներկայացնում գազաֆիկացվող մոդելներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում գազաֆիկացվող մոդելներով պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում գազաֆիկացվող մոդելներով՝ պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>զ. ստանում է ձուլվածքներ գազաֆիկացվող մոդելներով:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԲԱԶՄԱԿԻ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ԶՈՒԼԱԶԵԿԵՐՈՒՄ ԶՈՒԼՄԱՆ ՀԱՏՈՒԿ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-022
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել բազմակի օգտագործման ձուլածներում՝ կոկիլային, ճնշման տակ, կենտրոնախոյա, կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ ձուլման հատուկ եղանակների անհրաժեշտ հաշվարկների կատարման, կոնստրուկտորական փաստաթղթերի ձևակերպման, տեխնոլոգիական գործընթացների ռացիոնալ ռեժիմների սահմանման և պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Ձուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱՍՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

Ուսումնառության արդյունք 1	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը կոկիլային ձևերում
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կոկիլային ձևերում ձուլման էությունը, հիմնական տեխնոլոգիական գործընթացները, ձուլվածքի ձևավորման և որակի առանձնահատկությունները, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում կոկիլներում ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացը և ձևակերպում դրան առնչվող կոնստրուկտորական փաստաթղթերը.</p> <p>գ. ձուլվածքի բարդությունից կախված ճիշտ է ներկայացնում կոկիլների կոնստրուկցիաների դասակարգումը և պատրաստման նյութը.</p> <p>դ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլվածքի ստացման կոկիլի կոնստրուկցիան և նյութը.</p> <p>ե. տարբեր տեսակի համաձուլվածքների համար ճիշտ է ներկայացնում կոկիլներում ձուլման տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները.</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում կոկիլային ձուլման մեքենան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կոկիլային ձևերում պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա) կոկիլային ձևերում ձուլման գործընթացը.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում կոկիլային ձևերում պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացի տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>ժ. ստանում է ձուլվածքներ կոկիլային ձևերում:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը ճնշման տակ ձուլման եղանակով
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ ձուլման էությունը, հիմնական տեխնոլոգիական գործընթացները, ձուլվածքի ձևավորման և որակի առանձնահատկությունները, կիրառման բնագավառները, առավելությունները և թերությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացը և ձևակերպում դրան առնչվող կոնստրուկտորական փաստաթղթերը.</p> <p>գ. ձուլվածքի բարդությունից կախված՝ ճիշտ է ներկայացնում մամլածների կոնստրուկցիաները, դրանց մասերը և մեխանիզմները, մամլածների պատրաստման համար անհրաժեշտ նյութերը.</p>

	<p>դ. ճիշտ է ընտրում առաջադրված ձուլվածքի ստացման մամլածևի կոնստրուկցիան և նյութը.</p> <p>ե. ձուլվածքի բարդությունից և նյութից ելնելով՝ ճիշտ է ընտրում ճնշման տակ ձուլման եղանակը.</p> <p>զ. ճիշտ է ընտրում ճնշման տակ ձուլման մեքենան.</p> <p>է. ճիշտ է ընտրում ձուլման ջերմային ռեժիմները և կատարում մամլող ուժի և մամլածևի փակող ուժի հաշվարկը (օգտագործելով նաև ծրագրային միջոցներ).</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ ձուլման եղանակով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ճնշման տակ ձուլման եղանակով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացի փուլերը.</p> <p>ժ. ճիշտ է հսկում (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա) ճնշման տակ ձուլման գործընթացը.</p> <p>ժա. ստանում է ձուլվածքներ ճնշման տակ ձուլման եղանակով:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը կենտրոնախույս ձուլման եղանակով
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կենտրոնախույս ձուլման էությունը, տարատեսակները, կիրառման բնագավառները, ձուլվածքի ձևավորման առանձնահատկությունները, առավելությունները և թերությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում կենտրոնախույս ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացը և ձևակերպում դրան առնչվող կոնստրուկտորական փաստաթղթերը.</p> <p>գ. ձուլվածքի բարդությունից և նյութից կախված՝ ճիշտ է ընտրում ձուլածևը (մետաղական, ներպատվածքով, թաղանթային) և ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>դ. ճիշտ է սահմանում կենտրոնախույս ձուլման եղանակով ձուլվածքների ստացման գործընթացի օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում կենտրոնախույս ձուլման եղանակով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>զ. ճիշտ է հսկում (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա) կենտրոնախույս ձուլման եղանակով ձուլվածքների ստացման գործընթացը.</p> <p>է. ստանում է ձուլվածքներ կենտրոնախույս ձուլման եղանակով:</p>

Ուսումնառության արդյունք 4	Կազմակերպել և վերահսկել ձուլվածքների ստացումը կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ ձուլման եղանակներով
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ցածր ճնշման տակ, վակուումային ներքաշումով, հակաճնշումով և վակուումակոմպրեսորային ձուլման եղանակների էությունը, ձուլվածքների ձևավորման առանձնահատկությունները, կիրառությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում (օգտագործելով նաև ծրագրային միջոցներ) ճնշման գրադիենտի և ձուլածուկ մետաղի շարժման արագության անհրաժեշտ հաշվարկները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրախարամային եղանակով բարձրորակ ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիան, օգտագործվող ձուլածուկները, հիմնական նյութերը, ֆյուսները, հալման տեխնոլոգիական ռեժիմները և հիմնական տնտեսական ցուցանիշները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում սեղմումով ձուլման եղանակի էությունը, կիրառությունները, ձուլվածքի ձևավորման առանձնահատկությունները և օգտագործվող սարքավորումները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում անընդհատ և կիսաանընդհատ ձուլման եղանակների էությունը, տարատեսակները, ձուլվածքի ձևավորման առանձնահատկությունները և ձուլման մեքենայացման հնարավորությունները.</p> <p>զ. ճիշտ է սահմանում կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ եղանակներով պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ եղանակներով պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական փուլերը.</p> <p>ը. ճիշտ է հսկում (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա) կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ եղանակներով պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման գործընթացները.</p> <p>թ. ստանում է ձուլվածքներ կարգավորվող ճնշման տակ, էլեկտրախարամային, սեղմումով, անընդհատ և կիսաանընդհատ ձուլման եղանակներով:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹՈՒՋԵՐԻՑ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-023
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերի հատկությունների ու կառուցվածքի, դրանց հալման ու ձուլման տեխնոլոգիաների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել բովախառնուրդային նյութերի հաշվարկման և մուտքային ստուգումների կատարման, պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման

	տեխնոլոգիական գործընթացների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	108 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Չուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Չուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Չուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Չուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերի կառուցվածքը, հատկությունները, ձուլվածքների տեսականին, ձուլվածքներում հնարավոր անհամասեռությունները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում թուջերի դասակարգումն՝ ըստ կառուցվածքի, կառուցվածքային բաղադրիչները և դրանցով պայմանավորված հատկությունները. բ. ճիշտ է ներկայացնում թուջերի բյուրեղացման ժամանակ ընթացող գործընթացները և կառուցվածքագոյացումը. գ. ճիշտ է ներկայացնում թուջերից ձուլվածքների տեսականին, թուջերի ձուլման հատկությունները և ձուլվածքում առաջացող հնարավոր անհամասեռությունները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել թուջահալման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված տեսակի թուջի ստացման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար. բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված տեսակի թուջի ստացման ելանյութերի ընտրությունը և բովախառնուրդի հաշվարկը

	<p>(կիրառելով նաև ծրագրային միջոցներ).</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ելանյութերի մուտքային ստուգումը՝ օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում հալման համար բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում վագրանկայում ընթացող հալման ֆիզիկաքիմիական գործընթացները, պահանջվող բաղադրությամբ և հատկություններով հեղուկ թուջի ստացումն ապահովող միջոցառումները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական վառարաններում թուջի հալման գործընթացները, պահանջվող բաղադրությամբ և հատկություններով հեղուկ թուջի ստացումն ապահովող միջոցառումները.</p> <p>է. ճիշտ է ընտրում թուջահալման ագրեգատը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում պահանջվող բաղադրությամբ և հատկություններով հեղուկ թուջի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում պահանջվող բաղադրությամբ հեղուկ թուջի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժ. ճիշտ է ներկայացնում հալման տեղամասերում աշխատանքի անվտանգության, վտանգավոր արտանետումների վնասագերծման և շրջակա միջավայրի պաշտպանության միջոցառումները և վերահսկում դրանց պահանջների կատարումը.</p> <p>ժա. ստանալ պահանջվող բաղադրությամբ հեղուկ թուջ:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել միանգամյա և բազմակի օգտագործման ձուլածներում գորշ, կռելի, գերամուր ու լեգիրված թուջերից ձուլվածքների ստացման, դրանց ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում խառնուրդների ազդեցությունը թուջի կառուցվածքագոյացման և հատկությունների վրա.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկ թուջի մոդիֆիկացման գործընթացները և մոդիֆիկացման ազդեցությունները թուջի կառուցվածքագոյացման ու հատկությունների վրա.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում գորշ թուջից ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիաները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում սպիտակ թուջի սառեցման ժամանակ կառուցվածքագոյացումը և ձուլվածքի հետագա թրծման գործընթացները.</p>

	<p>ե. ճիշտ է ներկայացնում կռելի թուջից ձուլվածքների ստացման գործընթացները և դրանց առանձնահատկությունները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում գերամուր (գնդածև գրաֆիտի կառուցվածքով) թուջերից ձուլվածքների ստացման գործընթացները և դրանց առանձնահատկությունները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում լեգիրված թուջերից ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում թուջե ձուլվածքների նախագծման առանձնահատկությունները և ձուլման տեխնոլոգիայի մշակման ընթացակարգը՝ ըստ չափորոշիչների.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ձուլածներում գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերից ստացված ձուլվածքների թրծաթողման և նորմալացման գործընթացները,</p> <p>ժբ. ստանալ գորշ, կռելի, գերամուր և լեգիրված թուջերից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքներ:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ՊՈՂՊԱՏՆԵՐԻՑ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-024
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված և լեգիրված, հատուկ բարձր լեգիրված պողպատների հատկությունների ու կառուցվածքի, դրանց հալման ու ձուլման տեխնոլոգիաների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել բովանդատությունները նյութերի հաշվարկման և մուտքային ստուգումների կատարման, պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	108 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Ձուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Ձուլման արտադրության տեխնոլոգիական

	<p>հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավագակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակադապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավագակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավագակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավագակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱՍՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:</p>
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված և լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ ձուլման պողպատների կառուցվածքը, հատկությունները, ձուլվածքների տեսականին և կիրառման բնագավառները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված և լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ ձուլման պողպատների դասակարգումը, կառուցվածքը, հատկությունները և հիմնական բնութագրերն՝ ըստ ստանդարտների.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում պողպատյա ձուլվածքների տեսականին և կիրառման բնագավառները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում պողպատների ձուլման, ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները, դրանց վրա ազդող գործոնները և հիմնական հատկությունների ձևավորման նպատակով ջերմամշակման նշանակությունը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել պողպատահալման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում առաջադրված տեսակի պողպատի ստացման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված տեսակի պողպատի ստացման ելանյութերի ընտրությունը և բովախառնուրդի անհրաժեշտ հաշվարկը (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ).</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ելանյութերի մուտքային ստուգումը (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա).</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում հալման համար բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում հալման գործընթացի ֆիզիկաքիմիական հիմունքները՝ հեղուկ մետաղ-խաբամ, թթվածինը պողպատներում, ապաօքսիդացման և ծծմբազրկման, մոդիֆիկացման և ոչ մետաղական խառնուկների ազդեցության գործընթացները և պահանջվող բաղադրությամբ և որակով հեղուկ պողպատի ստացումն ապահովող միջոցառումները.</p>

	<p>գ. ճիշտ է ներկայացնում պողպատի հալման գործընթացները էլեկտրաաղեղային և ինդուկցիոն վառարաններում.</p> <p>ե. ճիշտ է ընտրում պողպատի հալման վառարանը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում պողպատի լցման գործընթացը, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում պահանջվող բաղադրությամբ և հատկություններով հեղուկ պողպատի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում պահանջվող բաղադրությամբ հեղուկ պողպատի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժա. ճիշտ է ներկայացնում հալման տեղամասերում աշխատանքի անվտանգության, վտանգավոր արտանետումների վնասագերծման և շրջակա միջավայրի պաշտպանության միջոցառումները և վերահսկում դրանց պահանջների կատարումը:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 3</p>	<p>Կազմակերպել և վերահսկել միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված ու լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ պողպատներից ծուլվածքների ստացման, դրանց ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված պողպատներից ծուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր մակնիշների կոնստրուկցիոն լեգիրված պողպատներից միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում ծուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում բարձր լեգիրված հատուկ մաշակայուն, կոռոզիակայուն, ջերմակայուն և ջերմամուր պողպատներից պատասխանատու ծուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված ու լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ պողպատներից պահանջվող հատկություններով ծուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ծուլաձևերում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված ու լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ պողպատներից պահանջվող հատկություններով ծուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>զ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում կոնստրուկցիոն ոչ լեգիրված ու լեգիրված, բարձր լեգիրված հատուկ</p>

	պողպատներից ստացված ձուլվածքների համապատասխան ջերմամշակման գործընթացը:
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹԵԹԵՎ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻՑ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-025
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրության մեջ օգտագործվող թեթև գունավոր մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունների, պատրաստման տեխնոլոգիաների և այդ համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել բովանդատություններ նյութերի ռացիոնալ կազմի հաշվարկման, թեթև գունավոր մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման և այդ համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական զծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Ձուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Ձուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակադապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ թեթև գունավոր մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում թեթև գունավոր մետաղների և դրանց համաձուլվածքների ֆիզիկամեխանիկական ու ձուլման հատկությունները.

	<p>բ. ճիշտ է ներկայացնում այլումինի և ծուլման այլումինային համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մագնեզիումի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում տիտանի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 2</p>	<p>Կազմակերպել և վերահսկել թեթև գունավոր մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման ելանյութերի ընտրությունը և բովախառնուրդի անհրաժեշտ հաշվարկը՝ նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ.</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ելանյութերի մուտքային ստուգումը՝ օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը հալման համար, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում թեթև գունավոր մետաղների հալույթի փոխազդեցությունը զազերի, վառարանի ներպատվածքի և ծուլաձևի նյութի հետ.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում այլումինի, մագնեզիումի և տիտանի համաձուլվածքների հալման տեխնոլոգիան՝ հալման վառարանի ընտրությունը, բովախառնուրդի բեռնավորումը վառարան և բուն հալման գործընթացը.</p> <p>ը. ճիշտ է ընտրում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) անհրաժեշտ բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման վառարանը.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) առաջադրված</p>

	բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացումը:
Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել թեթև գունավոր մետաղների համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման և դրանց ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների դասակարգումը՝ ըստ բարդության խմբի, մշակակության և ճշտության դասի.</p> <p>բ. ճիշտ է նշում առաջադրված ձուլվածքի մեխանիկական մշակման թողվածքները.</p> <p>գ. ճիշտ է ընտրում և հաշվարկում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) առաջադրված ձուլվածքի ստացման լցանային համակարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ձուլածներում այլումինային ձուլվածքների արտադրության տեխնոլոգիաները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում մագնեզիումային համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում տիտանի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>է. ճիշտ է սահմանում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ը. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացումը.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում թեթև գունավոր մետաղների (այլումին, մագնեզիում, տիտան) համաձուլվածքներից ստացված ձուլվածքների թրծաթողման գործընթացը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ԶՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԾԱՆՐ ԳՈՒՆԱՎՈՐ ՄԵՏԱՂՆԵՐԻՑ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-026
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրության մեջ օգտագործվող ծանր գունավոր մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունների, պատրաստման տեխնոլոգիաների և այդ համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել բովանդակառարկային նյութերի ռացիոնալ կազմի հաշվարկման, ծանր գունավոր մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման և այդ համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:

Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Չուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ջերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Չուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Չուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Չուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ծանր գունավոր մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գունավոր մետաղների և դրանց համաձուլվածքների ֆիզիկամեխանիկական ու ձուլման հատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում պղնձի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում միկելի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները և վիճակի դիագրամները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ցինկի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում անագի և դրա հիմքով հակաշփական համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում կապարի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը, կիրառությունները:</p>

<p>Ուսումնառության արդյունք 2</p>	<p>Կազմակերպել և վերահսկել ծանր գուճավոր մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գուճավոր մետաղների (պղինձ, միկել, ցինկ, անագ, կապար) առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p> <p>բ. ճիշտ է կատարում առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման ելանյութերի ընտրությունը և բովախառնուրդի անհրաժեշտ հաշվարկը (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ).</p> <p>գ. ճիշտ է կատարում ելանյութերի մուտքային ստուգումը (օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա).</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը հալման համար, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գուճավոր մետաղների հալույթի փոխազդեցությունը գազերի, վառարանի ներպատվածքի և ձուլվածի նյութի հետ.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գուճավոր մետաղների (պղինձ, միկել, ցինկ, անագ, կապար) համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիան.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում պղնձի, միկելի, ցինկի, անագի և կապարի համաձուլվածքների հալման տեխնոլոգիան՝ հալման վառարանի ընտրությունը, բովախառնուրդի բեռնավորումը վառարան և բուն հալման գործընթացը.</p> <p>ը. ճիշտ է ընտրում ծանր գուճավոր մետաղների (պղինձ, միկել, ցինկ, անագ, կապար) անհրաժեշտ բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման վառարանը.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գուճավոր մետաղների (պղինձ, միկել, ցինկ, անագ, կապար) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ծանր գուճավոր մետաղների (պղինձ, միկել, ցինկ, անագ, կապար) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 3</p>	<p>Կազմակերպել և վերահսկել ծանր գուճավոր մետաղների համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման և դրանց ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների դասակարգումը ըստ բարդության խմբի, նշանակության և ճշտության դասի.</p> <p>բ. ճիշտ է նշում առաջադրված ձուլվածքի մեխանիկական մշակման թողվածքները.</p>

	<p>գ. ճիշտ է ընտրում և հաշվարկում (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ) առաջադրված ձուլվածքի ստացման լցանային համակարգը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում միանգամյա և բազմակի օգտագործման ձուլածներում պղնձի ձուլվածքների արտադրության տեխնոլոգիաները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում նիկելի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ցինկի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում անագի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում կապարի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում ծանր գունավոր մետաղների (պղինձ, նիկել, ցինկ, անագ, կապար) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ծանր գունավոր մետաղների (պղինձ, նիկել, ցինկ, անագ, կապար) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ծանր գունավոր մետաղների (պղինձ, նիկել, ցինկ, անագ, կապար) համաձուլվածքներից ստացված ձուլվածքների թրծաթողման գործընթացը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՁՆԻՎ, ԴԺՎԱՐԱՅԱԼ ԵՎ ՈՎԴԻՈՒԿՏԻՎ ՄԵՏԱԴՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻՑ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-027
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլման արտադրության մեջ օգտագործվող ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունների, պատրաստման տեխնոլոգիաների և այդ համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել բովանդակառկային նյութերի ռացիոնալ կազմի հաշվարկման, ազնիվ, դժվարահալ ու ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման և այդ համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների կազմակերպման և արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Հափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Հափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա», ՍԳՄՁ 4-09-010 «Ձուլման արտադրության

	<p>կազմակերպում և կառավարում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-012 «Ձերմատեխնիկա», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-014 «Չուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ», ՍԳՄՁ 4-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-018 «Չուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ 4-09-021 «Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-022 «Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ», ՍԳՄՁ 4-09-029 «Չուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում» և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:</p>
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքների հիմնական հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների և դրանց համաձուլվածքների ֆիզիկամեխանիկական ու ձուլման հատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ոսկու և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում արծաթի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում պլատինի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում պալադիումի և դրա համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) և դրանց համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) և դրանց համաձուլվածքների հատկությունները, դասակարգումը և կիրառությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել և վերահսկել ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիական գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p>

	<p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման համար անհրաժեշտ ելանյութերի ընտրությունը և դրանց նախապատրաստումը հալման համար.</p> <p>դ. ճիշտ է կատարում առաջադրված տեսակի համաձուլվածքի պատրաստման ելանյութերի ընտրությունը և բովախառնուրդի անհրաժեշտ հաշվարկը (նաև ծրագրային միջոցների կիրառմամբ).</p> <p>ե. ճիշտ է կատարում ելանյութերի մուտքային ստուգումը՝ օգտագործելով նաև միկրոպրոցեսորային տեխնիկա.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման գործընթացը հալման համար, կազմակերպում և վերահսկում է այն.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիան և ընտրում առաջադրված համաձուլվածքի հալման եղանակը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիան և ընտրում առաջադրված համաձուլվածքի հալման եղանակը.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) համաձուլվածքների պատրաստման տեխնոլոգիան և ընտրում առաջադրված համաձուլվածքի հալման եղանակը.</p> <p>ժ. ճիշտ է ներկայացնում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժա. ճիշտ է ներկայացնում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժբ. ճիշտ է ներկայացնում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ժգ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժդ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) առաջադրված բաղադրությամբ համաձուլվածքի ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները՝ ապահովելով անվտանգության տեխնիկայի միջոցառումների կատարումը:</p>
--	--

Ուսումնառության արդյունք 3	Կազմակերպել և վերահսկել ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքներից ձուլվածքների ստացման, դրանց ջերմամշակման տեխնոլոգիական գործընթացները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների դասակարգումը ըստ բարդության խմբի, նշանակության և ճշտության դասի.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ոսկու, արծաթի և պլատինի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ցիրկոնիումի, մոլիբդենի և նիոբիումի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ուրանի, թորիումի և պլուտոնիումի համաձուլվածքների ձուլման տեխնոլոգիաները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների օպտիմալ ռեժիմները.</p> <p>ը. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ազնիվ մետաղների (ոսկի, արծաթ, պլատին) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում դժվարահալ մետաղների (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները.</p> <p>ժ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ռադիոակտիվ մետաղների (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) համաձուլվածքներից պահանջվող հատկություններով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացները՝ ապահովելով անվտանգության տեխնիկայի միջոցառումների կատարումը.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում ազնիվ (ոսկի, արծաթ, պլատին), դժվարահալ (ցիրկոնիում, մոլիբդեն, նիոբիում) ու ռադիոակտիվ (ուրան, թորիում, պլուտոնիում) մետաղների համաձուլվածքներից ստացված ձուլվածքների համապատասխան ջերմամշակման գործընթացները:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒԼՎԱԾՔՆԵՐԻ ԱՐԱՏՆԵՐԸ, ԴՐԱՆՑ ՀԱՅՏՆԱԲԵՐՄԱՆ ԵՎ ՎԵՐԱՑՄԱՆ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-028

Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ձուլվածքներում առաջացող արատների տեսակների, դրանց առաջացման պատճառների և վերացման եղանակների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել սև և գունավոր մետաղների ձուլվածքների պատրաստման ժամանակ առաջացող արատների հայտնաբերման, վերացման և կանխարգելման գործընթացների արդյունավետ իրականացման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	90 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ 4-09-001 «Բարձրագույն մաթեմատիկա», ՍԳՄՁ 4-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ 4-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ 4 9-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ 4-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ 4-09-007 «Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում», ՍԳՄՁ 4-09-011 «Աշխատանքի պաշտպանություն», ՍԳՄՁ 4-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ 4-09-015 «Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը», ՍԳՄՁ 4-09-019 «Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա», ՍԳՄՁ 4-09-023 «Ձուլվածքների արտադրությունը թուջերից», ՍԳՄՁ 4-09-024 «Ձուլվածքների արտադրությունը պողպատներից», ՍԳՄՁ 4-09-025 «Ձուլվածքների արտադրությունը թեթև գունավոր մետաղներից», ՍԳՄՁ 4-09-026 «Ձուլվածքների արտադրությունը ծանր գունավոր մետաղներից», ՍԳՄՁ 4-09-027 «Ձուլվածքների արտադրությունը ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքներից» և ԱԱՕ 4-09-001 «Ամվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ձուլվածքում առաջացող արատները և դրանց հայտնաբերման եղանակները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքներում առաջացող արատների տեսակները և դրանց բնութագրերը. բ. ճիշտ է ներկայացնում արատների հայտնաբերման եղանակները:
Ուսումնառության արդյունք 2	Հայտնաբերել և վերլուծել ձուլվածքներում առաջացող մակերևութային արատները
Կատարման չափանիշներ	ա. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում առկա մակայրուկը. բ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում ծալքավորությունը. գ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում ձուլակոսները. դ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում ավազախոցը.

	<p>ե. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում օքսիդաթաղանթը.</p> <p>զ. ճիշտ է վերլուծում առաջադրված ձուլվածքի մակերևութային արատի առաջացման պատճառները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Չայտնաբերել և վերլուծել ձուլվածքի չափերը, ձևը և զանգվածը բնութագրող արատները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի չափերի աղավաղումները.</p> <p>բ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի թերաձուլյերը.</p> <p>գ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքների արտաձուլիկները.</p> <p>դ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի կորացումները.</p> <p>ե. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի մեխանիկական վնասվածքները.</p> <p>զ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի քերծվածքները.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների քայքայման պատճառները և հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքում ձուլապտուկների առաջացումը.</p> <p>ը. ճիշտ է վերլուծում առաջադրված ձուլվածքի չափերը, ձևը և զանգվածը բնութագրող արատների առաջացման պատճառները.</p> <p>թ. ճիշտ է գնահատում առաջադրված ձուլվածքի չափերը, ձևը և զանգվածը բնութագրող արատների վերացման հնարավորությունը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Չայտնաբերել և վերլուծել ձուլվածքի ծավալը բնութագրող արատները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքում առաջացող ներքին լարումների տեսակները.</p> <p>բ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի տաք ճաքերը.</p> <p>գ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի սառը ճաքերը.</p> <p>դ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի գազային խռոչները.</p> <p>ե. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի կծկվածքային խռոչները և ծակոտկենությունը.</p>

	<p>գ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի խարամային ներխառնուկները.</p> <p>ե. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի ավազային խոռոչները.</p> <p>ը. ճիշտ է վերլուծում առաջադրված ձուլվածքի ծավալը բնութագրող արատների առաջացման պատճառները.</p> <p>թ. ճիշտ է գնահատում առաջադրված ձուլվածքի ծավալը բնութագրող արատների վերացման հնարավորությունը:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 5</p>	<p>Հայտնաբերել և վերլուծել ձուլվածքի նյութի հատկությունները բնութագրող արատները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի անհամասեռությունը ըստ քիմիական բաղադրության.</p> <p>բ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի ներբյուրեղային կառուցվածքի անհամասեռությունը.</p> <p>գ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների անհամապատասխանությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված ձուլվածքի ոչ մետաղական միկրոխառնուկները.</p> <p>ե. ճիշտ է հայտնաբերում առաջադրված թուջե ձուլվածքի սպիտակեցումը.</p> <p>զ. ճիշտ է վերլուծում առաջադրված ձուլվածքի նյութի հատկությունները բնութագրող արատների առաջացման պատճառները.</p> <p>է. ճիշտ է գնահատում առաջադրված ձուլվածքի նյութի հատկությունները բնութագրող արատների վերացման հնարավորությունը:</p>
<p>Ուսումնառության արդյունք 6</p>	<p>Կազմակերպել և վերահսկել արատի վերացման և կանխարգելման միջոցառումները</p>
<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքում առաջացող արատների ուղղման եղանակները.</p> <p>բ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի մակահալման և եռալցման գործընթացները.</p> <p>գ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների ուղղման էլեկտրաեռալցման գործընթացը.</p> <p>դ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների ուղղման գազային եռալցման գործընթացը.</p> <p>ե. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի քսուքներով զեղազարդային ուղղման գործընթացը.</p> <p>զ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում տարբեր բաղադրիչներով առաջադրված ձուլվածքի արատների տոգորման</p>

	<p>գործընթացը.</p> <p>է. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների ուղղման մետաղապատման գործընթացը.</p> <p>ը. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների ուղղման մեխանիկական լցապատման գործընթացը.</p> <p>թ. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների ուղղման ջերմային մշակման գործընթացը.</p> <p>ժ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների որակի հսկման եղանակները.</p> <p>ժա. ճիշտ է կազմակերպում և վերահսկում առաջադրված ձուլվածքի արատների կանխարգելման միջոցառումները.</p> <p>ժբ. ճիշտ է սահմանում ձուլվածքների որակի բարձրացման պահանջներ և ապահովում դրանց կատարումը:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑՆԵՐԻ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-029
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ավտոմատացման համակարգերի տարրերի տեսակների, մշանակության և ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացման վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի կիրառման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ-04-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ-04-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ-04-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ-04-09-013 «Հալման և տաքացման վառարաններ», ՍԳՄՁ-04-09-016 «Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ-04-09-017 «Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ», ՍԳՄՁ-04-09-018 «Ձուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ», ՍԳՄՁ-04-09-019 «Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա» և ՍԳՄՁ-04-09-020 «Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ ավտոմատիկայի տարրերը և պայմանական նշանակումները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատիկայի տարրերի բնութագրումը և դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատիկայում կիրառվող պայմանական նշանակումները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատացման օբյեկտները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ տվիչների, ուժեղարարների և կայունարարների նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում տվիչների նշանակությունը և հիմնական բնութագրերը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական, օդաճնշակային, հիդրավլիկական և մեխանիկական տվիչների աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ազդանշանների ուժեղացման էությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական, օդաճնշակային և հիդրավլիկական ուժեղարարների աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում կայունարարների նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ կարգավորող և կատարող մեխանիզմների նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում կարգավորիչների նշանակությունը և հիմնական բնութագրերը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում փոխարկիչների նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ռելեների նշանակությունը և աշխատանքի սկզբունքը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում կատարող մեխանիզմների նշանակությունը և հիմնական հանգույցները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում կատարող մեխանիզմների դասակարգումը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում հսկման և ազդանշանային համակարգերի նշանակությունը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատ կարգավորման համակարգերի դասակարգումը և նշանակությունը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ծուլման արտադրության տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացման հիմունքները

<p>Կատարման չափանիշներ</p>	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրության ավտոմատացման նշանակությունը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական և ոչ մետաղական բովախառնուրդային նյութերի նախապատրաստման, չափավորման և հալման վառարանների մեջ բեռնավորման գործընթացների ավտոմատացումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում հալման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում խառնուրդապատրաստման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների պատրաստման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածողերի պատրաստման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>է. ճիշտ է ներկայացնում կիսածների և ձուլածողերի չորացման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>ը. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների լցման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>թ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլածների քանդման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>ժ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների մաքրման գործընթացի ավտոմատացումը.</p> <p>ժա. ճիշտ է ներկայացնում հատուկ եղանակներով ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացումը.</p> <p>ժբ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլվածքների ջերմամշակման գործընթացի ավտոմատացումը:</p>
----------------------------	--

Ուսումնառության արդյունք 5	Իմանալ ձուլման արտադրամասերի ավտոմատացված համակարգերը և կիրառել միկրոպրոցեսորային տեխնիկա
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում միկրոպրոցեսորային տեխնիկայի հնարավորությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատացված հոսքային գծերի կառուցվածքը և կառավարումը.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում ռոբոտների ու մանիպուլյատորների տեսակները և կիրառման բնագավառները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ձուլման արտադրամասերի կառավարման ավտոմատ համակարգերը</p> <p>ե. ճիշտ է կիրառում միկրոպրոցեսորային տեխնիկան ձուլման արտադրամասում:</p>
Մոդուլի անվանումը «ՁՈՒՎԿԱԾՔՆԵՐԻ ՄՇԱԿՄԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱ»	
Մոդուլի դասիչը	ՍԳՄՁ 4-09-030
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ տարբեր եղանակներով ձուլածո նախապատրաստվածքների եռակցման, մետաղահատ հաստոցների վրա դրանց մեխանիկական մշակման և ձուլվածքների մակերևույթների վրա հատուկ հատկություններով ծածկույթների ստացման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ:
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է ուսումնասիրած լինի ՍԳՄՁ-04-09-002 «Մասնագիտության ներածություն», ՍԳՄՁ-04-09-003 «Տեխնիկական գծագրություն», ՍԳՄՁ-04-09-004 «Նյութագիտություն», ՍԳՄՁ-04-09-005 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա», ՍԳՄՁ-04-09-006 «Չափագիտություն և ստանդարտացում», ՍԳՄՁ-04-09-008 «Տեխնիկական մեխանիկա» մոդուլները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:
Ուսումնառության արդյունք 1	Իմանալ տարբեր եղանակներով եռակցման միացությունների ստացման հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում եռակցման էությունը, եռակցման եղանակների դասակարգումը և տարբեր մետաղների եռակցելիության առանձնահատկությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ձեռքի, կիսաավտոմատ և ավտոմատ էլեկտրաաղեղային եռակցումների էությունը, օգտագործվող նյութերը, սարքավորումները, տեխնոլոգիան և կիրառությունները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում զազային եռակցման էությունը, օգտագործվող նյութերը, սարքավորումները, տեխնոլոգիան և</p>

	<p>կիրառությունները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրահպակային եռակցման էությունը, դասակարգումը, սարքավորումները, տեխնոլոգիան և կիրառությունները:</p>
Ուսումնառության արդյունք 2	Իմանալ սև և գունավոր մետաղներից ստացված ձուլվածքների եռակցման առանձնահատկությունները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում թուջից ձուլվածքների եռակցման բարդությունները, առանձնահատկությունները և եռակցման մեթոդները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում ածխածնային և լեգիրված պողպատներից ձուլվածքների եռակցման առանձնահատկությունները և եռակցման մեթոդները.</p> <p>գ. պողպատի ձուլվածքի քիմիական բաղադրությունից կախված՝ ճիշտ է հիմնավորում եռակցման մեթոդի ընտրությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում գունավոր մետաղների համաձուլվածքների (արույրներ, բրոնզներ, դյուրալյումին, տիտան, սիլումին) ձուլվածքների եռակցման բարդությունները և հիմնավորում եռակցման մեթոդի ընտրությունը:</p>
Ուսումնառության արդյունք 3	Իմանալ մեքենամասերի ձուլածո նախապատրաստվածքների մեխանիկական մշակման հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում մեքենամասերի նախապատրաստվածքների մեխանիկական մշակման էությունը, մեթոդների դասակարգումը և կիրառությունները.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում խառատային հաստոցների վրա նախապատրաստվածքների տարբեր մակերևույթների մշակման տեխնոլոգիան.</p> <p>գ. ձուլածո նախապատրաստվածքի նյութից կախված և չափորոշիչներից ելնելով՝ տարբերակում է կտրող գործիքների և կտրման ռեժիմների ընտրությունը.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում գայլիկոնման հաստոցների վրա նախապատրաստվածքների մշակումը, օգտագործվող գործիքները և կտրման ռեժիմները.</p> <p>ե. ճիշտ է ներկայացնում ֆրեզերային հաստոցների վրա նախապատրաստվածքների մշակումը, օգտագործվող գործիքները և կտրման ռեժիմները.</p> <p>զ. ճիշտ է ներկայացնում հղկման հաստոցների վրա նախապատրաստվածքների մշակումը, օգտագործվող գործիքները և կտրման ռեժիմները:</p>

Ուսումնառության արդյունք 4	Իմանալ ծուլվածքների մակերևութների վրա պաշտպանիչ ծածկույթների ստացման հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	<p>ա. ճիշտ է ներկայացնում ծածկութապատման նպատակը և մեթոդների դասակարգումը.</p> <p>բ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղի մակերևութի ծածկութապատման քիմիական և էլեկտրաքիմիական մշակման եղանակները, ռեժիմները և կիրառման բնագավառները.</p> <p>գ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական ծածկույթների ստացման էությունը, մեթոդները և կիրառման բնագավառները.</p> <p>դ. ճիշտ է ներկայացնում ոչ մետաղական օրգանական և անօրգանական ծագում ունեցող նյութերով ծածկութապատման տեսակները, տեխնոլոգիան և կիրառման բնագավառները:</p>

Աղյուսակ 3

Միջին մասնագիտական կրթության 1103 «Սև և գունավոր մետաղների ծուլման արտադրություն» մասնագիտության հիմնական կրթական ծրագրի իրականացման օրինակելի ուսումնական պլան

N	Առարկայախմբեր, առարկաներ և մոդուլներ	Շաբաթների թիվը	Ուսանողի առավելագույն բեռնվածությունը, ժամ	Պարտադիր լսարանային պարապմունքներ, ժամ	Երաշխավորվող կուրսը
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ ԵՎ ՍՈՑԻԱԼ ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ		108	72	2
2	Տնտեսագիտության հիմունքներ		81	54	2
3	Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ		81	54	4
4	Իրավունքի հիմունքներ		54	36	3
5	Պատմություն		81	54	2
6	Ռուսաց լեզու		108	72	2-3
7	Օտար լեզու		108	72	2-4
8	Ֆիզիկական կուլտուրա		178	178	2-4
	ԸՆդամենը		799	592	
ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Էկոլոգիայի հիմունքներ		54	36	2

2	Համակարգչային օպերատորության հիմունքներ		81	54	2
3	Քաղաքացիական պաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր		27	18	2
	Ընդամենը		162	108	
ԱՌԱՅՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ					
1	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՌՈՒԹՅԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ		81	54	2
2	ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ		54	36	2
3	ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ		54	36	2
	Ընդամենը		189	126	
ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Բարձրագույն մաթեմատիկա		108	72	2
2	Տեխնիկական գծագրություն		135	90	2
3	Նյութագիտություն		135	90	2
4	Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկա		108	72	2
5	Չափագիտություն և ստանդարտացում		54	36	2
6	Չափիչ-հսկիչ սարքերի և գործիքների կիրառում		108	72	2
7	Տեխնիկական մեխանիկա		108	72	2
8	Ճյուղային տնտեսագիտություն		108	72	2
9	Ձուլման արտադրության կազմակերպում և կառավարում		108	72	2

10	Աշխատանքի պաշտպանություն		54	36	3
	Ընդամենը		1026	684	
ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ					
1	Մասնագիտության ներածություն		54	36	2
2	Ջերմատեխնիկա		81	54	2
3	Հալման և տաքացման վառարաններ		135	90	3
4	Ջուլման արտադրության տեխնոլոգիական հիմունքներ		81	54	3
5	Ավազակավային ձուլածների պատրաստման մոդելակաղապարային հանդերձանքը և նյութերը		81	54	3
6	Ավազակավային ձևերում ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ		135	90	3
7	Հատուկ եղանակներով ձուլման արտադրամասերի սարքավորումներ		81	54	3
8	Ջուլման արտադրամասերի տրանսպորտային սարքավորումներ		54	36	3
9	Ավազակավային ձուլածների և ձուլածողերի պատրաստման տեխնոլոգիա		135	90	3
10	Ավազակավային ձուլածներում ձուլվածքների ստացման տեխնոլոգիա		108	72	3
11	Միանգամյա ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ		135	90	3
12	Բազմակի օգտագործման ձուլածներում ձուլման հատուկ եղանակներ		135	90	3
13	Ջուլվածքների արտադրությունը թուջերից		162	108	4
14	Ջուլվածքների արտադրությունը պողպատներից		162	108	4

15	Ձուլվածքների արտադրությունը թեթև գունավոր մետաղներից		135	90	4
16	Ձուլվածքների արտադրությունը ծանր գունավոր մետաղներից		135	90	4
17	Ձուլվածքների արտադրությունը ազնիվ, դժվարահալ և ռադիոակտիվ մետաղների համաձուլվածքներից		108	72	4
18	Ձուլվածքների արատները, դրանց հայտնաբերման և վերացման եղանակները		135	90	4
19	Ձուլման տեխնոլոգիական գործընթացների ավտոմատացում		108	72	4
20	Ձուլվածքների մշակման տեխնոլոգիա		108	72	4
	Ընդամենը		2268	1512	
ԸՆՏՐՈՎԻ					
1			60	40	3
2			168	112	4
	Ընդամենը		228	152	
ՊԱՅՈՒՄՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ					
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	89	4444	3204	
	ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ		300	300	
	ՆԱԽԱՍԻՐԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ				
	ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ՊՐԱԿՏԻԿԱ	26			
	ՄԻՋԱՆԿՅԱԼ ԱՏԵՄՏԱՎՈՐՈՒՄ	10			

	ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍԱԿՈՐՈՒՄ	4			
	Ը ն դ հ ա ն ու ը ը	129			

