

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ 1706 «ՎԵՐԱՄԲԱՐՁ-  
ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ  
ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՇԱՅԱԳՈՐԾՈՒՄ(ԸՍՏ  
ՃՅՈՒՂԵՐԻ)» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ  
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳՐԵՐ

ԵՐԵՎԱՆ 2010

Մոդուլի անվանումը «ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ»

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՄ 04-09-001

Մոդուլի տևողությունը 72 ժամ  
- տեսական պարապմունք 26 ժամ  
- գործնական պարապմունք 46 ժամ

Մոդուլի նպատակը Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել գծագրության և նախագծային առաջադրանքներ կատարելու՝ մասնագիտական մոդուլների ուսումնառության համար անհրաժեշտ կարողություններ

Մուտքային պահանջները Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Հանրահաշիվ», «Երկրաչափություն» առարկաները՝ միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով:

### Արդյունքները

- 1) Կիրառել գծագրության հիմնական ստանդարտները
- 2) Կառուցել պարզ երկրաչափական պատկերներ և մարմինների պրոյեկցիաներ
- 3) Կատարել էսքիզային և աշխատանքային գծագրեր՝ ըստ տրված առարկայի
- 4) Կարողալ բանվորական գծագրերը և էսքիզները.
- 5) Կարողալ հանգույցների ու մեքենամասերի հավաքական գծագրերը, դրանց պայմանական նշանակումները և մասնագրերը

Գնահատման կարգը Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

### Արդյունք 1 «Կիրառել գծագրության հիմնական ստանդարտները»

#### Կատարման չափանիշներ

- ա. գծագրերը լրացնում է՝ կիրառելով գրատեսակների ստանդարտները,
- բ. գծագրերը կատարում է՝ կիրառելով գծերի տեսակների ստանդարտները,
- գ. գծագրերը կատարում է՝ կիրառելով ձևաչափերի ստանդարտները,
- դ. գծագրերը կատարում է՝ կիրառելով ստանդարտ մասշտաբներ,
- ե. գծագրերը չափադրում է՝ կիրառելով ստանդարտները:

#### Գնահատման միջոցը

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին տրվում են 2-3 պարզ մարմիններ (պրիզմա, գլան, գունդ, կոն, բուրգ և այլն) և դրանց բնորոշ չափերը:

Ուսանողին հանձնարարվում է ընտրել մասշտաբ, թերթի վրա գծել հանձնարարված մարմինների մեկական պրոյեկցիա, չափադրել դրանք, տանել գծագրական թերթի եզրաչափի գծերը և լրացնել թերթի շտամպը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե գծագրերը կատարվել են պահպանելով՝ գծերի, տառերի ձևաչափի, չափադրման և մասշտաբի ստանդարտները :

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Գրաֆիկական, գծագրական մոդելի գաղափարը, առարկայի նպատակը, դրա նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի համար: Գծագրերի կատարման ընդհանուր պահանջները: Տառատեսակներ, դրանց գրառմանը ներկայացվող պահանջներ գծագրական աշխատանքներում: Ընդհանուր տեղեկություններ գծագրական տարրերի (կետ, գիծ, պատկեր, մարմին) մասին: Գծերի ներկայացման ստանդարտները: Գծագրերի ձևավորումը: Ձևաչափեր և շտամպներ: Գծագրերի չափագրումը, գրատեսակների կիրառումը և դրանց ներկայացվող պահանջները: Մասշտաբներ, դրանց ստանդարտները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, երկրաչափական մարմինների ուսումնական մոդելներ, զծագրական պիտույքներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 6 ժամ

## **Արդյունք 2 « Կառուցել պարզ երկրաչափական պատկերներ և մարմինների պրոյեկցիաներ»**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում պարզ պատկերների պրոյեկցիաների կառուցման կանոնները,
- բ. տրված պրոյեկցիաներով ճիշտ է կառուցում բացակայող պրոյեկցիան և տարածական պատկերը,
- գ ճիշտ է կառուցում մարմինների պարզ հատույթները և կտրվածքները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին տրվում են արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած մարմինները: Նրան հանձնարարվում է առանձին թերթիկի վրա կառուցել այդ մարմինների 3 պրոյեկցիաները, տարածական տեսքը և գծել յուրաքանչյուր մարմնի երկուական հատույթները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պրոյեկցիաները և հատույթները ճիշտ են կառուցված, իսկ տարածական տեսքի կառուցման մեջ առկա են ոչ էական սխալներ:

### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Երկրաչափական պատկերներ, դրանց տեսակները: Հարթության վրա գծի, պատկերի և մարմնի արտապատկերը՝ պրոյեկտումը: Պրոյեկցիաները դեկարտյան կորդինատական համակարգում: Հարթ և կոր մակերևույթների պրոյեկցիաների կառուցումը: Գաղափար աքսիոմոնետրիկ (տարածական) արտապատկերման մասին: Պարզ մարմինների հատույթը և կտրումը հարթությամբ, հատույթների և դրանց իրական տեսքերի կառուցումը: Կտրվածքներ, դրանց կառուցումն ու արտապատկերումը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, երկրաչափական մարմինների ուսումնական մոդելներ, զծագրական պիտույքներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

## **Արդյունք 3 « Կատարել էքիզային և աշխատանքային զծագրեր՝ ըստ տրված առարկայի »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ընտրում չափող գործիքները և կատարում տրված առարկայի չափումները,
- բ. ճիշտ է կատարում պարզ դետալների էքիզներ,
- գ. ճիշտ է կատարում տրված դետալի աշխատանքային զծագիրը՝ տեխնիկական պահանջներին համապատասխան,
- դ. ճիշտ է կատարում պարզ հավաքական զծագրեր՝ տեխնիկական պահանջներին համապատասխան:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է ընտրել չափիչ գործիքներ, կատարել արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած մարմինների չափումները, գծել դրանց աշխատանքային գծագրերը: Այնուհետև ուսանողը կատարում է ստացած մարմիններից որևէ երկուսի կամայական հատման հավաքական գծագրերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մարմինների չափումները կատարված են ճիշտ, աշխատանքային գծագրերը՝ տեխնիկական պահանջներին համապատասխան:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Չափման մեթոդներ, դրանց կիրառումը մեքենաշինական գծագրության մեջ: Չափող գործիքներ, դրանց տեսակները, չափման մեթոդները, չափման ճշտությունը: Էսքիզները, դրանց կառուցման նպատակը, ներկայացվող պահանջները: Դետալների և հավաքական մեքենամասերի աշխատանքային գծագրեր, դրանց ներկայացվող տեխնիկական պահանջները (գծագրական, չափագիտական, տեխնոլոգիական, նյութագիտական):

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, երկրաչափական մարմինների ուսումնական մոդելներ, գծագրական պիտույքներ, չափիչ գործիքներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 4 « Կարողալ բանվորական գծագրերը և էսքիզները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պատկերված չափերի թույլտվածքները և մաքրության դասերի նշանակումները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պատկերված մակերևույթների ձևի թույլատրելի շեղումները,
- գ. ճիշտ է մեկնաբանում աշխատանքային գծագրերի և էսքիզի վրա ներկայացված տեխնիկական պայմանները,
- դ. ճիշտ է մեկնաբանում աշխատանքային գծագրերի կամ էսքիզի վրա պատկերված երիթային ճեղքի, բազմաերիթի, ատամնանիվի, տարբեր նշանակության առվակների, երեսակների և նմանատիպ այլ տարրերի նշանակումները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա տրվում են ՎՏՇՃՍ և Ս օգտագործվող մեքենամասերի հանգույցների 1-2 աշխատանքային հավաքական գծագրեր: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր գծագրի թերթի վրա ներկայացնել գծագրում պատկերված չափերի թույլտվածքները, մաքրության դասերի նշանակությունը, մակերևույթների ձևի թույլատրելի շեղումները, գծագրի վրա նշել երիթային ճեղքի, բազմաերիթի, ատամնանիվի, առվակների և նմանատիպ այլ տարրերի անվանումները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե տարրերի անվանումները նշված են ճիշտ, իսկ մյուս պատասխաններում առկա են 3-4 ոչ էական սխալներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Մեքենաշինական գծագրերին և էսքիզներին ներկայացվող չափագիտական և ստանդարտիզացիոն պահանջներ: Չափերի թույլտվածքներ, դրանց ներկայացումը աշխատանքային գծագրերում: Դետալների և մեքենամասերի մակերևույթների մաքրության դասերը, դրանց նշանակումը գծագրերում: Աշխատանքային գծագրերում և էսքիզներում մակերևույթների ձևի թույլատրելի շեղումները, ներկայացվող տեխնիկական պայմանները, դրանց նշման կարգը: Աշխատանքային գծագրերում և էսքիզներում պատկերված

ատամնանիվի, բազմաերիթի, երիթային ճեղքի, երեսակների և նմանատիպ այլ տարրերի նշանակման եղանակները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, գծագրական պիտույքներ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ

#### **Արդյունք 5 « Կարդալ հանգույցների ու մեքենամասերի հավաքական գծագրերը, դրանց պայմանական նշանակումները և մասնագրերը»**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է բացատրում հանգույցների և մեքենամասերի հավաքական գծագրերում առանձին դետալների դիրքավորման նշանակումները,
- բ. ճիշտ է բացատրում հավաքական գծագրում պայմանական նշանակումները՝ երիթային, բազմաերիթային միացություններ, ատամնանիվային կառչում, առանցքակալային նստեցվածք, եռակցման միացություն և նմանատիպ այլ նշանակումներ,
- գ. ճիշտ է մեկնաբանում հավաքական գծագրերում պատկերված նստեցվածքների պայմանական նշանները,
- դ. ճիշտ է մեկնաբանում հավաքական գծագրի և մասնագրի փոխադարձ կապը և օգտվելով հավաքական գծագրից՝ գծագրերի փաթեթից ճիշտ է ընտրում համապատասխան դետալի բանվորական գծագիրը,
- ե. ճիշտ է մեկնաբանում հավաքական գծագրի տեխնիկական պահանջները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 4-ի գնահատման ժամանակ ստացած աշխատանքային հավաքական գծագրերի վրա նշել առկա պայմանական նշանակումների անվանումները (երիթային միացություններ, ատամնանիվային կառչում, առանցքակալային նստեցվածք, եռակցում և այլն):

Այնուհետև նույն գծագրերի վրա ուսանողը տալիս է հավաքական գծագրերի մասնագրերում օգտագործված նշագրումների բացատրությունը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Մեքենամասերի և հանգույցների աշխատանքային հավաքական գծագրերում առանձին մեքենամասերի, դետալների, միացությունների (երիթային և բազմաերիթային, ատամնանիվային, եռակցային, առանցքակալային և այլն) պայմանական նշանակումները: Նստեցվածքներ, դրանց ներկայացման պայմանական նշանները հավաքական գծագրերում: Աշխատանքային գծագրերի մասնագրեր, դրանց նշանակությունը, կազմմանը ներկայացվող պահանջները: Աշխատանքային հավաքական գծագրերին ներկայացվող ընդհանուր պահանջները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, գծագրական պիտույքներ, աշխատանքային հավաքական գծագրերի փաթեթի օրինակներ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՎԵՐԱՄԲԱՐՁ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-002

**Մոդուլի տևողությունը** 72 ժամ  
- տեսական պարապմունք 22 ժամ  
- գործնական պարապմունք 50 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ վերամբարձ-տրանսպորտային, շինարարական, ճանապարհային մեքենաների և սարքավորումների (ՎՏՇՃՄ և Ս) էլեկտրական սարքավորումների նշանակության, ընդհանուր կառուցվածքի, աշխատանքի սկզբունքների և անվտանգ շահագործման վերաբերյալ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի «Յանտրահաշիվ» և «Ֆիզիկա» առարկաները միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով և ԱԱՕ 4-09-001 «Անվտանգություն և առաջին օգնություն» մոդուլը:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ էլեկտրական հոսանքի և էլեկտրական շարժաբերների աշխատանքի հիմունքները
- 2) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը
- 3) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների և կառավարման ավտոմատ համակարգերի անվտանգ շահագործման կանոնները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ էլեկտրական հոսանքի և էլեկտրական շարժաբերների աշխատանքի հիմունքները»**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթան, հաջորդական և զուգահեռ միացումները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս կիրառվող հաստատուն և փոփոխական հոսանքի համակցված էլեկտրաշարժաբերի տեսակները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական շարժիչների, կառավարման և պաշտպանիչ ապարատների տեսակները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին հանձնարարվում է էլեկտրական մարտկոցներով, էլեկտրական սպառիչներով, անջատիչներով և չափիչ սարքերով հավաքել հաջորդական և զուգահեռ միացման էլեկտրական շղթաներ:
- 2) Ուսանողին թերթիկի վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են էլեկտրաշարժաբերների, էլեկտրաշարժիչների, կառավարման և պաշտպանիչ ապարատների 4 անվանացանկեր: Նա այդ անվանացանկերում նշում է էլեկտրական սարքավորումների այն տեսակները, որոնք օգտագործվում են ՎՏՇՃ մեքենաներում և սարքավորումներում:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հաջորդական և զուգահեռ միացման էլեկտրական շղթաները հավաքված են ճիշտ, իսկ անվանացանկերում առկա է ոչ ավել քան 3 սխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Էլեկտրական դաշտի առաջացման պայմանները և հիմնական բնութագրերը (էլեկտրական լիցք, հոսանքի խտություն, հոսանքի ուժ, լարում, դիմադրություն, էլշու, էլեկտրական պոտենցիալ, էլեկտրական շղթա): Մագնիսական դաշտի առաջացման պայմանները և հիմնական բնութագրերը (մագնիս, կոճ, էլեկտրական հոսանք, ինդուկցիա, լարվածություն, մագնիսական հոսք և այլն): Էլեկտրական շղթա, հաջորդական և զուգահեռ միացումներ: Հաստատուն հոսանքի գծային և ոչ գծային էլեկտրական շղթաների աշխատանքային ռեժիմներն ու հաշվարկային պարամետրերը, Օհմի օրենքը, Կիրխոֆի օրենքները: Փոփոխական հոսանքի միաֆազ և եռաֆազ շղթաների հիմնական հասկացությունները և աշխատանքային ռեժիմները, եռաֆազ հոսանքի էլեկտրական շղթաներ: Էլեկտրական մեքենաներ և դրանց դասակարգումը: Տրանսֆորմատորներ, դրանց կառուցվածքային բնութագրերը և աշխատանքը: Հաստատուն հոսանքի էլեկտրական մեքենաների աշխատանքի սկզբունքը և կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Փոփոխական հոսանքի էլեկտրական մեքենաների աշխատանքի սկզբունքը և կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Էլեկտրաշարժաբեռներ, դրանց դերը, նշանակությունը, տեսակները, դասակարգումն՝ ըստ ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունների: Էլեկտրաշարժաբեռների ավտոմատացված կառավարման համակարգերի առանձնահատկությունները, էլեկտրաշարժիչների թողարկման և արգելակման ավտոմատացված կառավարման սկզբունքները: ՎՏՇՃՄ և Ս կիրառվող էլեկտրական շարժիչների, կառավարման և պաշտպանիչ ապարատների տեսակները, դրանց տեղակայման նորմատիվները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, պարզ էլեկտրական շղթա հավաքելու համար անհրաժեշտ հանգույցներ, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 2 «Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը»**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս օգտագործվող էլեկտրական սարքավորումների հիմնական խմբերը, դրանց նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է հավաքել ՎՏՇՃՄ և Ս բնորոշ 2-3 էլեկտրական շղթա՝ օգտագործելով ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների լաբորատորիայում առկա էլեկտրական շարժաբեռների, էլեկտրական շարժիչների կառավարման և պաշտպանիչ ապարատների իրական մոդելներ: Հավաքված շղթայի միջոցով նա կատարում է էլեկտրական սարքավորման աշխատանքի կարգավորում:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե շղթաները հավաքված են ճիշտ և իրականացվել է էլեկտրական սարքավորման աշխատանքի կարգավորում:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս օգտագործվող էլեկտրական սարքավորումները, դրանց նշանակությունը, հիմնական խմբերը, ընդհանուր կառուցվածքը և սխեմաները: Հիմնական և օժանդակ

նշանակության էլեկտրական սարքավորումներ: ՎՏՇՃՄ և Ս օգտագործվող ուժային էլեկտրական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքները և կառավարման եղանակները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս փոքրածավալ էլեկտրական սարքավորումների գործող մոդելներ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

#### **Արդյունք 3 «Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների և կառավարման ավտոմատ համակարգերի անվտանգ շահագործման կանոնները»**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է շարադրում և մեկնաբանում էլեկտրաանվտանգության ընդհանուր կանոնները,
- բ. ճիշտ է շարադրում և մեկնաբանում ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների անվտանգ շահագործման կանոնները,
- գ. ճիշտ է շարադրում և մեկնաբանում ՎՏՇՃՄ և Ս կառավարման ավտոմատ համակարգերի անվտանգ շահագործման կանոնները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկի վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների և կառավարման ավտոմատ համակարգերի 4 անվանում: Ուսանողը պետք է լրացնի աղյուսակի հաջորդ 3 սյունակները՝ էլեկտրական սարքավորումների ու կառավարման ավտոմատ համակարգերի անվտանգ շահագործման կանոնները և էլեկտրաանվտանգության ընդհանուր կանոնները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են և ամբողջական:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Տեղեկություններ էլեկտրակաբեղների, էլեկտրալարերի ուղիների նշահարման վերաբերյալ, վտանգավոր էլեկտրական սարքավորումները և դրանց պայմանական նշանները: էլեկտրաանվտանգության ընդհանուր կանոնները: ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների և կառավարման ավտոմատ համակարգերի անվտանգ շահագործման կանոնները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ էլեկտրաանվտանգության ապահովման նպատակով կիրառվող տեխնիկական միջոցները և դրանց պահպանման կարգը:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

Մոդուլի անվանումը **«ԿԻՐԱՌԱԿԱՆ ՄԵԽԱՆԻԿԱ»**

Մոդուլի դասիչը **ՎՏՇՃՄ 04-09-003**



- Սոդուլի տևողությունը 90 ժամ**
- տեսական պարապմունք 28 ժամ
  - գործնական պարապմունք 62 ժամ

**Սոդուլի նպատակը** Սոդուլի նպատակն է սովորողին տալ գիտելիքներ ստատիկայի, կինեմատիկայի հիմունքների, նյութերի դիմադրության հաշվարկային մեթոդների և մեքենաների ու մեխանիզմների հիմնական տեսակների վերաբերյալ:

**Սուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Հանրահաշիվ» և «Ֆիզիկա» առարկաները միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով և ՎՏՇՃՄ 04-09-001 «Գծագրություն» մոդուլը:

**Արդյունքները**

- 1) **Իմանալ ստատիկայի հիմունքները**
- 2) **Իմանալ կինեմատիկայի հիմունքները**
- 3) **Իմանալ նյութերի դիմադրության հաշվարկային մեթոդները**
- 4) **Իմանալ մեքենաների և մեխանիզմների հիմնական տեսակները**

**Գնահատման կարգը** Սոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 «Իմանալ ստատիկայի հիմունքները»**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ստատիկայի աքսիոմները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հարթ և տարածական ուժահամակարգերի հավասարակշռության պայմանները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում հենարանային ամրացումների տեսակները և որոշում հակազդումները հեծանի հարթ ծռման դեպքում,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ձողային համակարգերի (ֆերմաների) տեսակները և որոշում ձողերում լարումները և համակարգի հենարանային հակազդումները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է լուծել 3-4 պարզ խնդիր հեծանների հարթ ծռման դեպքում՝ հենարանային հակազդումների, կտրող ուժերի, ծռող մոմենտների որոշման վերաբերյալ և ձողային համակարգերի (ֆերմաների) դեպքում՝ ձողերում լարումների որոշման վերաբերյալ:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե խնդիրները լուծված են անսխալ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ստատիկայի կանոնների իմացության կարևորությունը ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի համար: Ուժ, ուժային համակարգ, համազոր ուժ, արտաքին և ներքին ուժեր, կենտրոնացված և բաշխված բեռնվածություններ: Ստատիկայի աքսիոմները: Կապեր և կապային հակազդումներ: Հենարանների տեսակները: Ուժի պրոյեկցիան առանցքի վրա, ուժի մոմենտ: Հարթ և տարածական ուժահամակարգեր: Մարմնի հավասարակշռության պայմանները: Հեծաններ, ձողեր և ձողային համակարգեր (ֆերմաներ): Հեծանների հարթ ծռում, ձողերի սեղմում և ձգում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ

## Արդյունք 2 «Իմանալ կինեմատիկայի հիմունքները»

### Կատարման չափանիշներ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում կինեմատիկայի հիմնական հասկացությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում կետի կինեմատիկայի հիմնական հավասարումները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում պինդ մարմնի կինեմատիկայի հիմնական հավասարումները:

### Գնահատման միջոցը

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկի վրա գրել կետի կինեմատիկայի և պինդ մարմնի կինեմատիկայի հիմնական հավասարումները, տալ դրանց առանձին անդամների բացատրությունը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հավասարումները գրված են ճիշտ, իսկ մեկնաբանություններում առկա են ոչ էական սխալներ:

### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Կինեմատիկայի կանոնների իմացության կարևորությունը ՎՏՇՃՍ և Ս շահագործող տեխնիկի համար: Կինեմատիկայի հիմնական հասկացությունները՝ արագություն (միջին և ակնթաթային), արագացում (լրիվ, նորմալ, շոշափող): Կետի շարժման հավասարումը ըստ տրված հետագծի, կետի հավասարաչափ և հավասարաչափ փոփոխական շարժումները, դրանց հավասարումները: Պինդ մարմնի համընթաց շարժումը, շարժման հատկությունները: Մարմնի պտույտը առանցքի շուրջը և դրա հավասարումը: Անկյունային և գծային արագություններ: Պտտվող մարմնի նորմալ և շոշափող արագացումներ:

### Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր:

### Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

## Արդյունք 3 «Իմանալ նյութերի դինամիկայի հաշվարկային մեթոդները»

### Կատարման չափանիշներ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում դեֆորմացիայի տեսակները և հեծանի կտրվածքի երկրաչափական պարամետրերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հեծանի կտրվածքի չափերի որոշման եղանակները ձգման – սեղմման, ծռման և ոլորման ժամանակ:

### Գնահատման միջոցը

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է լուծել 3-4 պարզ խնդիր հեծանների ձգման-սեղմման, ծռման և ոլորման ժամանակ դեֆորմացիաների ու կտրվածքի չափերի որոշման վերաբերյալ:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե խնդիրները լուծված են անսխալ:

### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Նյութերի դինամիկայի հիմնական հասկացությունները: Հեծանների ձգում-սեղմումը, ծռումը և ոլորումը: Դեֆորմացիաներ, դրանց տեսակները: Հույսի օրենքը: Թույլատրելի լարումներ: Հեծանների և ձողերի կտրվածքի չափերի որոշումը ըստ թույլատրելի լարումների:

### Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

#### **Արդյունք 4 «Իմանալ մեքենաների և մեխանիզմների հիմնական տեսակները»**

##### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում մեխանիկական փոխանցումների հիմնական տեսակները և դասակարգումը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ատամնանիվային փոխանցումների տեսակները, հիմնական տարրերը և երկրաչափական պարամետրերը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում փոկային և շղթայական փոխանցումների տեսակները, հիմնական տարրերը և երկրաչափական պարամետրերը:

##### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է ՎՏՇՆՍ և Ս կիրառվող մեխանիկական փոխանցումների հիմնական տեսակների անվանացանկը (շփումային, փոկային, ատամնանիվային, պարուրակային, որդնյակային, շղթայական, առանցքակալային և լիսեռային): Ուսանողը աղյուսակի երկրորդ սյունակում մեխանիկական փոխանցումների հիմնական տեսակների դիմաց պետք է լրացնի դրանց համապատասխանող ենթատեսակները: Աղյուսակը լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկի վրա բերված մեխանիկական փոխանցումների ենթատեսակների ընդհանուր անվանացանկից:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է լուծել 2-3 պարզ խնդիր տարբեր մեխանիկական փոխանցումների հիմնական տարրերի և երկրաչափական պարամետրերի որոշման վերաբերյալ:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե խնդիրները լուծված են անսխալ, իսկ աղյուսակում՝ պատասխանների մեջ առկա է ոչ ավել քան 2 սխալ:

##### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՆՍ և Ս կիրառվող մեքենաները և մեխանիզմները: Մեխանիկական փոխանցումներ, դրանց նշանակությունը, տեսակները և պայմանական նշանակումները: Շփումային փոխանցումներ՝ գլանային և կոնական, վարիտորներ: Փոկային փոխանցումներ՝ հարթ և սեպածն փոկեր, շկիվներ, ատամնավոր փոկային փոխանցումներ: Փոկերում առաջացող լարումները: Փոկերի սահք և փոխանցման թիվ: Փոկային փոխանցումների հաշվարկը: Ատամնանիվային փոխանցումներ՝ գլանային և կոնական, դրանց հաշվարկը: Պարուրակային փոխանցում, նրա կիրառումը վերամբարձ սարքավորումներում: Որդնյակային փոխանցում: Որդնյակի և անիվի կառուցումը: Որդնյակային փոխանցման հաշվարկը: Շղթայական փոխանցում, դրա դետալները՝ հաղորդակ շղթա, աստղանիվ և ձգիչ: Շղթայական փոխանցման պարամետրերը և հաշվարկը: Սռնիներ և լիսեռներ, դրանց հաշվարկը: Առանցքակալներ՝ շփման և գլորման, դրանց հաշվարկը: Ագույցներ, դրանց տեսակները:

##### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, ՎՏՇՆՍ և Ս տեխնիկական սպասարկման և արատորոշման լաբորատորիաներում առկա ՎՏՇՆՍ և Ս հանգույցների ու ագրեգատների մեխանիկական փոխանցումների տեսակներ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** «ԿԵՆՍԱԼՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՐՏԱԿԱՐԳ ԻՐԱՎԻՃԱԿՆԵՐ, ԲՆԱՊԱՀՊԱՆԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ»

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-004

- Մոդուլի տևողությունը** 72 ժամ
- տեսական պարապմունք 26 ժամ
  - գործնական պարապմունք 46 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ վերամբարձ-տրանսպորտային, շինարարական, ճանապարհային մեքենաների և սարքավորումների շահագործման ընթացքում կենսագործունեության անվտանգության, արտակարգ իրավիճակների և բնապահպանական միջոցառումների վերաբերյալ:

**Մուտքային պահանջները** Չկան

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ կենսագործունեության անվտանգության կանոնները ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ
- 2) Իմանալ կենսագործունեության անվտանգության կանոնները ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների և ընթացիկ նորոգումների ժամանակ
- 3) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ընթացքում հակահրդեհային անվտանգության և էլեկտրաանվտանգության կանոնները, կատարել պատահարների գրանցում
- 4) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ընթացքում բնապահպանական միջոցառումները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ կենսագործունեության անվտանգության կանոնները ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս այն անսարքությունները, որոնց դեպքում արգելվում է դրանց շահագործումը,
- բ. ճիշտ է բացատրում ՎՏՇՃ մեքենաների թողարկումից, կանգառից և արագության փոփոխումից առաջ, ինչպես նաև տեղափոխման ժամանակ շահագործող անձնակազմի գործողությունները՝ կապված լուսային և ձայնային ազդանշանների կիրառման հետ,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման կարգը օրվա մութ ժամերին,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում արհեստական կառույցներով ՎՏՇՃՄ և Ս տեղափոխման անվտանգության կանոնները և պահանջները,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում մեքենավարների աշխատատեղին ներկայացվող պահանջները,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում իր գործողությունները՝ կապված ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ընթացքում կենսագործունեության անվտանգության կանոնների հետ:

**Գնահատման միջոցը**

- Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկների վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են
- ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման իրավիճակները և պայմանները
  - ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի գործողությունները

- ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող անձնակազմի գործողությունները երեք խումբ անվանացանկերը: ՌԻսանողին թերթիկների կամ էլեկտրոնային տարբերակի առաջին խմբի անվանացանկից առաջարկվում է 2-3 անվանում և հանձնարարվում անվանացանկերի հաջորդ երկու խմբերից ընտրել շահագործող տեխնիկի և շահագործող անձնակազմի գործողությունների լրակազմը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ շահագործման տեսանկյունից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործումն արգելող անսարքությունները կենսագործունեության անվտանգությունն ապահովելու տեսանկյունից: Դրանց վերացման հնարավոր ուղիները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ընթացքում շահագործող տեխնիկի գործողությունները և պարտականությունները շահագործող անձնակազմի կողմից մեքենաների թողարկման, կանգառի, արագության փոփոխման, տեղափոխման (այդ թվում արհեստական կառույցներով), օրվա մութ ժամերին շահագործման ընթացքում կենսագործունեության անվտանգության կանոնների կատարման վերահսկողություն իրականացնելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

**Ռեսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ կենսագործունեության անվտանգության կանոնները ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների և ընթացիկ նորոգումների ժամանակ »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների (SU) և ընթացիկ նորոգումների կատարման տեղերին ներկայացվող պահանջները,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU և նորոգումների ժամանակ օգտագործվող գործիքներին և սարքերին ներկայացվող պահանջները,

գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU և ընթացիկ նորոգումների ժամանակ ագրեգատներին և հանգույցներին ներկայացվող անվտանգության պահանջները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: ՌԻսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են SU և ընթացիկ նորոգումների ժամանակ նորոգումների կատարման տեղերին, օգտագործվող գործիքներին ու սարքերին, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգվող ագրեգատներին ներկայացվող պահանջների երեք խումբ անվանացանկեր: ՌԻսանողը յուրաքանչյուր անվանացանկից պետք է ընտրի այն պահանջների լրակազմը, որոնց կատարման վերահսկողությունն իրականացնում է շահագործող տեխնիկը ՎՏՇՃՄ և Ս ընթացիկ նորոգումների և SU ժամանակ:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե պահանջների լրակազմը ճիշտ է ընտրված:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների և ընթացիկ նորոգումների անցկացման տեղերին և օգտագործվող գործիքներին ներկայացվող պահանջները: Ընթացիկ նորոգման ենթակա ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների և հանգույցների տեղակայման և ամրացման տեսակները, դրանց ներկայացվող պահանջները: SU և ընթացիկ նորոգումների ժամանակ ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները SU և ընթացիկ նորոգումների անցկացման ժամանակ անվտանգության կանոնների կատարման վերահսկողություն իրականացնելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ընթացքում հակահրդեհային անվտանգության և էլեկտրաանվտանգության կանոնները, կատարել պատահարների գրանցում »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ժամանակ հակահրդեհային գույքի լրակազմությունը, նշանակությունը և կիրառումը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՆՄ և Ս կայանատեղերին ներկայացվող հակահրդեհային անվտանգության պահանջները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահպանման և օգտագործման հակահրդեհային անվտանգության կանոնները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման էլեկտրաանվտանգության կանոնները,
- ե. ճիշտ է կատարում պատահարների գրանցում:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը պատասխանում է հակահրդեհային գույքի, հակահրդեհային և էլեկտրական անվտանգության կանոնների վերաբերյալ տրված հարցերին:

Համապատասխան ձևաթերթի վրա ուսանողը կատարում է հանձնարարված 2-3 պատահարների գրանցումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե պատասխանները ճիշտ են, իսկ պատահարների գրանցումը կատարված է անսխալ:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ժամանակ կիրառվող հակահրդեհային գույքը, նրա նշանակությունը, տեսակները, պահպանումը և կիրառումը: Վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահեստավորման, փոխադրման ու օգտագործման ժամանակ հակահրդեհային անվտանգության կանոնները և պահանջները: ՎՏՇՆՄ և Ս էլեկտրասարքավորումների և աշխատանքային միջավայրի էլեկտրաանվտանգության կանոնները: ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ընթացքում հնարավոր պատահարները: Դրանց դասակարգումը և պատահարների փաստաթղթավորման ու գրանցման ընթացակարգը:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, հակահրդեհային գույք:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ընթացքում բնապահպանական միջոցառումները »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՆՄ և Ս շահագործման ժամանակ շրջակա միջավայրի հնարավոր աղտոտում առաջացնող պատճառները,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս լվացման, ՏՄ և ընթացիկ նորոգման ժամանակ օգտագործվող քիմիական նյութերի՝ շրջակա միջավայրի վրա վտանգավոր ազդեցության կանխարգելման միջոցառումները,

գ. ճիշտ է ներկայացնում ներքին այրման շարժիչների նորմալ շահագործմանը ներկայացվող պահանջները՝ կապված շրջակա միջավայրի անվտանգության պահպանման հետ,

դ. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահպանման, լցարկման և տեղափոխման ժամանակ ներկայացվող բնապահպանական պահանջները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով, որոնց ընթացքում ուսանողին առաջարկվում է խաղային իրավիճակ: Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով հաջորդաբար տրվում են ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ շրջակա միջավայրի հնարավոր աղտոտման պատճառները՝

- ՎՏՇՃՄ և Ս լվացման, ՏՄ և ընթացիկ նորոգման ժամանակ քիմիական նյութերի օգտագործումը
- ներքին այրման շարժիչների շահագործումը
- վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահպանումը, լցարկումը, տեղափոխումը:

Ուսանողը բնապահպանական միջոցառումների առկա խմբաքանակից ընտրում է աղտոտում առաջացնող տվյալ պատճառը կանխարգելող միջոցառումների լրակազմը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե պատասխանները ճիշտ են:

### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ շրջակա միջավայրի հնարավոր աղտոտման հիմնական պատճառները: ՎՏՇՃՄ և Ս ընթացիկ նորոգման, ՏՄ և լվացման ժամանակ օգտագործվող նյութերի վտանգավոր ազդեցությունները շրջակա միջավայրի վրա, դրանց կանխարգելման միջոցառումները: Ներքին այրման շարժիչների նորմալ շահագործմանը ներկայացվող պահանջները կենսագործունեության անվտանգության պահպանման տեսանկյունից: Վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահպանման, լցարկման ու տեղափոխման ժամանակ ներկայացվող բնապահպանական պահանջները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործման ժամանակ բնապահպանական միջոցառումների իրականացման և դրանց վերահսկման ընթացքում շահագործող տեխնիկի պարտականությունները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՆՅՈՒԹԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՎԱՌԵԼԻՔԱՔՍԱՆՅՈՒԹԵՐ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-005

**Մոդուլի տևողությունը** 90 ժամ

- տեսական պարապմունք 36 ժամ
- գործնական պարապմունք 54 ժամ

### **Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ ՎՏՇՃ մեքենաներում և սարքավորումներում օգտագործվող նյութերի և վառելիքաքսանյութերի նշանակության, տեսակների ու հատկությունների վերաբերյալ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Քիմիա» և «Ֆիզիկա» առարկաները միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ՎՏՇՆ մեքենաներում և սարքավորումներում օգտագործվող սև և գունավոր մետաղների, դրանց համաձուլվածքների, ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը, կիրառման բնագավառները
- 2) Իմանալ ՎՏՇՆ մեքենաների շարժիչներում օգտագործվող վառելանյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը և օգտագործման բնագավառները
- 3) Իմանալ ՎՏՇՆ մեքենաներում և սարքավորումներում օգտագործվող քսանյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը և կիրառման ոլորտներն ու պայմանները
- 4) Իմանալ մետաղական, ռետինե նյութերի, վառելիքաքսանյութերի և օրգանական նյութերի դերը ՎՏՇՆ մեքենաների հուսալիության և արդյունավետ շահագործման գործընթացում

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ՎՏՇՆ մեքենաներում և սարքավորումներում օգտագործվող սև և գունավոր մետաղների, դրանց համաձուլվածքների, ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը, կիրառման բնագավառները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում սև և գունավոր մետաղների դասակարգման հատկանիշները, ճիշտ է բացատրում դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է բացատրում մետաղների և դրանց համաձուլվածքների մակնիշավորման նշանակությունը և ներկայացնում է այդ նյութերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում մետաղների և դրանց համաձուլվածքների նպատակային օգտագործման բնագավառները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի դասակարգման ցուցանիշները և դրանց կառուցվածքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի մակնիշավորումը և դրանց դերը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի կիրառման բնագավառները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ռեսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են սև և գունավոր մետաղների, համաձուլվածքի, ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի մեկական անվանում և մակնիշ: Ռեսանողին հանձնարարվում է մեկնաբանել յուրաքանչյուր նյութի մակնիշը, համառոտ ներկայացնել յուրաքանչյուրի հիմնական հատկությունները և կառուցվածքային առանձնահատկությունները ու նշել դրանց կիրառման բնագավառները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մակնիշների մեկնաբանությունները և կիրառման բնագավառները ներկայացված են ճիշտ, իսկ մյուս պատասխաններում առկա են ոչ էական թերություններ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՆՍ և Ս օգտագործվող նյութերը, դրանց տեսակները: Սև մետաղներ, դրանց տեսակները, հիմնական ֆիզիկական, մեխանիկական, կառուցվածքային, տեխնոլոգիական և շահագործական հատկությունները: ՎՏՇՆՍ և Ս կիրառվող սև մետաղներին ներկայացվող



պահանջները՝ կախված հանգույցների և մեքենամասերի կոռոզիակայունությունից, մաշակայունությունից, եռակցելիությունից և այլն: Պողպատի և չուգունի մակնիշավորման սկզբունքները: Մետաղների եռակցման հիմունքները, անհրաժեշտ նյութեր և սարքավորումներ: Գունավոր մետաղներ, դրանց տեսակները, հիմնական կառուցվածքային, տեխնոլոգիական և շահագործական հատկությունները: ՎՏՇՄ և Ս կիրառվող գունավոր մետաղներին ներկայացվող պահանջները՝ կախված հանգույցների և մեքենամասերի օքսիդակայունությունից, մաշակայունությունից, եռակցելիությունից և այլն: Գունավոր մետաղների մակնիշավորման սկզբունքները: Սև և գունավոր մետաղների համաձուլվածքներ, դրանց տեսակները, հիմնական կառուցվածքային, տեխնոլոգիական և շահագործական հատկությունները: ՎՏՇՄ և Ս կիրառվող համաձուլվածքներին ներկայացվող պահանջները, դրանց մակնիշավորումը: ՎՏՇՄ և Ս կիրառվող ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի տեսակները, դրանց ներկայացվող պահանջները: Ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի կառուցվածքային, տեխնոլոգիական և շահագործական հատկությունները, դրանց մակնիշավորման սկզբունքները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, նյութագիտության, վառելիքաքսանյութերի և գրունտների մեխանիկայի լաբորատորիայում առկա ՎՏՇՄ և Ս մեքենամասեր և տարրեր՝ պատրաստված տարբեր նյութերից:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 14 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

### **Արդյունք 2 « Իմանալ ՎՏՇՄ մեքենաների շարժիչներում օգտագործվող վառելանյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը և օգտագործման բնագավառները »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՄ մեքենաներում օգտագործվող վառելանյութերի տեսակները և դրանց դասակարգումը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շարժիչներում օգտագործվող վառելանյութերի մակնիշավորումը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վառելանյութերի օգտագործման ոլորտները և պայմանները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վառելանյութերի հիմնական ֆիզիկական հատկությունները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Վառելանյութերի տեսակները, հիմնական ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները, դասակարգումը: ՎՏՇՄ շարժիչներում օգտագործվող վառելանյութերը, դրանց տեսակները: Բենզին, դրա տեսակները, կիրառումը, դասակարգումը: Բենզինին ներկայացվող շահագործական պահանջները: Բենզինի որակի գնահատումը՝ ըստ նրանում ջրի և մեխանիկական խառնուրդների առկայության: Բենզինի այրման ժամանակ շրջակա միջավայրի աղտոտման հնարավոր պատճառները և դրա նվազեցման ուղիները: Դիզելային վառելիք, դրա տեսակները, կիրառումը, դասակարգումը: Դիզելային վառելիքին ներկայացվող շահագործական պահանջները: Դիզելային վառելիքի որակի գնահատումը՝ ըստ նրանում ջրի և մեխանիկական խառնուրդների առկայության: Դիզելային վառելիքի այրման ժամանակ շրջակա միջավայրի աղտոտման հնարավոր պատճառները և դրա նվազեցման ուղիները: Բենզինի և դիզելային վառելիքի մակնիշավորման սկզբունքները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, նյութագիտության, վառելիքաքսանյութերի և գրունտների մեխանիկայի լաբորատորիայում առկա վառելիքի հիմնական հատկությունների և որակի որոշման փորձասարքեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ ՎՏՇՆ մեքենաներում և սարքավորումներում օգտագործվող քսանյութերի դասակարգումը, մակնիշավորումը և կիրառման ոլորտներն ու պայմանները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է բացատրում քսանյութերի և յուղերի դասակարգման ցուցանիշները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում քսանյութերի և յուղերի մակնիշավորման սկզբունքը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում քսանյութերի և յուղերի կիրառման ոլորտները՝ ըստ կլիմայական և շահագործական պայմանների:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում է քսանյութի և յուղի երկուական մակնիշ: Ուսանողին հանձնարարվում է մեկնաբանել դրանք և ներկայացնել կիրառման ոլորտներն՝ ըստ կլիմայական և շահագործական պայմանների:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Քսանյութերի և յուղերի նշանակությունը ՎՏՇՆՍ և Ս հանգույցների ու մեքենամասերի երկարակեցությունը և շահագործման արդյունավետությունը ապահովելու գործում: Քսանյութերի և յուղերի տեսակները, դրանց դասակարգումը, մակնիշավորման սկզբունքները և հիմնական ֆիզիկամեխանիկական պարամետրերը: Քսանյութերին և յուղերին ներկայացվող տեխնոլոգիական, կառուցվածքային և շահագործական պահանջները: Քսանյութերի և յուղերի ընտրությունը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, նյութագիտության, վառելիքաքսանյութերի և գրունտների մեխանիկայի լաբորատորիայում առկա քսանյութերի և յուղերի հիմնական հատկությունների և որակի որոշման փորձասարքեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ մետաղական, ռետինե նյութերի, վառելիքաքսանյութերի և օրգանական նյութերի դերը ՎՏՇՆ մեքենաների հուսալիության և արդյունավետ շահագործման գործընթացում »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում մետաղական նյութերի դերը ՎՏՇՆ մեքենաների և սարքավորումների հուսալիության և երկարակեցության ապահովման տեսանկյունից,
- բ. ճիշտ է բացատրում ռետինատեխնիկական և օրգանական նյութերի նշանակությունը ՎՏՇՆ մեքենաների և սարքավորումների շահագործման արդյունավետության և անխափան աշխատանքի տեսանկյունից,

- գ. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի դերը ՎՏՇՆ մեքենաների հուսալի և արդյունավետ աշխատանքի ապահովման գործում,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի դերը ՎՏՇՆ մեքենաների և սարքավորումների անվտանգ և անխափան շահագործման գործում:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի հիման վրա, որի ընթացքում ուսանողը կներկայացնի իր պատասխանների համառոտ հիմնավորումները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են, իսկ մեկնաբանություններում առկա են ոչ էական թերություններ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Սև ու գունավոր մետաղների և դրանց համաձուլվածքների ֆիզիկամեխանիկական, տեխնոլոգիական և շահագործական հատկությունների դերն ու ազդեցությունը ՎՏՇՆՍ և Ս հուսալիության և երկարակեցության ապահովման տեսանկյունից: Ռետինատեխնիկական նյութերի հատկությունների և որակի ազդեցությունը ՎՏՇՆՍ և Ս անխափան ու արդյունավետ աշխատանքի վրա: Վառելիքաքսանյութերի ֆիզիկամեխանիկական և շահագործական հատկությունների դերը ՎՏՇՆՍ և Ս աշխատանքի արդյունավետության ու երկարակեցության ապահովման գործում: Մետաղների, ռետինատեխնիկական նյութերի և քսանյութերի ընտրության սկզբունքները՝ ըստ դրանց համատեղելիության:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, նյութագիտության, վառելիքաքսանյութերի և գրունտների մեխանիկայի լաբորատորիայում առկա ՎՏՇՆՍ և Ս մեքենամասեր և տարրեր՝ պատրաստված տարբեր նյութերից, փորձասարքեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 6 ժամ

**Մոդուլի անվանումը « ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԶԵՂՈՒԿՆԵՐ ԵՎ ԶԻԴՐՈՊՆԵՎՄԱՅԱՍԱԿԱՐԳԵՐ »**

**Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՆՍ 04-09-006**

**Մոդուլի տևողությունը 126 ժամ**

- տեսական պարապմունք 43 ժամ
- գործնական պարապմունք 83 ժամ

**Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ ՎՏՇՆՍ և Ս հիդրավլիկական և պնևմատիկական համակարգերի դերի, կառուցվածքի, աշխատանքի սկզբունքների, ինչպես նաև այդ համակարգերում օգտագործվող տեխնիկական հեղուկների հատկությունների և հեղուկների մեխանիկայի օրենքների վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել ՎՏՇՆՍ և Ս հիդրոպնևմատիկական համակարգերի շահագործման, արատորոշման, նորոգման և տեխնիկական սպասարկման կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները**

Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Չանրահաշիվ» և «Ֆիզիկա» առարկաները միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով և ՎՏՇՆՍ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» մոդուլը:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ հիդրոպնևմատիկական համակարգերում կիրառվող հեղուկների հիմնական հատկությունները, դրանց ներկայացվող պահանջները
- 2) Իմանալ և կիրառել հեղուկների մեխանիկայի հիմնական օրենքները

- 3) Բացատրել հիդրոպնևմահամակարգերի դերը, տեսակները, սխեմաները և աշխատանքի սկզբունքը
- 4) Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերի առանձին հանգույցների և տարրերի դերը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը
- 5) Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերի հիմնական տեխնիկական բնութագրերը, դրանց կառավարման եղանակները
- 6) Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերում առաջացող հիմնական անսարքությունները, դրանց առաջացման պատճառները և վերացման եղանակները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերում կիրառվող հեղուկների հիմնական հատկությունները, դրանց ներկայացվող պահանջները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում հիդրոհամակարգերում օգտագործվող տեխնիկական հեղուկների հիմնական հատկությունները և բնութագրերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական հեղուկներին ներկայացվող պահանջները՝ կախված համակարգի աշխատանքային պարամետրերից,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական հեղուկների մակնիշավորման և արատորոշման սկզբունքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին առաջարկվում է խաղային իրավիճակ, որում տեխնիկական հեղուկների վերաբերյալ առկա են երեք խումբ տվյալներ՝

- մակնիշները
- հատկությունները և բնութագրերը
- ներկայացվող պահանջները:

Ուսանողը հանձնարարված ոչ պակաս քան 3 մակնիշի հեղուկի համար առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրված տվյալների մյուս երկու խմբերից ընտրում է ճիշտ պատասխանները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ճիշտ են պատասխանների նվազագույնը 90 տոկոսը:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Տեխնիկական հեղուկների նշանակությունը, տեսակները, հատկությունները (խտություն, ճնշում, մածուցիկություն): Տեխնիկական հեղուկներին ներկայացվող պահանջները՝ կախված ՎՏՇՆՍ և Ս հիդրոհամակարգերի աշխատանքային պայմաններից: Տեխնիկական հեղուկների մակնիշավորման սկզբունքները, մոտեցումները: Մակնիշների վերծանումը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման համապատասխան նյութեր՝ թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 3 ժամ
- գործնական պարապմունք 5 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ և կիրառել հեղուկների մեխանիկայի հիմնական օրենքները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկների հավասարակշռության հիմնական օրենքները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկների շարժման հիմնական օրենքները,
- գ. ճիշտ է լուծում հեղուկների հավասարակշռության և շարժման վերաբերյալ առաջադրված գործնական պարզ խնդիրները,
- դ. ճիշտ է օգտվում տեղեկատու գրականությունից և գործող նորմատիվային փաստաթղթերից:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Դրանք իրականացվում են վերամբարձ-տրանսպորտային, շինարարական, ճանապարհային մեքենաների և սարքավորումների (ՎՏՇՃՄ և Ս) հիդրոհամակարգերի բնորոշ մոդելի վրա կատարված չափումների արդյունքների և հեղուկների հավասարակշռության ու շարժման օրենքների կիրառմամբ պարզ խնդիրներ լուծելով (ճնշման, ճնշման ուժի, շարժման արագության և ելքի որոշման վերաբերյալ):

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե առաջադրանքները կատարված են անսխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Հեղուկի վրա ազդող ուժերը, ճնշման հատկությունները: Հեղուկների հավասարակշռությունը ծանրության ուժի դաշտում, բացարձակ և ավելցուկային ճնշում, ճնշման ուժը հարթ պատի վրա: Հեղուկների շարժման պարամետրերը, անխզելիության հավասարումը, Բեռնուլիի հավասարումը իրական հեղուկի համար: Հիդրավիլիկական կորուստների որոշումը: Խողովակների հիդրավիլիկական հաշվարկը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոհաղորդակների լաբորատորիայում առկա ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոհամակարգերի բնորոշ մոդել (փորձասարք):

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

**Արդյունք 3 « Բացատրել հիդրոպնևմահամակարգերի դերը, տեսակները, սխեմաները և աշխատանքի սկզբունքը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս կիրառվող հիդրոպնևմահամակարգերի դերը և տեսակները,
- բ. ճիշտ է բացատրում հիդրոպնևմահամակարգերի սխեմաները և ճիշտ է մեկնաբանում դրանցում օգտագործվող պայմանական նշանները,
- գ. ճիշտ է բացատրում հիդրավիլիկական և պնևմատիկական համակարգերի աշխատանքի սկզբունքը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով կազմել հիդրոհաղորդակի ոչ պակաս 2 աշխատանքային սխեմա՝ օգտագործելով հիդրոհաղորդակի սարքերի և մեքենաների տրված անվանացանկը, հիդրոհաղորդակի սխեմայի տեսակը և աշխատանքային պայմանները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հիդրոհաղորդակի աշխատանքային սխեմաները կազմված են անսխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Հիդրոպնևմահաղորդակներ, դրանց կիրառումը, առավելություններն ու թերությունները: Հիդրոպնևմահաղորդակների դերը, կառուցվածքը, տեսակները և աշխատանքի սկզբունքը:

Հիդրոպնևմահամակարգերի սխեմաները աշխատանքային հեղուկի բաց և փակ շրջանառությամբ, դրանցում օգտագործվող պայմանական նշանները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ինտերակտիվ գրատախտակ, ցուցադրող սարք, ցուցադրական նյութեր, համակարգիչ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ

#### **Արդյունք 4 « Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերի առանձին հանգույցների և տարրերի դերը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը »**

##### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ուժային հանգույցի տարրեր հանդիսացող պոմպերի և հիդրոշարժիչների տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հիդրոպնևմահամակարգերի կառավարման սարքերի՝ արագության և ուղղության կարգավորիչների դերը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում հիդրոպնևմահամակարգերի օժանդակ սարքերի (գտիչներ, հիդրոկուտակիչներ, ապահովիչ և հակադարձ փականներ, յուղի ավազաններ, մանոմետրեր) նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,
- դ. ճիշտ է բացատրում հիդրոպնևմահամակարգերում օգտագործվող խողովակային միացումների և խտացումների տեսակները ու դրանց ընտրման սկզբունքները:

##### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հաջորդաբար հանձնարարվում է կազմել պոմպերի, հիդրոշարժիչների, կառավարման սարքերի, օժանդակ սարքերի և խողովակային միացումների աշխատանքային գծագրերը: Գծագրերին կից տալ կառուցվածքի և աշխատանքի սկզբունքի բացատրությունները: Այնուհետև ուսանողը իրական հանգույցներով, սարքերով և խողովակներով հավաքում է հիդրոհաղորդակը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե աշխատանքային գծագրերում առկա են ոչ էական թերություններ, իսկ սխեման հավաքված է անսխալ:

##### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Հիդրավլիկական մեքենաներ: Ծավալային հիդրոհաղորդակներում օգտագործվող պոմպեր և հիդրոշարժիչներ, դրանց աշխատանքի սկզբունքը, տեսակները և կառուցվածքը: Հիդրոհաղորդակների կառավարման սարքեր՝ բաշխիչներ և արագության կարգավորիչներ, դրանց տեսակները, կառուցվածքը: Օժանդակ սարքեր՝ գտիչներ, հիդրոկուտակիչներ, ապահովիչ և հակադարձ փականներ, յուղի ավազաններ, դրանց տեսակները և կառուցվածքը: Խողովակների միացումների և խտացումների տեսակները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, հիդրոհաղորդակի առանձին հանգույցների ուսումնական մոդելներ, ինտերակտիվ գրատախտակ, ցուցադրող սարք, ցուցադրական նյութեր :

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

#### **Արդյունք 5 « Իմանալ հիդրոպնևմահամակարգերի հիմնական տեխնիկական բնութագրերը, դրանց կառավարման եղանակները »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. մեքենաների տեխնիկական փաստաթղթերի և տեղեկատուների հիման վրա ճիշտ է բացատրում հիդրոպնևմատիկական արագերի աշխատանքային բնութագրերը ու դրանց փոփոխման թույլատրելի սահմանները,
- բ. ճիշտ է բացատրում հիդրոպնևմատիկական արագերի ուժային հանգույցի կառավարման եղանակները և էլքային պարամետրերի փոփոխման սկզբունքները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողը ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոպնևմատիկական արագի գործող մոդելի վրա կատարում է հիդրոշարժիչի արագության կարգավորում դրոսելացմամբ և ծավալային եղանակով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր գործողությունները կատարված են անսխալ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Հիդրոպնևմատիկական արագերում հիդրոշարժիչի շարժման արագության կարգավորման եղանակները՝ օգտագործելով դրոսելներ, դրոսելավորող մղակային բաշխիչ, կարգավորվող պոմպ և կարգավորվող հիդրոշարժիչ: Հիդրոշարժիչի արագության փոփոխման սահմանները: Հիդրոպնևմատիկական արագերի սխեմաներում կառավարման սարքերի և քամիչների տեղաբաշխման առանձնահատկությունները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոպնևմատիկական արագերի լաբորատորիայում առկա ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոպնևմատիկական արագերի ծավալային և դրոսելացման եղանակով կարգավորման հնարավորությամբ, տեսախցիկ և տեսասկավառակ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 6 « Իմանալ հիդրոպնևմատիկական արագերում առաջացող հիմնական անսարքությունները, դրանց առաջացման պատճառները և վերացման եղանակները »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում պոմպերում և հիդրոշարժիչներում առաջացող հիմնական անսարքությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում պոմպերում և հիդրոշարժիչներում անսարքությունների առաջացման պատճառները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում պոմպերում և հիդրոշարժիչներում առաջացած անսարքությունների վերացման եղանակները,
- դ. ճիշտ է բացատրում հիդրոշարժիչների շարժման արագության և ուղղության կարգավորիչներում առաջացող հիմնական անսարքությունները,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում հիդրոշարժիչների շարժման արագության և ուղղության կարգավորիչներում անսարքությունների առաջացման պատճառները,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում հիդրոշարժիչների շարժման արագության և ուղղության կարգավորիչների հիմնական անսարքությունների վերացման եղանակները,
- է. ճիշտ է բացատրում հիդրոպնևմատիկական արագերի զտիչներում, փականներում և այլ օժանդակ սարքերում առաջացող հիմնական անսարքությունները,
- ը. ճիշտ է ներկայացնում օժանդակ սարքերում անսարքությունների առաջացման պատճառները,
- թ. ճիշտ է ներկայացնում օժանդակ սարքերում առաջացած հիմնական անսարքությունների վերացման եղանակները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են պոմպերի և հիդրոշարժիչների հիմնական անսարքությունների, դրանց առաջացման պատճառների ու վերացման եղանակների երեք խումբ անվանացանկեր: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր խմբից առնվազն մեկ անվանում տրված լինելու դեպքում մյուս երկու խմբերից ընտրել ճիշտ պատասխանները: Օրինակ եթե տրված է անսարքության անվանումը, ապա ուսանողը պետք է գտնի այդ անսարքության առաջացման պատճառները և վերացման եղանակները: Նույնը կրկնվում է հիդրոհամակարգի կառավարման և օժանդակ սարքերի համար:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ճիշտ են պատասխանների նվազագույնը 80 տոկոսը:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոհամակարգերի պոմպերում, հիդրոշարժիչներում, բաշխիչներում, արագության կարգավորիչներում և օժանդակ սարքերում առաջացող անսարքությունները, դրանց դասակարգումը: Անսարքությունների առաջացման պատճառները և վերացման եղանակները: Անսարքությունների տեսակները՝ կախված հիդրոպնևմատիկ համակարգի հետագա աշխատանքը ժամանակավորապես շարունակելու հնարավորությունից՝ պահպանելով աշխատանքի անվտանգության կանոնները: Աշխատանքի անվտանգության յուրահատուկ կանոնները՝ անսարքության տեսակից կախված, համակարգի աշխատանքը ժամանակավորապես շարունակելու հնարավորության դեպքում:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ՎՏՇՃՄ և Ս հիդրոհամակարգերի առանձին հանգույցների ուսումնական մոդելներ, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

### **Մոդուլի անվանումը**

« ՎԵՐԱՄԲԱՐՁ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ԸՆԴՈՒՆՈՒՄ, ՁԵՆՈՒՄ ԵՎ ՇԱՅԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄ »

### **Մոդուլի դասիչը**

ՎՏՇՃՄ 04-09-007

### **Մոդուլի տևողությունը**

126 ժամ

- տեսական պարապմունք 42 ժամ
- գործնական պարապմունք 84 ժամ

### **Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ըստ ընդունված նորմերի և պահանջների՝ ՎՏՇՃՄ և Ս ընդունում, զելում և շահագործական փորձարկում կազմակերպելու կարողություններ:

### **Սուտքային պահանջները**

Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» մոդուլը:

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ նոր կամ կապիտալ նորոգումից հետո ստացվող ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական փաստաթղթերի անվանացանկը, մեքենաների և դրանց հավաքական միավորների լրակազմությունը ու տեխնիկական վիճակը



- 2) Իմանալ նոր կամ կապիտալ նորոգումից ստացված ՎՏՇՄ և Ս զելման կարգը, փուլերը և ռեժիմները, գնահատել զելման ցուցանիշները
- 3) Իմանալ ՎՏՇՄ և Ս շահագործական արտադրողականության վրա ազդող հիմնական գործոնները, որոշել արտադրողականությունը
- 4) Իմանալ ճանապարհաշինական մեքենաների շահագործական փորձարկման ընթացքում քարշի ուժի որոշման եղանակները: Տարբեր մեթոդներով որոշել ՎՏՇՄ վառելիքի տեսակարար ծախսը շահագործական պայմաններում

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ նոր կամ կապիտալ նորոգումից հետո ստացվող ՎՏՇՄ և Ս շահագործական փաստաթղթերի անվանացանկը, մեքենաների և դրանց հավաքական միավորների լրակազմությունը ու տեխնիկական վիճակը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է թվարկում գործարանից կամ կապիտալ նորոգումից ստացված ՎՏՇՄ և Ս շահագործական փաստաթղթերը,
- բ. ճիշտ (ըստ կատալոգի) է ներկայացնում ՎՏՇՄ և Ս և դրանց հավաքական միավորների լրակազմությունը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բազային մեքենաների բոլոր հիմնական ագրեգատների և հանգույցների տեխնիկական վիճակը բնութագրող պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների տեխնիկական վիճակը բնութագրող պարամետրերը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՄ և Ս ոչ լրակազմության և վնասումների առկայության մասին արձանագրությունների ձևերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսային և գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են 3-4 տեսակի ՎՏՇՄ և Ս անվանումներ:

- 1) Ուսանողին հանձնարարվում է թվարկել յուրաքանչյուր մեքենայի և սարքավորման շահագործական փաստաթղթերի ցանկը, ներկայացնել տվյալ ՎՏՇՄ և Ս հավաքական միավորի լրակազմությունը, նշել բազային մեքենայի ու դրա աշխատանքային սարքավորման տեխնիկական վիճակը բնութագրող պարամետրերը: Առաջադրանքը կատարելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկում բերված շահագործական փաստաթղթերի, լրակազմության և տեխնիկական պարամետրերի անվանացանկերից:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է ըստ ընդունված ձևի կազմել արձանագրություն յուրաքանչյուր մեքենայի վերաբերյալ տրված մեկական վնասումների և ոչ լրակազմության առկայության մասին:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են, իսկ բազային մեքենայի տեխնիկական վիճակը բնութագրող պարամետրերի մեջ առկա են 2-3 ոչ էական սխալներ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Նոր արտադրված կամ կապիտալ նորոգումից ստացված ՎՏՇՄ և Ս ընդունման, զելման և շահագործական փորձարկման նպատակը, խնդիրներն ու դրանց իրականացման գործընթացները: Նոր կամ կապիտալ նորոգված ՎՏՇՄ և Ս շահագործական փաստաթղթերը՝ մեքենայի կամ սարքավորման տեխնիկական վկայագիր, շահագործման և խնամքի հրահանգներ, մեքենայի կամ սարքավորման և դրանց հանգույցների ու ագրեգատների փորձարկումների արձանագրություններ, նոր ստացված մեքենայի կամ սարքավորման դեպքում՝ նաև երաշխիքային կտրոն: ՎՏՇՄ և Ս ընդունման ժամանակ մեքենայի կամ սարքավորման լրակազմի ստուգումը: ՎՏՇՄ և Ս բազային մեքենայի հիմնական ագրեգատների և հանգույցների տեխնիկական վիճակը բնութագրող

պարամետրերը: ՎՏՇՃՄ և Ս աշխատանքային սարքավորումների տեխնիկական վիճակը բնութագրող պարամետրերը: ՎՏՇՃՄ և Ս ընդունման ժամանակ կազմվող փաստաթղթերը, ներառյալ ոչ լրակազմության և վնասումների առկայության մասին արձանագրությունների կազմման ժամանակ: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները մեքենաների և սարքավորումների ընդունման ժամանակ:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, տեխնիկական փաստաթղթերի և արձանագրությունների ձևեր ՎՏՇՃՄ և Ս ընդունում, զելում և շահագործական փորձարկում անցկացնելու վերաբերյալ:

#### **Ռեսուրսներ և երաշխավորված ժամաքանակ**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

#### **Արդյունք 2 « Իմանալ նոր կամ կապիտալ նորոգումից ստացված ՎՏՇՃՄ և Ս զելման կարգը, փուլերը և ռեժիմները, գնահատել զելման ցուցանիշները »**

##### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս յուրաքանչյուր տեսակի զելման տևողությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում զելման հաջորդական փուլերը (պարապ և բեռնվածքային) և դրանց իրականացման ռեժիմները,
- գ. ճիշտ է գնահատում ՎՏՇՃՄ և Ս բավարար զելման ցուցանիշները:

##### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ռեսուրսները հանձնարարվում է արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած յուրաքանչյուր ՎՏՇՃՄ և Ս համար թերթիկներում նշել տվյալ մեքենայի կամ սարքավորման զելման տևողությունը, փուլերը, համառոտ նկարագրել դրանց իրականացման ռեժիմները և տալ բավարար զելման ցուցանիշները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

##### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՃՄ և Ս զելման կարգը, փուլերը և կատարման պատասխանատուները: ՎՏՇՃՄ և Ս զելումը՝ ըստ ազդեցատների, հանգույցների և ընթացամասի, ամրացումների ստուգումները: Ձելման ռեժիմները, դրանց տևողությունը՝ կախված ՎՏՇՃՄ և Ս տեսակից: ՎՏՇՃՄ և Ս զելումը՝ ըստ աշխատանքային ռեժիմի. պարապ ընթացքով, նոմինալ բեռնվածքի 50 տոկոսով և 75 տոկոսով: ՎՏՇՃՄ և Ս բավարար զելման տեխնիկական և շահագործական ցուցանիշները, դրանց գրանցման կարգը: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները մեքենաների և սարքավորումների զելման ժամանակ:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, տեխնիկական փաստաթղթերի և արձանագրությունների ձևեր ՎՏՇՃՄ և Ս ընդունում, զելում և շահագործական փորձարկում անցկացնելու վերաբերյալ:

#### **Ռեսուրսներ և երաշխավորված ժամաքանակ**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 34 ժամ

#### **Արդյունք 3 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական արտադրողականության վրա ազդող հիմնական գործոնները, որոշել արտադրողականությունը »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական արտադրողականության վրա ազդող հիմնական գործոնները,
- բ. ճիշտ է ընտրում առավելագույն արտադրողականությանը համապատասխանող աշխատանքային սխեման,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում խրոնոմետրաժի անցկացման ձևերը,
- դ. ճիշտ է գնահատում ՎՏՇՃՄ և Ս արտադրողականության վրա ազդող տեխնիկական պայմանները և կատարված աշխատանքի որակը,
- ե. ճիշտ է որոշում ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական արտադրողականությունը:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած յուրաքանչյուր ՎՏՇՃՄ և Ս համար թերթիկներում կատարել տվյալ մեքենայի և սարքավորման շահագործական արտադրողականության հաշվարկ, կից ներկայացնել արտադրողականությունը պայմանավորող մեծությունների՝ այդ թվում խրոնոմետրաժի մեկնաբանությունները: Հանձնարարությունը կատարելիս ուսանողը կարող է օգտվել նորմատիվային և տեղեկատու գրականությունից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական արտադրողականությունները ճիշտ են որոշված, իսկ մեկնաբանություններում առկա են 2-3 ոչ էական սխալ ձևակերպումներ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Շահագործական արտադրողականությունը որպես ՎՏՇՃՄ և Ս հիմնական տեխնիկատնտեսական պարամետր: Դրա մեծության վրա ազդող գործոնները (մեքենայի կամ սարքավորման տեխնիկական բնութագրերը, կատարվող աշխատանքների ծավալը, որակը, ռեժիմները, մեքենայի շահագործման ռեժիմները և այլն): Տարբեր տեսակի ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական արտադրողականության որոշման եղանակները և առանձնահատկությունները: ՎՏՇՃՄ և Ս առավելագույն արտադրողականության ստացումը արդյունավետ աշխատանքային սխեմաների ընտրության միջոցով: Աշխատանքային ցիկլ, դրա որոշման ձևերը՝ կախված ՎՏՇՃՄ և Ս տեսակից: Աշխատանքների առանձին փուլերի և ողջ ցիկլի խրոնոմետրաժը, դրա անցկացման ձևերը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ ճանապարհաչինական մեքենաների շահագործական փորձարկման ընթացքում քարշի ուժի որոշման եղանակները: Տարբեր մեթոդներով որոշել ՎՏՇՃՄ վառելիքի տեսակարար ծախսը շահագործական պայմաններում »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում քարշակների քարշի ուժի որոշման եղանակները (դինամոմետրական և դինամոգրաֆի),
- բ. ճիշտ է ընտրում կցորդային աշխատանքային սարքավորումները և ՎՏՇՃՄ փոխադրման քարշակները՝ ըստ քարշային ճիգի,
- գ. ճիշտ է որոշում ՎՏՇՃՄ վառելիքի տեսակարար ծախսը շահագործման առաջադրված պայմաններում:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է ներկայացնել 2 ճՇՄ քարշի ուժի որոշման հաշվային և փորձարարական եղանակները, տալ դրանց համառոտ մեկնաբանությունը և ըստ շահագործման պայմանների որոշել տրված մեքենաների վառելիքի տեսակարար ծախսը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Քարշի ուժը որպես ճանապարհաշինական մեքենաների (ճՇՄ) և փոխադրման քարշակների գլխավոր տեխնիկական պարամետր, դրա որոշման եղանակները: Քարշի ուժի մեծության որոշման դինամոմետրական և դինամոգրաֆի եղանակները ճՇՄ և փոխադրման քարշակների շահագործական փորձարկման ժամանակ: ճՇՄ կցորդային աշխատանքային սարքավորման տեսակի և չափերի ընտրությունը՝ ըստ բազային մեքենայի (փոխադրման քարշակի) քարշի ուժի: ՎՏՇՃՄ շահագործական տարբեր պայմաններում վառելիքի տեսակարար ծախսի որոշման մեթոդները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները մեքենաների և սարքավորումների շահագործական փորձարկման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

Մոդուլի անվանումը « ԿԵՐԱՍԲԱՐՁ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄՊԱՍԱՐԿՈՒՄ»

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՄ 04-09-008

**Մոդուլի տևողությունը 126 ժամ**

- տեսական պարապմունք 42 ժամ
- գործնական պարապմունք 84 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների(SU) , դրանցում իրականացվող գործընթացների և տեխնիկական զննման վերաբերյալ և ձևավորել SU կազմակերպելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» մոդուլը:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների (SU) տեսակները և դրանց իրականացման ժամանակացույցը
- 2) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս հերթափոխային սպասարկման (ՅՍ) նպատակը, նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը
- 3) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս պարբերական SU նպատակները, նախատեսված գործընթացների անվանացանկը և ժամկետները
- 4) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս սեզոնային SU նպատակը և կատարվող աշխատանքների անվանացանկը
- 5) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս հատուկ SU նպատակը, կատարվող աշխատանքների անվանացանկը
- 6) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման աշխատանքների անվանացանկը և իրականացման ժամկետները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների (SU) տեսակները և դրանց իրականացման ժամանակացույցը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU տեսակները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU իրականացման մեթոդները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU իրականացման ժամանակացույցը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս SU նպատակը, խնդիրները: SU նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ շահագործման և երկարակետության ապահովման տեսանկյունից: SU տեսակները՝ հերթափոխային, պարբերական, սեզոնային, հատուկ, դրանց անցկացման ժամկետները: SU անցկացման ժամանակ անհրաժեշտ փաստաթղթերը և դրանց լրացման ընդհանուր կարգը: SU անցկացման համար անհրաժեշտ ռեսուրսները (մարդկային և տեխնիկական) և դրանց անցկացման եղանակներն ու մեթոդները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս հերթափոխային սպասարկման (ՅՍ) նպատակը, նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս ՅՍ նպատակը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս ՅՍ ներառված օպերացիաների անվանացանկը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս ՅՍ անցկացման ժամկետները,
- դ. պարտականությունների թերթիկները ճիշտ է բաշխում ՅՍ իրականացնող անձնակազմի անդամների միջև:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: ՎՏՇՃՄ և Ս հերթափոխային սպասարկումների (ՅՍ) ընթացքում կատարվող աշխատանքները թվարկելիս ուսանողը պետք է նշի այն իրականացնող անձին:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են, բայց ՅՍ ընթացքում կատարվող աշխատանքների ցանկում առկա են 2-3 ոչ էական բացթողումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս ՅՍ նպատակը, խնդիրները: ՅՍ նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ և անխափան շահագործման տեսանկյունից: ՅՍ իրականացման ընթացքում կատարվող

աշխատանքները՝ մեքենաների լիցքավորում, յուղում, ընթացամասի, աշխատանքային սարքավորումների, արգելակների, դեկավարման համակարգի ստուգողական զննում և այլն: ՀՍ անցկացման ժամկետները: ՀՍ իրականացնող անձնակազմը: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները ՀՍ իրականացման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ռեսուրսներ և երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս պարբերական SU նպատակները, նախատեսված գործընթացների անվանացանկը և ժամկետները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս պարբերական SU տեսակներն ու նպատակները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU-1 անցկացման ժամկետները և նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU-2 անցկացման ժամկետները և նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս SU-3 անցկացման ժամկետները և նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը,
- ե. պարտականությունների թերթիկները ճիշտ է բաշխում SU իրականացնող անձնակազմի անդամների միջև:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: ՎՏՇՃՄ և Ս պարբերական SU ընթացքում կատարվող աշխատանքները թվարկելիս ուսանողը պետք է նշի այն իրականացնող անձին: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են, բայց պարբերական SU ժամանակ նախատեսված աշխատանքների անվանացանկում առկա են 3-4 ոչ էական բացթողումներ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՃՄ և Ս պարբերական SU նպատակը, խնդիրները, դրանց նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ և անխափան շահագործման ու երկարակյացության ապահովման տեսանկյունից: Պարբերական SU տեսակները (SU-1, SU-2, SU-3), դրանց առանձնահատկությունները՝ կախված ՎՏՇՃՄ և Ս տեսակներից, կատարվող աշխատանքների ժավալից: Պարբերական SU ժամանակ կատարվող աշխատանքների և գործընթացների տեսակները (մաքրում, լվացում, զննում, հանգույցների, ագրեգատների, սարքերի, ճոպանների, հիդրավլիկական համակարգի աշխատանքային սարքավորումների տեխնիկական վիճակի հսկողություն ու ստուգում, մեքենամասերի ձգում, մեխանիզմների, հանգույցների և ագրեգատների կարգաբերում, յուղում, մեքենաների լիցքավորում, աշխատանքային և տեխնիկական հեղուկների փոխում, մաշված դետալների վերականգնում կամ փոխարինում և այլն): Պարբերական SU (SU-1, SU-2, SU-3) անցկացման ժամանակացույցը և այն իրականացնող անձնակազմը: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները պարբերական SU իրականացման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ ՎՏՇՄ և Ս սեզոնային ՏՍ նպատակը և կատարվող աշխատանքների անվանացանկը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՄ և Ս սեզոնային ՏՍ իրականացման նպատակը և անհրաժեշտությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում սեզոնային ՏՍ աշխատանքների անվանացանկը՝ կախված ՎՏՇՄ և Ս կառուցվածքային առանձնահատկություններից և կլիմայական պայմաններից,
- գ. պարտականությունների թերթիկները ճիշտ է բաշխում ՎՏՇՄ և Ս սեզոնային ՏՍ իրականացնող անձնակազմի անդամների միջև:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: ՎՏՇՄ և Ս սեզոնային ՏՍ ընթացքում կատարվող աշխատանքները թվարկելիս ուսանողը պետք է նշի այն իրականացնող անձին: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՄ և Ս սեզոնային ՏՍ նպատակը, խնդիրները, դրանց նշանակությունը ՎՏՇՄ և Ս արդյունավետ և անխափան շահագործման ու երկարակեցության ապահովման տեսանկյունից: Սեզոնային ՏՍ իրականացման ընթացքում կատարվող աշխատանքները, դրանց տեսակները՝ կախված ՎՏՇՄ և Ս կառուցվածքային առանձնահատկություններից և կլիմայական պայմաններից: Սեզոնային ՏՍ անցկացման ժամկետները, դրանք իրականացնող անձնակազմը: ՎՏՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները սեզոնային ՏՍ իրականացման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 5 « Իմանալ ՎՏՇՄ և Ս հատուկ ՏՍ նպատակը, կատարվող աշխատանքների անվանացանկը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՄ և Ս հատուկ ՏՍ իրականացման նպատակը և անհրաժեշտությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՄ և Ս հատուկ ՏՍ աշխատանքների անվանացանկը,
- գ. պարտականությունների թերթիկները ճիշտ է բաշխում ՎՏՇՄ և Ս հատուկ ՏՍ իրականացնող անձնակազմի անդամների միջև:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: ՎՏՇՄ և Ս հատուկ ՏՍ ընթացքում կատարվող աշխատանքները թվարկելիս ուսանողը պետք է նշի այն իրականացնող անձին: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս հատուկ ՏՄ նպատակը, խնդիրները, դրանց նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ և անխափան շահագործման ու երկարակետության ապահովման տեսանկյունից: Հատուկ ՏՄ իրականացման ընթացքում կատարվող աշխատանքները՝ կախված ՎՏՇՃՄ և Ս կառուցվածքային առանձնահատկություններից: Հատուկ ՏՄ անցկացման ժամկետները, դրանք իրականացնող անձնակազմը: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները հատուկ ՏՄ իրականացման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 6 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման աշխատանքների անվանացանկը և իրականացման ժամկետները »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման նպատակը և նախատեսված աշխատանքների անվանացանկը,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման անցկացման ժամկետները,

գ. պարտականությունների թերթիկները ճիշտ է բաշխում ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննում իրականացնող անձնակազմի անդամների միջև:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով ներկայացված ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման աշխատանքների մի քանի սխեմաներից ընտրել ճիշտ տարբերակը՝ յուրաքանչյուր աշխատանքի դիմաց նշելով իրականացնող անձին:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս տեխնիկական զննման նպատակը, խնդիրները, դրանց նշանակությունը ՎՏՇՃՄ և Ս անվտանգ և անխափան շահագործման ու երկարակետության ապահովման տեսանկյունից: Տեխնիկական զննման ընթացքում կատարվող աշխատանքները (մեքենաների և սարքավորումների շարժիչի, շարժաբերների, ընթացամասի, դեկավարման համակարգերի և աշխատանքային սարքավորումների, ինչպես նաև ողջ մեքենայի տեխնիկական ստուգում): Տեխնիկական զննման անցկացման ժամկետները, դրանք իրականացնող անձնակազմը: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները տեխնիկական զննում անցկացնելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, նորմատիվային և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ



Մոդուլի անվանումը «ՎԵՐԱՄՔԱՐՁ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՈՒ ՇԱՅԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ՓՈԽԱՂՐՈՒՄ ԵՎ ՊԱՅՊԱՆՈՒՄ »

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՄ 04-09-009

Մոդուլի տևողությունը 108 ժամ  
- տեսական պարապմունք 40 ժամ  
- գործնական պարապմունք 68 ժամ

Մոդուլի նպատակը Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ՎՏՇՃՄ և Ս ու շահագործական նյութերի փոխադրման և պահպանման կազմակերպման կարողություններ:

Մուտքային պահանջները Այս մոդուլն ուսուցնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-005 «Նյութագիտություն և վառելիքաքսանյութեր» և ՎՏՇՃՄ 04-09-006 «Տեխնիկական հեղուկներ և հիդրոպնևմատիկական կարգեր» մոդուլները:

#### Արդյունքները

- 1) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման եղանակները
- 2) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման կարգը և ընտրել փոխադրամիջոցն ու երթուղին
- 3) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման անվտանգության կանոնները
- 4) Իմանալ վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների փոխադրման և պահպանման անվտանգության կանոնները
- 5) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման եղանակները և կանոնները
- 6) Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս ազդեցատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանման առանձնահատկություններն ու կարգը

Գնահատման կարգը Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

#### Արդյունք 1 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման եղանակները »

##### Կատարման չափանիշներ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման եղանակները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման եղանակը պայմանավորող գործոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների, ճանապարհային մեքենաների, շինարարական մեքենաների և սարքավորումների փոխադրման առանձնահատկությունները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրող անձնակազմի պարտականությունները:

##### Գնահատման միջոցը

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

##### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման հիմնական եղանակները՝ ինքնընթաց, քարշիջով և բարձված վիճակում: Փոխադրման եղանակի ընտրությունը, այն պայմանավորող գործոնները՝ տեղափոխման հեռավորություն, համապատասխան տրանսպորտային միջոցի առկայություն, տարվա եղանակ, տեղափոխվող մեքենայի կամ սարքավորման տեսակ, ճանապարհային պայմաններ և այլն: Փոխադրման առանձին եղանակների առանձնահատկությունները: ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման աշխատանքների կազմակերպումը և պարտականությունների բաշխումը փոխադրող անձնակազմի միջև:

##### Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ ՎՏՇՄ և Ս փոխադրման կարգը և ընտրել փոխադրամիջոցն ու երթուղին »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ընտրում ՎՏՇՄ և Ս փոխադրման համար անհրաժեշտ տրանսպորտային միջոցները,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ավտոմոբիլային տրանսպորտով ՎՏՇՄ և Ս փոխադրման կարգը,

գ. ճիշտ է ներկայացնում երկաթուղային տրանսպորտով ՎՏՇՄ և Ս փոխադրման կարգը,

դ. ճիշտ է ընտրում ՎՏՇՄ և Ս փոխադրման երթուղին կախված ՎՏՇՄ և Ս զանգվածից, եզրաչափերից, կառուցվածքից, փոխադրման հեռավորությունից, փոխադրման տեսակի առանձնահատկություններից և կլիմայական պայմաններից:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ռեսանողին տրվում են արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած ՎՏՇՄ և Ս անվանումները, փոխադրման սկզբնակետն ու վերջնակետը (ՀՀ տարածքում): Ռեսանողին հանձնարարվում է

ա) ընտրել յուրաքանչյուր մեքենայի կամ սարքավորման փոխադրման եղանակը, անհրաժեշտության դեպքում նաև տրանսպորտային միջոցը,

բ) համապատասխան թերթիկների վրա ներկայացնել տրված մեքենայի կամ սարքավորման փոխադրման կարգը՝ նշելով փոխադրման երթուղուն ներկայացվող պահանջները (ըստ ՎՏՇՄ և Ս զանգվածի, չափերի և կլիմայական պայմանների):

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՄ և Ս տեղափոխումն ինքնընթաց եղանակով: Փոխադրման երթուղու ընտրությունը՝ կախված ՎՏՇՄ և Ս տեսակից, ճանապարհային և կլիմայական պայմաններից: Փոխադրող անձնակազմի գործողությունները նախապատրաստական աշխատանքների և փոխադրման ընթացքում: ՎՏՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի կազմակերպչական և վերահսկողական պարտականությունները ՎՏՇՄ և Ս ինքնընթաց եղանակով տեղափոխում իրականացնելիս:

ՎՏՇՄ և Ս տեղափոխումն ավտոմոբիլային տրանսպորտով: Փոխադրման երթուղու ընտրությունը՝ կախված ՎՏՇՄ և Ս տեսակից, ճանապարհային և կլիմայական պայմաններից: Փոխադրման կարգը և փոխադրող անձնակազմի գործողությունները նախապատրաստական աշխատանքների և փոխադրման ընթացքում: ՎՏՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի կազմակերպչական և վերահսկողական պարտականությունները ՎՏՇՄ և Ս ավտոմոբիլային տրանսպորտով տեղափոխելիս:

ՎՏՇՄ և Ս տեղափոխումը երկաթուղային տրանսպորտով: Փոխադրման երթուղու ընտրությունը՝ կախված ՎՏՇՄ և Ս տեսակից, ճանապարհային և կլիմայական պայմաններից: Փոխադրման կարգը և փոխադրող անձնակազմի գործողությունները նախապատրաստական աշխատանքների և փոխադրման ընթացքում: ՎՏՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի կազմակերպչական և վերահսկողական պարտականությունները ՎՏՇՄ և Ս երկաթուղային տրանսպորտով տեղափոխելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, ՀՀ ճանապարհների քարտեզ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման անվտանգության կանոնները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում տեղափոխվող ՎՏՇՃՄ և Ս բեռնման անվտանգության կանոնները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում փոխադրող կցորդիչի կամ երկաթուղային վագոնի հարթակի վրա ՎՏՇՃՄ և Ս ամրացման կարգը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրման ժամանակ ձայնային, լուսային և տեսողական միջոցների կիրառման կարգը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրումից հետո բեռնաթափման անվտանգության կանոնները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցազրույցի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է ՎՏՇՃՄ-ի բեռնման և բեռնաթափման կանոնները, փոխադրող կցորդիչի կամ երկաթուղային վագոնի հարթակի վրա մեքենայի և սարքավորման ամրացման ձևերը, փոխադրման ժամանակ անհրաժեշտ ձայնային, լուսային և տեսողական միջոցների կիրառման կարգը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ոչ գաբարիտային բեռների բեռնման, բեռնաթափման և տեղափոխման անվտանգության ընդհանուր կանոնները: Ավտոմոբիլային և երկաթուղային տրանսպորտով ՎՏՇՃՄ և Ս բեռնման անվտանգությանը ներկայացվող պահանջներն ու իրականացվող միջոցառումները բեռնումից առաջ և հետո: Փոխադրող կցորդիչի կամ երկաթուղային վագոնի հարթակի վրա ՎՏՇՃՄ և Ս տեղադրման և ամրացման կարգը: ՎՏՇՃՄ և Ս կամ դրանց առանձին հավաքական մեխանիզմների փոխադրման ընթացքում անհրաժեշտ ձայնային, լուսային և տեսողական միջոցներն ու դրանց կիրառման կարգը: ՎՏՇՃՄ և Ս փոխադրումից հետո դրանց բեռնաթափման անվտանգության կանոնները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի կազմակերպչական և վերահսկողական պարտականությունները մեքենաների և սարքավորումների բեռնման, փոխադրման և բեռնաթափման ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների փոխադրման և պահպանման անվտանգության կանոնները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի փոխադրման անվտանգության կանոնները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական հեղուկների փոխադրման անվտանգության կանոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վառելիքաքսանյութերի պահպանման անվտանգության կանոնները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական հեղուկների պահպանման անվտանգության կանոնները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցազրույցի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է վառելանյութերի, տեխնիկական հեղուկների և քսանյութերի փոխադրման ու պահպանման անվտանգության կանոնները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Հրավտանգավոր նյութերի պահպանման, փոխադրման և օգտագործման անվտանգության ընդհանուր կանոնները: Տեխնիկական հեղուկների և քսանյութերի պահպանման, փոխադրման և օգտագործման անվտանգությանը ներկայացվող պահանջները: Վառելանյութերի պահպանման, փոխադրման և օգտագործման կարգը, անվտանգությանը ներկայացվող հատուկ պահանջները: Վառելանյութերի, տեխնիկական հեղուկների և քսանյութերի պահպանման տեղերին ներկայացվող պահանջները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները վառելիքաքսանյութերի և տեխնիկական հեղուկների պահպանման ու փոխադրման ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամիրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 8 ժամ

**Արդյունք 5 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման եղանակները և կանոնները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման ձևերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման եղանակները և դրանց նկատմամբ ներկայացվող կանոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման տեղին ներկայացվող կլիմայական և հակահրդեհային անվտանգության կանոնները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցազրույցի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման ձևերը, կանոնները, պահպանման տեղին ներկայացվող պահանջները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանմանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջները, պահպանման եղանակներն ու ձևերը (միջհերթափոխային, կարճաժամկետ, երկարաժամկետ, պահպանում աշխատանքային վայրում, դաշտային կամ ստացիոնար հավաքատեղիներում): ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանման խնդիրները՝ կախված պահպանման եղանակից, կլիմայական պայմաններից, պահպանման տեղից: ՎՏՇՃՄ և Ս երկարատև պահպանման ժամանակ կիրառվող անհրաժեշտ միջոցառումները՝ վերահսկողություն, տեխնիկական խնամք, գրանցում պահպանման քարտերում: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները ՎՏՇՃՄ և Ս պահպանումը կազմակերպելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամիրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Արդյունք 6 «Իմանալ ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանման առանձնահատկություններն ու կարգը»**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների պահպանման կարգն ու առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս էլեկտրական սարքավորումների պահպանման կարգն ու առանձնահատկությունները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործական նյութերի պահպանման կարգն ու առանձնահատկությունները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս դետալների պահպանման կարգն ու առանձնահատկությունները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է է հարցազրույցի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանման կարգը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Միջհերթափոխային, կարճաժամկետ և երկարաժամկետ պահպանության հանձնված ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանմանը ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջները: ՎՏՇՃՄ և Ս պահեստավորված ագրեգատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանման կարգը, դրանց պահպանման տեղերին ներկայացվող պահանջները: ՎՏՇՃՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները ՎՏՇՃՄ և Ս ագրեգատների, էլեկտրական սարքավորումների, դետալների և շահագործական նյութերի պահպանումը կազմակերպելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամիրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

**Ռեսուրսման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՎԵՐԱՄԲԱՐՁ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ, ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ, ՃԱՆԱՊԱՐՅԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐՈՒՄ ԿԻՐԱՎՈՂ ՇԱՐԺՉՆԵՐ ԵՎ ՇԱՐԺԱՅԱՂՈՐԴԱԿՆԵՐ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-010

**Մոդուլի տևողությունը** 126 ժամ  
- տեսական պարապմունք 44 ժամ  
- գործնական պարապմունք 82 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ ՎՏՇՃՄ կիրառվող շարժիչների և շարժախաղորդակների կառուցվածքի և կառուցվածքային առանձնահատկությունների վերաբերյալ:

**Սուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՆՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՆՄ 04-09-005 «Նյութագիտություն և վառելիքաքսանյութեր» մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ՎՏՇՆՄ կիրառվող ներքին այրման շարժիչների տեսակները և կառուցվածքային առանձնահատկությունները
- 2) Իմանալ ՎՏՇՆՄ կիրառվող շարժահաղորդակների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի առանձնահատկությունները և կազմակերպել շարժահաղորդակների ագրեգատների ու մեխանիզմների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ՎՏՇՆՄ կիրառվող ներքին այրման շարժիչների տեսակները և կառուցվածքային առանձնահատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է բացատրում կարբյուրատորային, դիզելային և վառելանյութի ներարկումով շարժիչների աշխատանքի առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է բացատրում ՎՏՇՆՄ կիրառվող ներքին այրման շարժիչների ընդհանուր կառուցվածքը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում շուռտվիկ շարժաթևային մեխանիզմի շարժական և անշարժ մասերից յուրաքանչյուրի նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում գազաբաշխիչ մեխանիզմի և նրա մեքենամասերի նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում հովացման համակարգի նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում յուղման համակարգի նշանակությունը և առանձին մասերի յուղման առանձնահատկությունները,
- է. ճիշտ է ներկայացնում կարբյուրատորային, դիզելային և վառելանյութի ներարկումով սնման համակարգերի նշանակությունը և կառուցվածքային առանձնահատկությունները,
- ը. ճիշտ է ներկայացնում վառոցքի համակարգի և նրա հիմնական մասերից յուրաքանչյուրի նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- թ. ճիշտ է ներկայացնում շարժիչի մեխանիզմների և համակարգերի տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին 3 առանձին թերթիկների վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են կարբյուրատորային, դիզելային և վառելիքի ներարկումով շարժիչների կառուցվածքային սխեմաները: Ուսանողին հանձնարարվում է նույն թերթիկների վրա թվարկել յուրաքանչյուր ներքին այրման շարժիչի սնման, վառոցքի, յուղման, հովացման համակարգերի և գազաբաշխիչ ու շուռտվիկ շարժաթևային մեխանիզմների մեքենամասերը և տարրերը: Միաժամանակ ուսանողը յուրաքանչյուր շարժիչի կառուցվածքային սխեմայի վրա պետք է նշի իրեն հանձնարարված 8-10 հիմնական մեքենամասերը և թվարկի շարժիչի տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները:  
Թերթիկները լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել այդ թերթիկների վրա բերված տվյալ տեսակի շարժիչի մեքենամասերի և տարրերի անվանացանկից:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է առանձին թերթիկների վրա շարժիչի յուրաքանչյուր տեսակի համար գծել սնման, հովացման և վառոցքի համակարգերի աշխատանքի

սկզբունքային սխեման՝ օգտագործելով տվյալ համակարգի հիմնական մեքենամասերի և տարրերի անվանումները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե շարժիչների կառուցվածքային սխեմաների վրա հիմնական մեքենամասերը և տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները նշված են ճիշտ, շարժիչների սնման, հովացման և վառոցքի համակարգերի աշխատանքի սկզբունքային սխեմաները կազմված են անսխալ, իսկ շարժիչի առանձին համակարգերի և մեխանիզմների մեքենամասերի ու տարրերի թվարկման ժամանակ առկա է ոչ ավել քան 4 սխալ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Շարժիչների տեսակները, դասակարգումը: Կարբյուրատորային, դիզելային և վառելիքի ներարկումով ներքին այրման շարժիչներ: Դրանց աշխատանքային, կառուցվածքային և շահագործական առանձնահատկությունները, տեխնիկական բնութագրերը: Շարժիչի հիմնական պարամետրերը՝ մեռյալ կետեր, մխոցի քայլ, այրման խցի ծավալ, շարժիչի աշխատանքային ծավալ, սեղմման աստիճան: Շարժիչի աշխատանքային ցիկլերը:

Շարժիչների հիմնական մեխանիզմներն ու համակարգերը: Սնման համակարգի նշանակությունը: Կարբյուրատորային շարժիչների սնման համակարգը, նրա հիմնական մասերը: Այրում, դետոնացիա, դյուրավառ խառնուրդի կազմ: Կարբյուրատորի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը: Դիզելային շարժիչների սնման համակարգը, նրա հիմնական մասերը: Դյուրավառ խառնուրդի գոյացման առանձնահատկությունները, դրան ներկայացվող պահանջները: Վառելիքային պոմպ, նրա կառուցվածքը և աշխատանքը: Վառելիքի սրսկիչների (ֆորսունկա) կառուցվածքը և աշխատանքը: Վառելիքի ներարկումով շարժիչների սնման համակարգը, նրա հիմնական մասերը: Դյուրավառ խառնուրդի գոյացման առանձնահատկությունները, դրան ներկայացվող պահանջները: Սրսկիչի (ինժեկտոր) կառուցվածքը և աշխատանքը:

Գազաբաշխիչ մեխանիզմի նշանակությունը, կառուցվածքը: Գազաբաշխման փուլային դիագրաման, փականներ, բաշխիչ լիսեռ, հրիչներ, դրանց աշխատանքը: Դիզելային շարժիչների դեկոմպրեսորային մեխանիզմը, դրա նշանակությունը և կառուցվածքը:

Հովացման համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը, տեսակները, դրանց առավելություններն ու թերությունները: Հովացման համակարգում կիրառվող հովիարիչներ, պոմպեր:

Յուղման համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը, յուղման տարատեսակները: Յուղի մաքրման որակի ազդեցությունը շարժիչի երկարակեցության վրա:

Վառոցքի համակարգի նշանակությունը, կառուցվածքը: Վառոցքի պահը և նրա ազդեցությունը շարժիչի աշխատանքի վրա: Ծնկածն լիսեռ, մագնիսի և բաշխիչ մագնետոյի թմբուկի պտտման հաճախականության կապը: Էլեկտրական ստարտերներ, դրանց տեսակները:

Շուռուկիկ շարժաթևային մեխանիզմի նշանակությունը, ընդհանուր կառուցվածքը: Գլաններ, գլանների պարկուճներ, կարբյուրատորային, դիզելային և վառելիքի ներարկումով շարժիչների մխոցների կառուցվածքը, դրանց պատրաստման համար օգտագործվող նյութերը: Մխոցային օղակներ, դրանց նշանակությունը, տեսակները: Շարժաթև, ծնկածն լիսեռներ, առանցքակալներ: Թափանիվ, դրա նշանակությունը:

Ներքին այրման շարժիչների մեխանիզմների և համակարգերի տեխնիկական սպասարկումների նշանակությունը, տեսակները, դրանց կազմակերպումը և իրականացման պարբերականությունը:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ներքին այրման շարժիչների հանգույցներ ու մեքենամասեր:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 18 ժամ
- գործնական պարապմունք 34 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ ՎՏՇՃՄ կիրառվող շարժահաղորդակների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի առանձնահատկությունները և կազմակերպել շարժահաղորդակների ագրեգատների ու մեխանիզմների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շարժահաղորդակի նշանակությունը և տեսակները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում կցորդիչի նշանակությունը և տեսակները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում կցորդիչի յուրաքանչյուր մասի նշանակությունը և ընդհանուր կառուցվածքը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում փոխանցումների տուփի նշանակությունը, տեսակները և դրանց հիմնական մասերի նշանակությունն ու ընդհանուր կառուցվածքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում կարդանային փոխանցման նշանակությունը, տեսակները և դրանց հիմնական մասերի նշանակությունն ու ընդհանուր կառուցվածքը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում բաշխիչ տուփի նշանակությունը և դրա հիմնական մասերից յուրաքանչյուրի նշանակությունն ու ընդհանուր կառուցվածքը,
- է. ճիշտ է ներկայացնում կամրջակի նշանակությունը և դրա հիմնական մասերից յուրաքանչյուրի նշանակությունն ու ընդհանուր կառուցվածքը,
- ը. ճիշտ է ներկայացնում առջևի տանող և ղեկավարվող անիվների հաղորդակների կառուցվածքային առանձնահատկությունները,
- թ. ճիշտ է կազմակերպում շարժահաղորդակների ագրեգատների ու մեխանիզմների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկի վրա գծել ՎՏՇՃՄ կիրառվող 2-3 տեսակի շարժահաղորդակների աշխատանքի սկզբունքային սխեմաներ, դրանցում շրջանակների մեջ նշելով շարժահաղորդակի հիմնական հանգույցների անունները (կցորդիչ, կամրջակ, կարդան և այլն): Նույն թերթիկի վրա նշվում են նաև անհրաժեշտ տեխնիկական սպասարկումների անվանումները:
- 2) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են ՎՏՇՃՄ կիրառվող տիպային շարժահաղորդակի բոլոր հիմնական հանգույցների կառուցվածքային սխեմաները (կցորդիչ, կամրջակ, կարդան և այլն): Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա գրել տվյալ հանգույցի անվանումը, թվարկել դրա մեքենամասերն ու հիմնական տարրերը և դրանք նշել կառուցվածքային սխեմայի վրա: Թերթիկները լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել այդ թերթիկների վրա բերված շարժահաղորդակի հանգույցների մեքենամասերի և տարրերի համապատասխան անվանացանկերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ՎՏՇՃՄ շարժահաղորդակների աշխատանքի սկզբունքային սխեմաները գծված են ճիշտ, կառուցվածքային սխեմաների անվանումները և տեխնիկական սպասարկման աշխատանքները նշված են անսխալ, իսկ շարժահաղորդակի հանգույցների մեքենամասերի ու տարրերի թվարկման և սխեմայի վրա նշման ընթացքում առկա է ոչ ավել քան 4 սխալ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՇՃՄ կիրառվող շարժահաղորդակների (ընթացքային մասի և աշխատանքային օրգանների) տեսակները, նշանակությունը, աշխատանքի առանձնահատկությունները: Շարժահաղորդակի ընդհանուր կառուցվածքը՝ կցորդիչ, փոխանցումների տուփ, կարդանային փոխանցում, բաշխիչ տուփ, կամրջակ, ընթացամաս (անվային և թրթուռավոր):

Կցորդիչներ, դրանց նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը: Կցորդման ագույցի ազդեցությունը ՎՏՇՃՄ անվտանգ շահագործման վրա: Հիդրավլիկական կցորդիչներ, դրանց տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:

Փոխանցումների տուփ, դրա նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը: Փոխանցումների տուփի մեխանիկական և հիդրավլիկական կառավարումը:

Բաշխիչ տուփ, դրա նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:



Կարդանային փոխանցում, դրա նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:

Կամրջակ, դրա նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:

ՎՏՇՃՄ ընթացամասի նշանակությունը, տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:

Անվային և թրթուռավոր ընթացամասերի կառուցվածքային առանձնահատկությունները:

Առջևի տանող և ղեկավարվող անիվների հաղորդակների կառուցվածքը և աշխատանքը:

Թրթուռավոր շարժաբերի հիմնական հանգույցի կառուցվածքը (տանող աստղանիվ,

ուղղորդող անիվ, թրթուռ, ձգող հարմարանքներ և այլն):

Շարժահաղորդակի հանգույցների (ագրեգատներ և մեխանիզմներ) տեխնիկական սպասարկումների նշանակությունը, տեսակները, դրանց կազմակերպումը և իրականացման պարբերականությունը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա շարժահաղորդակների ագրեգատներ և մեխանիզմներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 26 ժամ

- գործնական պարապմունք 48 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՓՈՒՆԱԴՐՎՈՂ ԲԵՌՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄ, ԲԵՌՆԱՆ-ԲԵՌՆԱԹԱՓՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-011/01

**Մոդուլի տևողությունը** 108 ժամ

- տեսական պարապմունք 34 ժամ

- գործնական պարապմունք 74 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ բեռների տեսակների, դրանց դասակարգման սկզբունքների, բեռների փաթեթավորմանը և ամրացմանը ներկայացվող պահանջների, բեռնման-բեռնաթափման գործընթացների, դրանց կատարման համար նախատեսված ժամանակի նորմերի, բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ օգտագործվող տեխնիկական հարմարանքների վերաբերյալ, ինչպես նաև վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների շահագործման ընթացքում այդ գործողություններն իրականացնելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Չկան

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ բեռների տեսակները և դրանց դասակարգման սկզբունքները
- 2) Իմանալ բեռների փաթեթավորմանը, ամրացմանը և բեռնմանը ներկայացվող պահանջները
- 3) Իմանալ բեռնման-բեռնաթափման գործընթացը և դրանում օգտագործվող տեխնիկական հարմարանքները
- 4) Իմանալ տարբեր տեսակի բեռների բեռնման-բեռնաթափման գործընթացի առանձնահատկությունները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

## **Արդյունք 1 « Իմանալ բեռների տեսակները և դրանց դասակարգման սկզբունքները »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում բեռների տեսակները և դրանց դասակարգման ընդհանուր սկզբունքները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում բեռների որակական հատկանիշները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բեռների բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ կորստի թույլատրելի նորմերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր բեռների բեռնման-բեռնաթափման համար անհրաժեշտ տրանսպորտային միջոցներին ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի կամ թեսթային առաջադրանքի արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկի վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է բեռի 5-6 անվանում: Ուսանողը պետք է լրացնի աղյուսակի հաջորդ 3 սյունակները՝ բեռի տեսակը, բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ կորստի թույլատրելի նորմը, բեռնման-բեռնաթափման համար անհրաժեշտ տրանսպորտային միջոցին ներկայացվող պահանջները: Աղյուսակը լրացնելի ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկի վրա բերված բեռների դասակարգման, կորստի նորմերի և տրանսպորտային միջոցներին ներկայացվող պահանջների անվանացանկերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանների մեջ առկա է ոչ ավել քան 2 սխալ միայն բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ կորստի թույլատրելի նորմերի վերաբերյալ:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Բեռներ, դրանց տեսակները և դասակարգման սկզբունքները: Բեռների դասակարգումը ըստ որակական հատկանիշների, օգտագործվող պայմանական նշանները: Բեռնման-բեռնաթափման աշխատանքների ընթացքում կորստի թույլատրելի նորմերը՝ կախված բեռի տեսակից և փաթեթավորումից: Բեռնման-բեռնաթափման աշխատանքներում օգտագործվող վերամբարձ-տրանսպորտային միջոցներին ներկայացվող պահանջները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ և համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

## **Արդյունք 2 « Իմանալ բեռների փաթեթավորմանը, ամրացմանը և բեռնմանը ներկայացվող պահանջները »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում փոխադրական տարային և բեռների փաթեթավորմանը ներկայացվող ընդհանուր պահանջները, ինչպես նաև դրանց պիտակավորումը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վտանգավոր բեռների բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ փոխադրական տարային և փաթեթավորմանը ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բեռների այն տեսակները, որոնք կարող են ներկայացվել բեռնման-բեռնաթափման առանց փաթեթավորման, ինչպես նաև պարտադիր փաթեթավորման ենթակա բեռները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում բեռները բեռնման-բեռնաթափման գործընթացում ամրացնելու սկզբունքները և ձևերը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում բեռնարկերի տեսակները և դրանց նշանակությունը:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքի արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է բեռի 3-4 տեսակի (այդ թվում վտանգավոր) անվանում: Ուսանողը պետք է լրացնի աղյուսակի հաջորդ 3 սյունակները՝ բեռների փաթեթավորմանը և բեռնատարներին ներկայացվող պահանջները, բեռնարկերի տեսակները, բեռների ամրացման սկզբունքներն ու ձևերը: Աղյուսակը լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկի վրա բերված բեռների փաթեթավորմանն ու բեռնատարներին ներկայացվող պահանջների, բեռնարկերի տեսակների և բեռների ամրացման ձևերի անվանացանկերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանների մեջ առկա է ոչ ավել քան 2 սխալ միայն բեռնարկերի տեսակի վերաբերյալ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Բեռների փաթեթավորմանը և փոխադրական տարային ներկայացվող ընդհանուր պահանջները: Բեռնափոխադրումների ժամանակ օգտագործվող բեռնարկերը, դրանց տեսակները և մակնիշավորումը: Առանց փաթեթավորման փոխադրվող բեռներ: Վտանգավոր բեռներ, դրանց փաթեթավորմանը ու բեռնատարներին ներկայացվող հատուկ պահանջները և պիտակավորումը: Բեռնման-բեռնաթափման և բեռնափոխադրման ժամանակ բեռների ամրացման սկզբունքները, ձևերը ու օգտագործվող միջոցները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ զրատախտակ, համակարգիչ և թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

### **Արդյունք 3 « Իմանալ բեռնման-բեռնաթափման գործընթացը և դրանում օգտագործվող տեխնիկական հարմարանքները »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում բեռնման-բեռնաթափման գործընթացը, այդ գործընթացի ազդեցությունը վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների պարապուրդի և շահագործական արտադրողականության վրա,

բ. ճիշտ է ներկայացնում բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքների դասակարգումը և դրանց աշխատանքի առանձնահատկությունները՝ կախված բեռնվող-բեռնաթափվող նյութերի տեսակից և ձևից,

գ. ճիշտ է ներկայացնում բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքների կիրառման արդյունավետությունը տարբեր բեռների բեռնման-բեռնաթափման ժամանակ:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների և թեսթի արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին հանձնարարվում է լուծել 3-4 խնդիր վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների պարապուրդի և շահագործական արտադրողականության որոշման վերաբերյալ, եթե տրված են բեռի և օգտագործվող մեքենայի տեսակը:
- 2) Ուսանողին թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է բեռի 4-5 տեսակի անվանում: Ուսանողը պետք է լրացնի աղյուսակի հաջորդ սյունակը՝ տվյալ բեռի համար կիրառվող բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքի անվանումը: Աղյուսակը լրացնելիս նա կարող է օգտվել նույն թերթիկի վրա բերված բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքների անվանացանկից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե խնդիրները լուծված են ճիշտ, հարմարանքներն էլ ընտրված են անսխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Բեռնման-բեռնաթափման գործընթացը և դրա բաղկացուցիչները: Վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների պարապուրդ և շահագործական արտադրողականություն, դրանց վրա ազդող գործոններն ու հաշվարկը: Բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքներ, դրանց տեսակներն ու դասակարգումը, աշխատանքի առանձնահատկությունները՝ պայմանավորված բեռնվող-բեռնաթափվող բեռների տեսակից և ձևից: Բեռնման-բեռնաթափման հարմարանքների կիրառման արդյունավետությունը՝ կախված բեռի տեսակից:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ և համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ տարբեր տեսակի բեռների բեռնման-բեռնաթափման գործընթացի առանձնահատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր տեսակի բեռների բեռնման-բեռնաթափման գործընթացը, և դրա ժամանակ օպերատորի պարտադիր գործողությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ծանրաքաշ և ոչ զաբարիտային բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վտանգավոր և պայթյունավտանգ բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում շուտ փչացող բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում սորուն և կիտովի բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկ բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- է. ճիշտ է ներկայացնում բեռնարկղերի և հատային բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները,
- ը. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական կառուցվածքների բեռնման-բեռնաթափման և տեղակայման առանձնահատկություններն ու կանոնները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային առաջադրանքների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով աղյուսակի առաջին սյունակում տրվում է բեռի 5-6 անվանում: Ուսանողը պետք է լրացնի աղյուսակի հաջորդ 2 սյունակները՝ օպերատորի պարտադիր գործողությունները բեռնման-բեռնաթափման գործընթացում և այդ գործընթացի առանձնահատկություններն ու կանոնները տվյալ բեռի համար: Աղյուսակը լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկի վրա բերված՝ բեռնման-բեռնաթափման գործընթացում օպերատորի պարտադիր գործողությունների և կատարման չափանիշներում նշված բեռնատեսակների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունների ու կանոնների անվանացանկից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե օպերատորի պարտադիր գործողությունները նշված են անսխալ, իսկ մյուս պատասխաններում առկա է ոչ ավել քան 2 սխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Բեռնման-բեռնաթափման գործընթացում օպերատորի պարտադիր գործողությունները: Բեռների տեսակները՝ ծանրաքաշ և ոչ զաբարիտային, վտանգավոր և պայթուցավտանգ, արագ փչացող, սորուն և կիտովի, հեղուկ, բեռնարկղով տեղափոխվող և հատային, շինարարական կառուցվածքներ: Տարբեր տեսակի բեռների բեռնման-բեռնաթափման առանձնահատկությունները և կանոնները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ և համակարգիչ:

**Ռեսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 26 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** «ՎԵՐԱՄԲԱՐԶ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ»

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-012/01

**Մոդուլի տևողությունը** 162 ժամ

- տեսական պարապմունք 56 ժամ
- գործնական պարապմունք 106 ժամ

**Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների դասակարգման, նշանակության և կառուցվածքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաներ ընտրելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները**

Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՃՄ 04-09-006 «Տեխնիկական հեղուկներ և հիդրոպնևմատիկա» մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք
- 2) Իմանալ վերամբարձ մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը
- 3) Իմանալ տրանսպորտային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը, տեխնիկական բնութագրերը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը
- 4) Իմանալ բեռնիչների դասակարգումը, ընդհանուր կառուցվածքը, տեխնիկական բնութագրերը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կատարել բեռնիչի ընտրություն

**Գնահատման կարգը**

Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1** « Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք »

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների նշանակությունը,
- բ. ճիշտ է կատարում վերամբարձ մեքենաների տեսակի ընտրությունը՝ ըստ աշխատանքի բնույթի և ծավալի,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մեքենաների նշանակությունը,
- դ. ճիշտ է կատարում տրանսպորտային մեքենաների ընտրությունը՝ ըստ աշխատանքի բնույթի և ծավալի,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, նշանակության, ընթացքային սարքավորման, շարժի տեսակի և կառավարման համակարգի,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, նշանակության և շարժականության:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցման և գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների (ՎՏՄ և Ս) 8-10 կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա գրանցել սխեմայում բերված մեքենայի կամ սարքավորման անվանումը, տեսակը, նշանակությունը, դասակարգել դրանք ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման, շարժիչի տեսակի և կառավարման համակարգի:
- 2) Ուսանողին տրվում են տարբեր բնույթի աշխատանքների 5-6 տեսակներ (բնութագրեր), յուրաքանչյուր դեպքում նշելով կատարվող աշխատանքների ծավալները: Ուսանողին հանձնարարվում է գնահատման նախորդ միջոցում նշված ՎՏՄ և Ս 8-10 տեսակներից ընտրել տվյալ աշխատանքի բնույթին և ծավալին համապատասխանող վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենան կամ սարքավորումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների նշանակությունը, տեսակները, դասակարգման սկզբունքները, կիրառումը: Վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների դասակարգումն ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման, շարժիչի տեսակի և կառավարման համակարգի: Վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների տեսակի ընտրությունը՝ կախված կատարվող աշխատանքների բնույթից և ծավալներից:

Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների նշանակությունը, տեսակները, կիրառման բնագավառները: Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների դասակարգումն ըստ կառուցվածքի և շարժականության: Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների տեսակի ընտրությունն ըստ կատարվող աշխատանքների բնույթի և ծավալի:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 14 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ վերամբարձ մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների և աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների, հիդրավլիկական հաղորդակների և էլեկտրական սարքավորումների նշանակությունը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների, հիդրավլիկական հաղորդակների և էլեկտրական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների և աշխատանքային սարքավորումների փոխազդեցությունը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների (ՎՄ և Ս) 4-5 կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել տվյալ վերամբարձ մեքենայի կամ սարքավորման անվանումը, թվարկել դրա հիմնական մեխանիզմները, հանգույցները և աշխատանքային սարքավորումները՝ նշելով դրանք կառուցվածքային սխեմաների վրա ու ցուցադրելով իրական վերամբարձ մեքենայի, սարքավորման կամ դրանց ուսումնական մոդելների վրա:
- 2) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների հիմնական մեխանիզմների, հիդրավլիկական հաղորդակների և էլեկտրական սարքավորումների մեկական կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել տվյալ համակարգի անվանումը, համառոտ բացատրել դրա նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, թվարկել դրանց կարևոր հանգույցներն ու մեքենամասերը:

Հանձնարարությունը կատարելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկների վրա բերված մեքենամասերի անվանացանկերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են, բայց առանձին հանգույցներն ու մեքենամասերը թվարկելիս առկա է ոչ ավել քան 4 սխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՄ և Ս ընդհանուր կառուցվածքը: Պարզ ամբարձիչ մեքենաների և սարքավորումների (ամբարձիկներ, տելֆերներ, կարապիկներ, դոմկրատներ, տալեր և այլն) կառուցվածքը և աշխատանքը: Ամբարձիչների հաշվարկի ընդհանուր դրույթները, հիմնական պարամետրերը, ազդող բեռնվածքները և արտադրողականությունը:

ՎՄ և Ս շարժաբերային սարքավորումներ, հանգույցներ և մեքենամասեր: Բեռնային և քարշային սարքավորումների տարրեր և դետալներ: Ճոպանային թմբուկներ և ճախարակներ, դրանց կառուցվածքը և աշխատանքը: Պողպատե ճոպաններ, կառուցվածքը, դասակարգումը, շահագործման կանոնները, ամրության հաշվարկի հիմունքները: Բազմաճախարակներ, կառուցվածքը, աշխատանքը և հաշվարկի հիմունքները: Բեռքոնիչ սարքավորումներ (բեռնային կեռեր, օղակներ, կեռային կախոցներ, հատուկ բեռքոնիչներ), կառուցվածքը, աշխատանքը և հաշվարկի հիմունքները: Արգելակներ (կոճղավոր, ժապավենային, սկավառակային) և դադարակներ, կառուցվածքը, աշխատանքը և հաշվարկի հիմունքները: Բեռի բարձրացման մեխանիզմների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, աշխատանքը: Ձեռքի և մեքենայական շարժաբերով մեխանիզմներ, կառուցվածքը և հաշվարկի հիմունքները: Շրջադարձային մեխանիզմների կառուցվածքային առանձնահատկությունները և հաշվարկի հիմունքները:

ՎՄ և Ս հիդրավլիկական, պնևմատիկական և էլեկտրական շարժաբերներ (հաղորդակներ), դրանց ընդհանուր կառուցվածքը և աշխատանքը: ՎՄ և Ս հենարանային կոնստրուկցիաները և դրանց հաշվարկի հիմունքները:

Կամրջակային, այծավոր, սլաքավոր վերամբարձ մեքենաների կառուցվածքային և աշխատանքային առանձնահատկությունները, դրանց կինեմատիկական սխեմաները:

Ամբարձիչ-դարսակիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 22 ժամ
- գործնական պարապմունք 50 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ տրանսպորտային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը, տեխնիկական բնութագրերը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մեքենաների հիմնական տարրերի, մեխանիզմների և աշխատանքային սարքավորումների նշանակությունն ու փոխադարձ կապը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում տրանսպորտային մեքենաների աշխատանքի սկզբունքները և կիրառման բնագավառները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցումների արդյունքների միջոցով: Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են տրանսպորտային (փոխադրական) մեքենաների և սարքավորումների (ՏՄ և Ս) 4 կառուցվածքային սխեմաներ (2 փոխակրիչ, մեկական էլևատոր և պնևմատիկադրիչ): Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել տվյալ մեքենայի կամ սարքավորման անվանումը, թվարկել դրա հիմնական տարրերը, մեխանիզմները՝ նշելով դրանք կառուցվածքային սխեմաների վրա: Այնուհետև ուսանողը տվյալ թերթիկի վրա համառոտ պետք է ներկայացնի համապատասխան մեքենայի (սարքավորման) աշխատանքը և կիրառման բնագավառները:

Հանձնարարությունը կատարելիս ուսանողը կարող է օգտվել նույն թերթիկների վրա բերված ՏՄ և Ս տարրերի ու մեխանիզմների անվանացանկերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են, բայց առանձին տարրերը թվարկելիս առկա է ոչ ավել քան 4 սխալ:

### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՏՄ և Ս ընդհանուր կառուցվածքը: Փոխակրիչների տեսակները՝ ժապավենային, շղթայավոր, շերտփավոր, պտուտակային, հոլովակավոր, իներցիոն և թրթռային:

Ժապավենային փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Շղթայավոր փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Շերտփավոր փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Պտուտակային փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Հոլովակավոր փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Իներցիոն փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Թրթռային փոխակրիչի կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառումը:

Էլևատորներ, դրանց կառուցվածքը, աշխատանքը և կիրառման բնագավառները:

Սորուն նյութերի պնևմատիկական փոխադրման կայանքներ (պնևմատիկադրիչներ), դրանց կառուցվածքը, աշխատանքը և կիրառման բնագավառները:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով



ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ բեռնիչների դասակարգումը, ընդհանուր կառուցվածքը, տեխնիկական բնութագրերը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը և կատարել բեռնիչի ընտրություն »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում բեռնիչների դասակարգումը՝ ըստ աշխատանքի օրգանի ձևի, բեռնամբարծության, ընթացամասի տեսակի, ուժային սարքավորման տեսակի,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում բեռնիչների ընդհանուր կառուցվածքը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բեռնիչների և դրանց մեխանիզմների աշխատանքի սկզբունքները,
- դ. ճիշտ է կատարում բեռնիչների տեսակի ընտրություն՝ ըստ աշխատանքի բնույթի և ծավալի,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում բեռնիչների մեխանիզմների, հիդրավլիկական հաղորդակների և աշխատանքային սարքավորման փոխադարձ կապը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցման և գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են բեռնիչների 2-3 կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա
  - ա) նշել սխեմայում բերված բեռնիչի տեսակը՝ ըստ աշխատանքային օրգանի ձևի, ընթացամասի տեսակի, ուժային սարքավորման տեսակի և համառոտ ներկայացնել բեռնիչի աշխատանքը:
  - բ) թվարկել տվյալ բեռնիչի մեխանիզմները և համակարգերը՝ նշելով դրանք կառուցվածքային սխեմայի վրա:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է ընտրել բեռնիչի տեսակը՝ կատարվելիք աշխատանքի բնույթի և ծավալի 3-4 տվյալներով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Բեռնման-բեռնաթափման մեքենաների (բեռնիչների) նշանակությունը, ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Բեռնիչների տեսակները, դրանց հիմնական պարամետրերը, հաշվարկի և ընտրության սկզբունքները: Հատային բեռների բեռնման-բեռնաթափման մեքենաների կառուցվածքը և աշխատանքը:

Ավտոբեռնիչների կառուցվածքը և աշխատանքի առանձնահատկությունները:

Սորուն բեռների բեռնման-բեռնաթափման մեքենաների տեսակները, կառուցվածքը և աշխատանքը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

Մոդուլի անվանումը «ՎԵՐԱՄԲԱՐԾ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԻ ՈՐՈՇՈՒՄԸ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ»

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՍ 04-09-013/01

Մոդուլի տևողությունը 108 ժամ  
- տեսական պարապմունք 46 ժամ  
- գործնական պարապմունք 62 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերի որոշման և սարքավորումների ընտրության կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի ՎՏՇՃՍ 04-09-007 և ՎՏՇՃՍ 04-09-012/01 մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը
- 2) Կատարել վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների հիմնական պարամետրերի ընտրություն
- 3) Կատարել տրանսպորտային մեքենաների համատեղ աշխատանքի հաշվարկ և ընտրել համապատասխան մեքենաներ

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 «Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների գլխավոր պարամետրերը (բնութագրերը) և դրանց մեծության վրա ազդող գործոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների հիմնական տեխնիկական բնութագրերը և դրանց մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են երկուական վերամբարձ մեքենաների և տրանսպորտային մեքենասարքավորումների կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել տվյալ վերամբարձ մեքենայի կամ տրանսպորտային մեքենասարքավորման տեխնիկական պարամետրերը՝ առանձնացնելով գլխավոր պարամետրերը (բնութագրերը), թվարկել գլխավոր պարամետրերի վրա ազդող գործոնները և ներկայացնել բարձրացման մեխանիզմի հիմնական տարրերի բնութագրերի ընտրության սկզբունքները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Վերամբարձ մեքենաների և սարքավորումների (ՎՍ և Ս) տեխնիկական պարամետրերը (բեռնամբարձություն, բեռի բարձրացման առավելագույն չափ, բեռի բարձրացման և պտտման թույլատրելի արագություն, ճոպանի բնութագրեր, շարժիչի հզորություն և այլն): ՎՍ և Ս գլխավոր պարամետրերը, բեռնամբարձությունը պայմանավորող գործոնները: ՎՍ և Ս բարձրացման մեխանիզմի հիմնական տարրերի (ճոպան, բեռնային կեռ, ճախարակ,

ճոպանային թմբուկ) հիմնական տեխնիկական բնութագրերը, դրանց վրա ազդող գործոնները և մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

Տրանսպորտային սարքավորումների տեխնիկական պարամետրերը (արտադրողականություն, տեղափոխման հեռավորություն, արագություն, տեղափոխող մեխանիզմի չափեր, ուժային սարքավորման պարամետրեր և այլն): Տրանսպորտային սարքավորումների գլխավոր պարամետրերը, արտադրողականությունը պայմանավորող գործոնները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

### **Արդյունք 2 « Կատարել վերամբարձ մեքենաների մեխանիզմների հիմնական պարամետրերի ընտրություն »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է կիրառում վերամբարձ մեքենաների բարձրացման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը բեռի բարձրացման աշխատանքների կազմակերպման ժամանակ,
- բ. ճիշտ է ընտրում բարձրացման մեխանիզմի հիմնական սարքավորումները,
- գ. ճիշտ է ընտրում վերամբարձ մեքենաների տեղաշարժման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ընտրում վերամբարձ մեքենաների տեղաշարժման մեխանիզմի հիմնական սարքավորումները,
- ե. ճիշտ է ընտրում վերամբարձ մեքենաների պտտման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը,
- զ. ճիշտ է ընտրում վերամբարձ մեքենաների պտտման մեխանիզմի հիմնական սարքավորումները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած երկու ՎՄ և Ս համար ընտրել բարձրացման, տեղաշարժման և պտտման մեխանիզմների հիմնական սարքավորումները՝ օգտվելով թերթիկում տրված բեռի և կատարվելիք աշխատանքի վերաբերյալ ելակետային տվյալներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ընտրությունները կատարված են ճիշտ:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՄ և Ս հիմնական պարամետրերը, դրանց հաշվարկի և ընտրության սկզբունքները: ՎՄ և Ս բարձրացման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը, դրանց վրա ազդող գործոնները, բարձրացման մեխանիզմի սարքավորումների ընտրության սկզբունքները: ՎՄ և Ս տեղաշարժման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը, դրանց վրա ազդող գործոնները, տեղաշարժման մեխանիզմի սարքավորումների ընտրության սկզբունքները: ՎՄ և Ս պտտման մեխանիզմի հիմնական պարամետրերը, դրանց վրա ազդող գործոնները, պտտման մեխանիզմի սարքավորումների ընտրության սկզբունքները:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 20 ժամ
- գործնական պարապմունք 30 ժամ

**Արդյունք 3 « Կատարել տրանսպորտային մեքենաների համատեղ աշխատանքի հաշվարկ և ընտրել համապատասխան մեքենաներ »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր տրանսպորտային մեքենաների համատեղ աշխատանքի պայմանները՝ կախված մեքենաների պարամետրերից,
- բ. ճիշտ է կատարում տրանսպորտային մեքենաների գլխավոր պարամետրերի պարզ հաշվարկ դրանց համատեղ աշխատանքի պայմաններում,
- գ. ճիշտ է ընտրում մի քանի տրանսպորտային մեքենաների աշխատանքային և ուժային սարքավորումներ՝ դրանք համատեղ աշխատացնելու համար:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած երկու տրանսպորտային սարքավորումների համար ընտրել համատեղ աշխատող տրանսպորտային համապատասխան սարքավորումներ, կատարել արտադրողականության հաշվարկ՝ ընտրելով համատեղ աշխատանքի համար անհրաժեշտ ուժային սարքավորումները: Հաշվարկները կատարելիս ուսանողը պետք է օգտվի թերթիկի վրա տրված բեռի և կատարվելիք աշխատանքների վերաբերյալ ելակետային տվյալներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հաշվարկը և ընտրությունները կատարված են ճիշտ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների համատեղ աշխատանքը շինանյութերի արտադրության ձեռնարկություններում, բետոնի ու ասֆալտի գործարաններում և այլն: Դրանց համատեղ աշխատանքի պայմանները՝ կախված մեքենաների և սարքավորումների պարամետրերից: Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների գլխավոր պարամետրերի հաշվարկի սկզբունքները՝ դրանց առանձին և համատեղ աշխատանքի պայմաններում: Տրանսպորտային մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքային և ուժային հանգույցների ընտրության նպատակը համատեղ աշխատանքի պայմաններում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

Մոդուլի անվանումը « ԿԵՐԱՄՔԱՐԶ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՐԱՏՈՐՈՇՈՒՄ ԵՎ ՆՈՐՈԳՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ »

Մոդուլի դասիչը ԿՏՇՃՄ 04-09-014/01

Մոդուլի տևողությունը 144 ժամ

- տեսական պարապմունք 48 ժամ
- գործնական պարապմունք 96 ժամ

**Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման և նորոգման կազմակերպման կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները**

Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-008, ՎՏՇՃՄ 04-09-012/01 և ՎՏՇՃՄ 04-09-013/01 մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը
- 2) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները
- 3) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք
- 4) Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը
- 5) Գնահատել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական վիճակը և կազմակերպել դրանց նորոգում

**Գնահատման կարգը**

Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման օբյեկտը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով:  
Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Արատորոշման նպատակը և խնդիրները: Տեխնիկական արատորոշման անհրաժեշտությունը ՎՏՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների և նորոգումների արդյունավետ կազմակերպման տեսանկյունից: ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման ենթակա հիմնական հանգույցներն ու մեխանիզմները՝ որպես արատորոշման օբյեկտ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՎՏՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

**Ռեսուրսների երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր և տեղական),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ օգտագործվող արատորոշիչ միջոցների (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին և ներսարքավորված),
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ նշանակության, պարբերականության, կատարվող աշխատանքների անվանացանկի, ծավալի և տեխնիկական սպասարկման գործընթացում զբաղեցրած տեղի (ընդհանուր՝ Ա-1 և խորացված՝ Ա-2):

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշման ընդգրկման աստիճանի, արատորոշիչ միջոցների, արատորոշման պարբերականության, տեխնիկական սպասարկումների տեսակների և այլն:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման իրականացման ուղիները և տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի (միջոցի) ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր՝ ունիվերսալ և տեղական՝ հատուկ), ըստ արատորոշիչ միջոցի բնույթի (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին, ներսարքավորված), ըստ արատորոշման նշանակության, պարբերականության և կատարման ձևի (ընդհանուր արատորոշում՝ Ա-1, խորացված արատորոշում՝ Ա-2): Տեխնիկական արատորոշման իրականացման ձևերը՝ արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառումով և շահագործող մասնագետի փորձն ու գիտելիքներն օգտագործելով: Արատորոշման տեխնիկական միջոցները՝ սարքեր, գործիքներ, տվիչներ, արատորոշող համակարգեր և այլն, դրանց կառավարման ձևերը (ձեռքի և ավտոմատ):

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՎՏՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

### **Արդյունք 3 « Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք »**

### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը (շարժիչի հզորություն, հեղուկների և գազերի ճնշում, աղմուկ, թրթռոց, կարտեր մտնող գազի քանակ),
- բ. չափիչ գործիքների կիրառմամբ ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը լաբորատոր պայմաններում,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ, թույլատրելի և սահմանային արժեքները:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է տրված մեկական վերամբարձ և տրանսպորտային իրական մեքենաների կամ սարքավորումների համար

ա) տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերում նշել տվյալ մեքենային կամ սարքավորմանը հատուկ արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց մուտքային և ելքային մեծությունները, այդ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ և թուլատրելի արժեքները,

բ) ընտրել արատորոշման անհրաժեշտ տեխնիկական միջոցները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե արատորոշիչ պարամետրերի և արատորոշման միջոցների ընտրությունը կատարված է ճիշտ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՄ և Ս արատորոշիչ պարամետրերը՝ ներքին այրման շարժիչների հզորություն, պտուտաթվեր, յուղի ճնշում, վառելիքի ծախս և այլն, հիդրոպնևմատիկական արագերի աշխատանքային հեղուկի ճնշում, էլեկտրական սարքավորումների հոսանքի ուժ և լարում, շարժաբերային մեխանիզմի ոլորող մոմենտ, պտուտաթիվ և այլն: ՎՏՄ և Ս մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց նոմինալ, նորմալ և թուլատրելի արժեքները:

Արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառման կարգը և օգտագործման ձևերը՝ արատորոշում ձեռքի ղեկավարման արատորոշիչ գործիքներով ու սարքերով և արատորոշում ավտոմատ կառավարման սարքերով ու տվիչներով: ՎՏՄ և Ս համալիր արատորոշումը ստենդների վրա:

ՎՏՄ և Ս շահագործող տեխնիկի գործողությունները ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշում իրականացնելու ընթացքում:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՎՏՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

### **Արդյունք 4 « Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ընտրում արատորոշման եղանակը,

բ. ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը,

գ. ճիշտ է գնահատում արատորոշիչ պարամետրերի արժեքները,

դ. ճիշտ է ձևակերպում տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 3-ի գնահատման ժամանակ ստացած ՎՏՄ և Ս համար ընտրել արատորոշման եղանակը, չափել և գնահատել արատորոշիչ պարամետրերը, լրացնել տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե աշխատանքները կատարված են ճիշտ:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման եղանակները, դրանց ընտրությունը՝ կախված ՎՏՄ և Ս կառուցվածքային և շահագործական առանձնահատկություններից: ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման կազմակերպումը, չափիչ գործիքների, սարքերի, ստնդերի նախապատրաստումը: ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման ժամանակ անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: ՎՏՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման արդյունքների վերլուծությունը և գնահատումը:

#### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՎՏՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, տեխնիկական արատորոշման արդյունքների գրանցման փաստաթղթեր:

#### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 6 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

#### **Արդյունք 5 « Գնահատել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական վիճակը և կազմակերպել դրանց նորոգում »**

##### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների հնարավոր վթարային վնասումները,
- գ. ճիշտ է գնահատում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների տեխնիկական վիճակը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների կապիտալ նորոգման կազմակերպման ընթացքը,
- զ. ճիշտ է ձևակերպում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

##### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 4-ի գնահատման ժամանակ կատարված չափումների արդյունքների վերլուծության հիման վրա

ա) գնահատել յուրաքանչյուր վերամբարձ և տրանսպորտային մեքենայի կամ սարքավորման տեխնիկական վիճակը՝ բացահայտելով անսարքություններն ու վնասումները,

բ) անհրաժեշտության դեպքում կազմակերպել դրանց ընթացիկ, վթարային և կապիտալ նորոգումները՝ լրացնելով նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մեքենայի կամ սարքավորման անսարքություններն ու վնասումները հայտնաբերված են, իսկ նորոգման փաստաթղթերը՝ ճիշտ լրացված:

##### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՎՏՄ և Ս տեխնիկական վիճակի գնահատման նպատակը: ՎՏՄ և Ս աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: ՎՏՄ և Ս ագրեգատների, հիդրոպնևմա և էլեկտրական համակարգերի, ընթացամասի, շարժախաղորդակի հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: ՎՏՄ և Ս



հայտնաբերված անսարքությունների և վթարային վնասումների վերացման նպատակով անհրաժեշտ նորոգումների տեսակի (ընթացիկ, վթարային, կապիտալ) ընտրությունը: ՎՏՄ և Ս ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: ՎՏՄ և Ս կապիտալ նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: ՎՏՄ և Ս նորոգումների կազմակերպման և անցկացման համար անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: ՎՏՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականություններն ու գործողությունները մեքենաների և սարքավորումների անսարքություններն ու վթարային վնասումները հայտնաբերելու, անհրաժեշտ նորոգումներ կազմակերպելու և իրականացնելու ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՆՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՎՏՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, նորոգումների կազմակերպման և անցկացման փաստաթղթեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՎԵՐԱՄԲԱՐԶ-ՏՐԱՆՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ ԵՎ ԱՊԱՄՈՆՏԱԺՈՒՄ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՆՄ 04-09-015/01

**Մոդուլի տևողությունը** 90 ժամ

- տեսական պարապմունք 34 ժամ
- գործնական պարապմունք 56 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժում-ապամոնտաժում կազմակերպելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՆՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՆՄ 04-09-012/01 մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ժամանակակից արագացված մեթոդներով վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման փուլերը
- 2) Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման եղանակները և կատարման կարգը
- 3) Կազմել մոնտաժման-ապամոնտաժման գործընթացի տեխնոլոգիական սխեմա
- 4) Իմանալ աշտարակային ամբարձիչների, ինքնընթաց սլաքավոր ամբարձիչների, շինարարական վերհանների, խոշոր էքսկավատորների մոնտաժման-ապամոնտաժման առանձնահատկությունները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ժամանակակից արագացված մեթոդներով վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման փուլերը »**

## Կատարման չափանիշներ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման փուլերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման նախապատրաստական փուլի հաջորդական գործընթացները (փաստաթղթերի նախապատրաստում, մոնտաժման-ապամոնտաժման սխեմայի և տեխնոլոգիական գործընթացների մշակում, լրակազմության ստուգում, պահեստամասերի, մոնտաժային հարմարանքների և գործիքների ընտրություն),
- գ. ճիշտ է ներկայացնում մոնտաժման-ապամոնտաժման արտադրական փուլի գործընթացները (տակելաժային սարքավորման տեղադրում՝ կապված բարձրացման, տեղափոխման, տեղադրման և ամրացման հետ, մեքենայի վերջնական հավաքում և լրակազմում),
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման ավարտական փուլի գործընթացները (կատարված աշխատանքների որակի և ճշտության ստուգում՝ տեխնիկական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան, վերջնական կարգաբերում, արտադրական փորձարկում):

## Գնահատման միջոցը

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցազրույցի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը մեկական վերամբարձ և տրանսպորտային մեքենայի կամ սարքավորման համար ներկայացնում է մոնտաժման-ապամոնտաժման փուլերը և թվարկում ամեն մի փուլի հաջորդական գործընթացների անվանումները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՄ և Ս մոնտաժման և ապամոնտաժման նպատակը և խնդիրները: Ժամանակակից արագացված մեթոդներով մոնտաժման և ապամոնտաժման հաջորդական փուլերը՝ նախապատրաստական, արտադրական, ավարտական: ՎՏՄ և Ս մոնտաժման-ապամոնտաժման նախապատրաստական փուլի ընթացքում կատարվող հաջորդական գործընթացները՝ փաստաթղթերի նախապատրաստում, մոնտաժման-ապամոնտաժման սխեմայի և տեխնոլոգիական գործընթացների կարգի մշակում, ըստ տեխնիկական փաստաթղթերի՝ լրակազմի ստուգում, անհրաժեշտ պահեստամասերի, մոնտաժային (ապամոնտաժային) հարմարանքների և գործիքների ընտրություն: ՎՏՄ և Ս մոնտաժման-ապամոնտաժման արտադրական փուլի ընթացքում կատարվող հաջորդական գործընթացները, մասնավորապես մոնտաժման դեպքում՝ տակելաժային սարքավորման տեղադրում (պայմանավորված ՎՏՄ և Ս կրող կոնստրուկցիաների բարձրացման, տեղափոխման, տեղադրման և ամրացման հետ), մեքենայի կամ սարքավորման վերջնական հավաքում և լրակազմում: ՎՏՄ և Ս մոնտաժման-ապամոնտաժման ավարտական փուլի ընթացքում կատարվող հաջորդական գործընթացները՝ կատարված աշխատանքների որակի և ճշգրտության ստուգում (ըստ տեխնիկական փաստաթղթերի պահանջների), վերջնական կարգաբերում, արտադրական փորձարկում:

## Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

## Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման եղանակները և կատարման կարգը »**

## Կատարման չափանիշներ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման եղանակները (աստիճանական աճեցումով և խոշորաբլոկ աճեցումով),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների ապամոնտաժման առանձնահատկությունները՝ կախված փոխադրող տրանսպորտային միջոցի տեսակից,
- գ. ճիշտ է կազմում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման գործողությունների կատարման հաջորդականությունը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է մեկական վերամբարձ և տրանսպորտային մեքենայի կամ սարքավորման համար ներկայացնել մոնտաժման հնարավոր եղանակները, ապամոնտաժման առանձնահատկությունները՝ կախված փոխադրող տրանսպորտային միջոցի (ավտոտրանսպորտ, երկաթուղի) տեսակից, թվարկել մոնտաժման-ապամոնտաժման գործողությունների կատարման հաջորդականությունը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՄ և Ս մոնտաժման եղանակները՝ աստիճանական աճեցումով և խոշորաբլոկ աճեցումով: ՎՏՄ և Ս մոնտաժման եղանակի ընտրությունը՝ կախված մեքենայի կամ սարքավորման կառուցվածքային առանձնահատկություններից և նախորդ ապամոնտաժման եղանակից: ՎՏՄ և Ս ապամոնտաժումը, դրա առանձնահատկությունները՝ կախված փոխադրող տրանսպորտային միջոցի տեսակից, փոխադրման երթուղու և կլիմայական պայմաններից և այլն: ՎՏՄ և Ս մոնտաժման-ապամոնտաժման գործողությունների կատարման հաջորդականությունը (անհրաժեշտ փաստաթղթերի նախապատրաստում, մոնտաժման-ապամոնտաժման սխեմայի կազմում, մոնտաժային-ապամոնտաժային հարմարանքների և գործիքների նախապատրաստում և այլն): ՎՏՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները ՎՏՄ և Ս մոնտաժման-ապամոնտաժման աշխատանքների կատարման ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 3 «Կազմել մոնտաժման-ապամոնտաժման գործընթացի տեխնոլոգիական սխեմա»**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է կազմում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների մոնտաժման-ապամոնտաժման արդյունավետ իրականացման աշխատանքների աղյուսակ՝ նշելով քանդման և հավաքման հաջորդականությունը,
- բ. ճիշտ է անվանակարգում վերամբարձ-տրանսպորտային մեքենաների փոխադարձ լծորդվող մեխանիզմները, ագրեգատները, հավաքական միավորները և մասերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին տրվում են մեկական վերամբարձ և տրանսպորտային մեքենայի կամ սարքավորման ուսումնական մոդելներ: Ուսանողին հանձնարարվում է կատարել այդ մոդելների ապամոնտաժում և մոնտաժում՝ պահպանելով մոնտաժման-ապամոնտաժման աշխատանքների կատարման կարգը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր գործողությունները կատարված են ՎՏՄ և Ս մոնիտաժման-ապամոնիտաժման պահանջներին համապատասխան:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՎՏՄ և Ս արդյունավետ մոնիտաժման-ապամոնիտաժման աշխատանքների իրականացման համար անհրաժեշտ տեխնոլոգիական գործընթացները՝ համապատասխան տեխնոլոգիական սխեմայի կազմում, ապամոնիտաժվող փոխադարձ լծորդվող մեխանիզմների, ագրեգատների, հավաքական միավորների և մասերի անվանակարգում, քանդման և հավաքման հաջորդականությունը ներառող աղյուսակների կազմում: ՎՏՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները մոնիտաժման-ապամոնիտաժման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման ժամանակ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՄ և Ս ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

**Արդյունք 4 « Իմանալ աշտարակային ամբարձիչների, ինքնընթաց սլաքավոր ամբարձիչների, շինարարական վերհանների, խոշոր էքսկավատորների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում աշտարակային ամբարձիչների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ինքնընթաց սլաքավոր շինարարական ամբարձիչների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական վերհանների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում խոշոր էքսկավատորների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է կատարել տրված աշտարակային ամբարձիչի ուսումնական մոդելի մոնիտաժման-ապամոնիտաժում:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե աշխատանքները կատարվել են հաշվի առնելով աշտարակային ամբարձիչի մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատուկ պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Աշտարակային ամբարձիչների և ինքնընթաց սլաքավոր ամբարձիչների մոնիտաժման և ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները՝ բեռնաթափման ժամանակ ընթացքային սայլակի անմիջական տեղադրումը ռելսերի վրա, աշտարակի տեղափոխումը ոչ ավել քան 2 կտորով, աշտարակային ամբարձիչի ապամոնիտաժումը ուղղաձիգ դիրքով և այլն: Շինարարական վերհան մեքենաների և սարքավորումների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները՝ պայմանավորված դրանց անվտանգ և արդյունավետ փոխադրման պահանջներով: Խոշոր էքսկավատորների մոնիտաժման-ապամոնիտաժման առանձնահատկությունները: ՎՏՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականությունները խոշոր ոչ գաբարիտային ՎՏՄ և Ս մոնիտաժման-ապամոնիտաժման աշխատանքները կազմակերպելիս և իրականացնելիս:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային զրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, աշտարակային կամ ինքնընթաց սլաքավոր ամբարձիչի ուսումնական մոդել:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « **ՃԱՆԱՊԱՐԳԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ** »

**Մոդուլի դասիչը** **ՎՏՇՃՄ 04-09-011/02**

**Մոդուլի տևողությունը** **180 ժամ**

- տեսական պարապմունք 66 ժամ
- գործնական պարապմունք 114 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ ճանապարհային մեքենաների դասակարգման, նշանակության և կառուցվածքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել ճանապարհային մեքենաներ ընտրելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՃՄ 04-09-006 «Տեխնիկական հեղուկներ և հիդրոպնևմասարքավորումներ» մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեսակները, նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք
- 2) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը
- 3) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեսակները, նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեսակները (հողափոր, հողափոր-տրանսպորտային, նախապատրաստական աշխատանքների, խտացնող մեքենաներ և ասֆալտատեղադրիչներ) և նշանակությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հողափոր մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման և կառավարման համակարգի,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման և կառավարման համակարգի,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման և կառավարման համակարգի,

- ե. ճիշտ է ներկայացնում խտացնող մեքենաների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման և կառավարման համակարգի,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում ասֆալտատեղադրիչների դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի և կառավարման համակարգի,
- է. ճիշտ է կատարում ճանապարհային մեքենաների տեսակի ընտրությունը՝ ըստ աշխատանքի բնույթի և ծավալի:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են ճանապարհային մեքենաների (հողափոր, հողափոր-տրանսպորտային, նախապատրաստական աշխատանքների, խտացնող և ասֆալտատեղադրիչ) մեկական կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել սխեմայում բերված մեքենայի անվանումը (տեսակը), համառոտ ներկայացնել դրա նշանակությունը և դասակարգումը՝ ըստ մեքենայի կառուցվածքի, ընթացքային սարքավորման և կառավարման համակարգի:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է ընտրել ճանապարհային մեքենայի տեսակը՝ կատարվելիք աշխատանքների բնույթի և ծավալի 3-4 տվյալներով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Ճանապարհային մեքենաների նշանակությունը, դասակարգման սկզբունքները, հիմնական տեսակները (հողափոր, հողափոր-տրանսպորտային, նախապատրաստական աշխատանքների, խտացնող և ասֆալտատեղադրիչ): Հողափոր մեքենաներ (էքսկավատորներ), դրանց կիրառման բնագավառները, դասակարգման սկզբունքները և տեսակները: Էքսկավատորների մակնիշավորումը, արտադրողականությունը և տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները: Պարբերական գործողության միաշերտի էքսկավատորներ, դրանց գործողության սկզբունքը, նշանակությունը և տեսակները՝ ուղիղ թի բանող օրգանով, հակառակ թի բանող օրգանով, հողահան բանող օրգանով (դրագլայն), ծնոտավոր շերտի բանող օրգանով, փոխագուցավոր հարթագծիչ բանող օրգանով: Անընդհատ գործողության էքսկավատորներ, դրանց գործողության սկզբունքը, նշանակությունը և տեսակները՝ բազմաշերտի շղթայավոր բանող օրգանով, քերակային շղթայավոր բանող օրգանով, ռոտորավոր բազմաշերտի բանող օրգանով, ֆրեզերային բանող օրգանով, շղթայավոր և ռոտորավոր բանող օրգաններով:

Հողափոր-տրանսպորտային մեքենաներ, դրանց կիրառման բնագավառները, դասակարգման սկզբունքները և տեսակները՝ բուլդոզերներ, ավտոգրեյդերներ, գրեյդեր-էլևատորներ, կեռաշերտիներ (սկրեպեր), բազմաֆունկցիոնալ հողափոր-տրանսպորտային մեքենաներ: Հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների արտադրողականությունը և տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

Նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաներ, դրանց կիրառման բնագավառները, դասակարգման սկզբունքները և տեսակները՝ թփակտրիչներ, արմատահանիչներ, փխրեցուցիչներ և այլն: Դրանց հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

Խտացնող մեքենաներ, դրանց կիրառման բնագավառները, դասակարգումը և տեսակները՝ գլոմներ, տոփանիչներ և թրթռամեքենաներ: Դրանց հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

Ասֆալտատեղադրիչներ, ասֆալտակտրիչներ, ճեղքալցիչներ, դրանց կիրառման բնագավառները, դասակարգումը, հիմնական տեխնիկատնտեսական ցուցանիշները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 20 ժամ
- գործնական պարապմունք 34 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը և դրանց հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ցուցադրում հողափոր մեքենաների (էքսկավատորների) ընդհանուր կառուցվածքը և ներկայացնում հիմնական տարրերի ու մեխանիզմների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների (բուլդոզերներ, ավտոգրեյդերներ, սկրեպերներ) ընդհանուր կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում խտացնող մեքենաների (գլդոններ, տոփանիչներ և թրթռիչներ) ընդհանուր կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների (փխրեցուցիչներ, արմատահանիչներ, թփակտրիչներ) ընդհանուր կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում ասֆալտատեղադրիչների ընդհանուր կառուցվածքը և այն ցուցադրում դրանց մոդելների կամ իրական մեքենաների վրա,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների մեխանիզմների, հիդրավլիկական հաղորդակների և էլեկտրական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են ճանապարհային մեքենաների (հողափոր, հողափոր-տրանսպորտային, նախապատրաստական աշխատանքների, խտացնող և ասֆալտատեղադրիչ) արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ տրված նույն կառուցվածքային սխեմաները:

Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա թվարկել համապատասխան ճանապարհային մեքենայի ընդհանուր կառուցվածքի տարրերը (հիմնական մեխանիզմները, հանգույցները, աշխատանքային սարքավորումները)՝ նշելով դրանք կառուցվածքային սխեմայի վրա և ցուցադրելով իրական ճանապարհային մեքենայի կամ դրա ուսումնական մոդելի վրա: Նույն սխեմաների համար ուսանողը թերթիկների վրա պետք է ներկայացնի համապատասխան ճանապարհային մեքենայի հիմնական մեխանիզմների, հանգույցների և աշխատանքային սարքավորումների նշանակությունն ու աշխատանքի սկզբունքը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Հողափոր մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը, դրանցում օգտագործվող հիմնական մեխանիզմների և հանգույցների (ներառյալ հիդրավլիկական, պնևմատիկական, էլեկտրական) նշանակությունը, կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Հողափոր մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների նշանակությունը, կառուցվածքային առանձնահատկությունները, տեսակները՝ ըստ գործողության բնույթի (պարբերական և անընդհատ): Պարբերական գործողության էքսկավատորների աշխատանքային սարքավորումների տեսակները՝ ուղիղ թի, հակառակ թի, հողահան (դրագլայն), ծնոտավոր, փոխագուցավոր բանող օրգաններով, դրանց գործողության սկզբունքը և կառուցվածքը: Անընդհատ գործողության էքսկավատորների աշխատանքային սարքավորումների տեսակները՝ բազմաշերտի շղթայավոր, քերակային շղթայավոր, ռոտորավոր բազմաշերտի, ֆրեզերային, շղթայավոր և ռոտորավոր բանող օրգաններով, դրանց գործողության սկզբունքը և կառուցվածքը:

Հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը, դրանցում օգտագործվող հիմնական մեխանիզմների և հանգույցների (ներառյալ հիդրավլիկական,

պնևմատիկական, էլեկտրական) նշանակությունը, կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Բուլդոզերներ, դրանց տեսակները, դասակարգումը, աշխատանքի սկզբունքը և ընդհանուր կառուցվածքը: Բուլդոզերների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները՝ շրջվող և անշարժ գութանաթևով, մեխանիկական, հիդրավլիկական ղեկավարմամբ և այլն, դրանց գործողության սկզբունքը:

Ավտոգրեյդերներ, դրանց տեսակները, դասակարգումը, աշխատանքի սկզբունքը, ընդհանուր կառուցվածքը: Ավտոգրեյդերների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները, գործողության սկզբունքը:

Գրեյդեր-էլևատորներ, դրանց տեսակները, դասակարգումը, աշխատանքի սկզբունքը, ընդհանուր կառուցվածքը: Գրեյդեր-էլևատորների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները, գործողության սկզբունքը:

Կեռաշերտիներ (սկրեպերներ), դրանց տեսակները, դասակարգումը, աշխատանքի սկզբունքը, ընդհանուր կառուցվածքը: Կեռաշերտիների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները, գործողության սկզբունքը:

Բազմաֆունկցիոնալ հողափոր-տրանսպորտային մեքենաներ, դրանց տեսակները, կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կիրառման նպատակները և բնագավառները:

Նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների ընդհանուր կառուցվածքը, դրանցում օգտագործվող հիմնական մեխանիզմների և հանգույցների (ներառյալ հիդրավլիկական, պնևմատիկական, էլեկտրական) նշանակությունը, կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների (թփակտրիչներ, արմատահանիչներ, փխրեցուցիչներ) աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները և գործողության սկզբունքը:

Խտացնող մեքենաների (գլդոններ, տոփանիչներ, թրթռամեքենաներ) ընդհանուր կառուցվածքը, դրանցում օգտագործվող հիմնական մեխանիզմների և հանգույցների նշանակությունը, կառուցվածքը և գործողության սկզբունքը: Խտացնող մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները և գործողության սկզբունքը:

Ասֆալտատեղադրիչների, ասֆալտակտրիչների և ճեղքալցիչների ընդհանուր կառուցվածքը, դրանցում օգտագործվող հիմնական մեխանիզմների և հանգույցների նշանակությունը, կառուցվածքը ու գործողության սկզբունքը: Ասֆալտատեղադրիչների աշխատանքային սարքավորումների կառուցվածքը, տեսակները և գործողության սկզբունքը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 30 ժամ
- գործնական պարապմունք 56 ժամ

### **Արդյունք 3 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում հողափոր մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում հողափոր-տրանսպորտային և նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում խտացնող մեքենաների տեխնիկական պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ասֆալտատեղադրիչների տեխնիկական պարամետրերը,
- ե. ճիշտ է որոշում հողափոր մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը,
- զ. ճիշտ է որոշում հողափոր-տրանսպորտային և նախապատրաստական աշխատանքների մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը,
- է. ճիշտ է որոշում ասֆալտատեղադրիչների և խտացնող մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը:



### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է թեսթային և գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կան էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած ճանապարհային մեքենաների նույն կառուցվածքային սխեմաները:

Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել համապատասխան ճանապարհային մեքենայի տեխնիկական պարամետրերը և սահմանել դրանք: Այնուհետև յուրաքանչյուր մեքենայի համար թերթիկում տրված ելակետային տվյալներով կատարել դրա քարտային ուժի հաշվարկ:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

#### Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Ճանապարհային մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը (քարտային ուժ, շարժիչի հզորություն, տեսակարար էներգատարություն և այլն), դրանց սահմանումները և մեկնաբանումը: Հողափոր մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը: Հողափոր մեքենաների բանող օրգանի վրա ազդող ուժերը և դրանց հաշվարկի սկզբունքները:

Հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը: Հողափոր-տրանսպորտային մեքենաների բանող օրգանի վրա ազդող ուժերը, մեքենայի քարտային ուժը, դրանց հաշվարկի սկզբունքները:

Նախապատրաստական աշխատանքի մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը: Դրանց քարտային ուժի հաշվարկի սկզբունքները:

Խտացնող մեքենաների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը:

Ասֆալտատեղադրիչների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական, տեղեկատու և նորմատիվային գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

### **Մոդուլի անվանումը**

« ԾԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԱՐՏԱԴՐՈՂԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄ ԵՎ ԼՐԱԿԱԶՄԻ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆ »

### **Մոդուլի դասիչը**

ՎՏՇՃՄ 04-09-012/02

### **Մոդուլի տևողությունը**

108 ժամ

- տեսական պարապմունք 40 ժամ
- գործնական պարապմունք 68 ժամ

### **Մոդուլի նպատակը**

Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ճանապարհային մեքենաների արտադրողականությունը որոշելու և լրակազմն ընտրելու կարողություններ:

### **Մուտքային պահանջները**

Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-011/02 «Ճանապարհային մեքենաների նշանակությունը, դասակարգումը և կառուցվածքը» մոդուլը:

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների արտադրողականության տեսակները
- 2) Հաշվարկել ճանապարհային մեքենաների արտադրողականությունը

**3) Իմանալ մեքենաների լրակազմի ընտրության սկզբունքները և կատարել լրակազմի օպտիմալ տարբերակի ընտրություն**

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների արտադրողականության տեսակները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեսական արտադրողականությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արտադրողականությունը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների շահագործական արտադրողականությունը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ճանապարհային մեքենաների արտադրողականությունը, դրա տեսակները, արտադրողականության վրա ազդող կառուցվածքային, հաշվարկային, աշխատանքային գործոնները և պայմանները: Ճանապարհային մեքենաների աշխատանքային ցիկլը:

Յոթամյակի մեքենաների արտադրողականությունը և աշխատանքային ցիկլի տևողությունը, դրանց վրա ազդող գործոնները:

Յոթամյակի-տրանսպորտային մեքենաների արտադրողականությունը և աշխատանքային ցիկլի տևողությունը, դրանց վրա ազդող գործոնները:

Նախապատրաստական աշխատանքների և խտացնող մեքենաների արտադրողականությունը և աշխատանքային ցիկլի տևողությունը, դրանց վրա ազդող գործոնները:

Ասֆալտատեղադրիչների արտադրողականությունը և աշխատանքային ցիկլի տևողությունը, դրանց վրա ազդող գործոնները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 2 « Հաշվարկել ճանապարհային մեքենաների արտադրողականությունը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է որոշում առաջադրված ճանապարհային մեքենաների տեսական արտադրողականությունը,
- բ. ճիշտ է որոշում առաջադրված ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արտադրողականությունը,
- գ. ճիշտ է որոշում առաջադրված ճանապարհային մեքենաների շահագործական արտադրողականությունը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 1-ի գնահատման ժամանակ ստացած նույն ճանապարհային մեքենաների համար որոշել հաշվարկային, տեխնիկական և շահագործական արտադրողականությունները՝ օգտվելով թերթիկներում տրված ելակետային տվյալներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հաշվարկները կատարված են ճիշտ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Յուրաքանչյուր մեքենաների հաշվարկային, տեխնիկական և շահագործական արտադրողականությունների որոշման բանաձևերը: Աշխատանքային ցիկլի հաշվարկը:

Յուրաքանչյուր-տրանսպորտային մեքենաների հաշվարկային, տեխնիկական և շահագործական արտադրողականությունների որոշման բանաձևերը: Աշխատանքային ցիկլի հաշվարկը:

Ասֆալտատեղադրիչների հաշվարկային, տեխնիկական և շահագործական արտադրողականությունների որոշման բանաձևերը: Աշխատանքային ցիկլի հաշվարկը:

Նախապատրաստական աշխատանքների և խտացնող մեքենաների արտադրողականության որոշումը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամիրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 30 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ մեքենաների լրակազմի ընտրության սկզբունքները և կատարել լրակազմի օպտիմալ տարբերակի ընտրություն »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների լրակազմը (հիմնական և օժանդակ մեքենաներ),

բ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների լրակազմի ընտրության սկզբունքները,

գ. ճիշտ է ընտրում ճանապարհային մեքենաների լրակազմը՝ ըստ արտադրողականության,

դ. ճիշտ է ընտրում ճանապարհային մեքենաների լրակազմը՝ ըստ հիմնական մեքենաների աշխատանքային օրգանի տարողության,

ե. ճիշտ է ընտրում ճանապարհային մեքենաների լրակազմը՝ ըստ օժանդակ ավտոմեքենաթափերի բեռնատարողության,

զ. ճիշտ է ընտրում ճանապարհային մեքենաների լրակազմը՝ ըստ աշխատանքային արագությունների,

է. ճիշտ է կատարում ճանապարհային մեքենաների լրակազմի օպտիմալ տարբերակի ընտրություն:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են 4-5 աշխատանքների տեսակներ, որոնց կատարման համար անհրաժեշտ է օգտագործել հիմնական և օժանդակ մեքենաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է ընտրել ճանապարհային հիմնական մեքենան՝ նշելով նրա մակնիշը և հիմնական տեխնիկական պարամետրերը: Այնուհետև ուսանողը՝ ըստ հիմնական մեքենայի պարամետրերի ընտրում է համապատասխան օժանդակ մեքենաների լրակազմը՝ համառոտ ներկայացնելով ընտրության հիմնավորումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մեքենաների լրակազմի ընտրությունը կատարված է ճիշտ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ճանապարհաշինարարական աշխատանքների կատարման համար անհրաժեշտ մեքենաների լրակազմը, հիմնական և օժանդակ մեքենաներ: Մեքենաների լրակազմի ընտրության սկզբունքները:

ճանապարհային մեքենաների լրակազմի ընտրությունը՝ ըստ հիմնական մեքենաների արտադրողականության և աշխատանքային օրգանի տարողության:

ճանապարհային մեքենաների լրակազմի ընտրությունը՝ ըստ օժանդակ ավտոինքնաթափերի բեռնատարողության:

ճանապարհային մեքենաների լրակազմի ընտրությունը՝ ըստ աշխատանքային արագությունների:

ճանապարհային մեքենաների լրակազմի ընտրության տարբերակների համեմատումը և օպտիմալ տարբերակի ընտրությունը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 28 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « **ՃԱՆԱՊԱՐՀԱՅԻՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՐԱՏՈՐՈՇՈՒՄ ԵՎ ՆՈՐՈԳՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ** »

**Մոդուլի դասիչը** **ՎՏՇՃՄ 04-09-013/02**

**Մոդուլի տևողությունը** **180 ժամ**

- տեսական պարապմունք 64 ժամ
- գործնական պարապմունք 116 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման և նորոգման կազմակերպման կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-008, ՎՏՇՃՄ 04-09-011/02 և ՎՏՇՃՄ 04-09-012/02 մոդուլները:

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը
- 2) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները
- 3) Իմանալ ճանապարհային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք
- 4) Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը
- 5) Բացահայտել ճանապարհային մեքենաների անսարքություններն ու վնասումները և կազմակերպել դրանց նորոգումը

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման նպատակը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման օբյեկտը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Արատորոշման նպատակը և խնդիրները: Տեխնիկական արատորոշման անհրաժեշտությունը ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական սպասարկումների և նորոգումների արդյունավետ կազմակերպման տեսանկյունից: ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման ենթակա հիմնական հանգույցներն ու մեխանիզմները՝ որպես արատորոշման օբյեկտ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ճանապարհային մեքենաներ կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր և տեղական),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ օգտագործվող արատորոշիչ միջոցների (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին և ներսարքավորված),
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ նշանակության, պարբերականության, կատարվող աշխատանքների անվանացանկի, ծավալի և տեխնիկական սպասարկման գործընթացում զբաղեցրած տեղի (ընդհանուր Ա-1 և խորացված Ա-2):

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցման միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշման ընդգրկման աստիճանի, արատորոշիչ միջոցների, արատորոշման պարբերականության, տեխնիկական սպասարկումների տեսակների և այլն:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման իրականացման ուղիները և տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի (միջոցի) ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր՝ ունիվերսալ և տեղական՝ հատուկ), ըստ արատորոշիչ միջոցի բնույթի (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին, ներսարքավորված), ըստ արատորոշման նշանակության, պարբերականության և կատարման ձևի (ընդհանուր արատորոշում՝ Ա-1, խորացված արատորոշում՝ Ա-2): Տեխնիկական արատորոշման իրականացման ձևերը՝ արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառումով և շահագործող մասնագետի փորձն ու գիտելիքներն

օգտագործելով: Արատորոշման տեխնիկական միջոցները՝ սարքեր, գործիքներ, տվիչներ, արատորոշող համակարգեր և այլն, դրանց կառավարման ձևերը (ծեռքի և ավտոմատ):

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ճանապարհային մեքենաներ կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

### **Արդյունք 3 « Իմանալ ճանապարհային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը (շարժիչի հզորություն, հեղուկների և գազերի ճնշում, աղմուկ, թրթռոց, կարտեր մտնող գազի քանակ),
- բ. չափիչ գործիքների կիրառմամբ ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը լաբորատոր պայմաններում,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ, թույլատրելի և սահմանային արժեքները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է տրված ճանապարհային իրական մեքենայի համար

ա) տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերում նշել տվյալ մեքենային հատուկ արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց մուտքային և ելքային մեծությունները, այդ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ և թույլատրելի արժեքները,

բ) ընտրել արատորոշման անհրաժեշտ տեխնիկական միջոցները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե արատորոշիչ պարամետրերի և արատորոշման միջոցների ընտրությունը կատարված է ճիշտ:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ճանապարհային մեքենաների արատորոշիչ պարամետրերը՝ ներքին այրման շարժիչների հզորություն, պտուտաթվեր, յուղի ճնշում, վառելիքի ծախս և այլն, հիդրոպնևմատիկական կարգերի աշխատանքային հեղուկի ճնշում, էլեկտրական սարքավորումների հոսանքի ուժ և լարում, շարժաբերային մեխանիզմի ոլորող մոմենտ, պտուտաթիվ և այլն: Ճանապարհային մեքենաների մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց նոմինալ, նորմալ և թույլատրելի արժեքները:

Արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառման կարգը և օգտագործման ձևերը՝ արատորոշում ձեռքի ղեկավարման արատորոշիչ գործիքներով ու սարքերով և արատորոշում ավտոմատ կառավարման սարքերով ու տվիչներով: Ճանապարհային մեքենաների համալիր արատորոշումը ստենդների վրա:

Ճանապարհային մեքենաներ շահագործող տեխնիկի գործողությունները ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշում իրականացնելու ընթացքում:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող

սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ճանապարհային մեքենաներ կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

**Արդյունք 4 « Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ընտրում արատորոշման եղանակը,
- բ. ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը,
- գ. ճիշտ է գնահատում արատորոշիչ պարամետրերի արժեքները,
- դ. ճիշտ է ձևակերպում տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 3-ի գնահատման ժամանակ ստացած ճանապարհային մեքենայի համար ընտրել արատորոշման եղանակը, չափել և գնահատել արատորոշիչ պարամետրերը, լրացնել տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե աշխատանքները կատարված են ճիշտ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական արատորոշման եղանակները, դրանց ընտրությունը՝ կախված ճանապարհային մեքենաների կառուցվածքային և շահագործական առանձնահատկություններից: Գնահատման մեքենաների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպումը, չափիչ գործիքների, սարքերի, ստենդների նախապատրաստումը: Գնահատման մեքենաների տեխնիկական արատորոշման ժամանակ անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: Գնահատման մեքենաների տեխնիկական արատորոշման արդյունքների վերլուծությունը և գնահատումը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ճանապարհային մեքենաներ կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, տեխնիկական արատորոշման արդյունքների գրանցման փաստաթղթեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 30 ժամ

**Արդյունք 5 « Բացահայտել ճանապարհային մեքենաների անսարքություններն ու վնասումները և կազմակերպել դրանց նորոգումը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների հնարավոր վթարային վնասումները,

- գ. ճիշտ է գնահատում ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական վիճակը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում ճանապարհային մեքենաների կապիտալ նորոգման կազմակերպման ընթացքը,
- զ. ճիշտ է ձևակերպում ճանապարհային մեքենաների նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 4-ի գնահատման ժամանակ կատարված չափումների արդյունքների վերլուծության հիման վրա

ա) գնահատել յուրաքանչյուր ճանապարհային մեքենայի տեխնիկական վիճակը՝ բացահայտելով անսարքություններն ու վնասումները,

բ) անհրաժեշտության դեպքում կազմակերպել դրանց ընթացիկ, վթարային և կապիտալ նորոգումները՝ լրացնելով նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մեքենայի անսարքություններն ու վնասումները հայտնաբերված են, իսկ նորոգման փաստաթղթերը՝ ճիշտ լրացված:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Ճանապարհային մեքենաների տեխնիկական վիճակի գնահատման նպատակը: Ճանապարհային մեքենաների աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: Ճանապարհային մեքենաների ագրեգատների, հիդրոպնևմա և էլեկտրական համակարգերի, ընթացամասի, շարժահաղորդակի հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: Ճանապարհային մեքենաների հայտնաբերված անսարքությունների և վթարային վնասումների վերացման նպատակով անհրաժեշտ նորոգումների տեսակի (ընթացիկ, վթարային, կապիտալ) ընտրությունը: Ճանապարհային մեքենաների ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: Ճանապարհային մեքենաների կապիտալ նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: Ճանապարհային մեքենաների նորոգումների կազմակերպման և անցկացման համար անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: Ճանապարհային մեքենաներ շահագործող տեխնիկի պարտականություններն ու գործողությունները մեքենաների և սարքավորումների անսարքություններն ու վթարային վնասումները հայտնաբերելու, անհրաժեշտ նորոգումներ կազմակերպելու և իրականացնելու ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ճանապարհային մեքենաներ կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, նորոգումների կազմակերպման և անցկացման փաստաթղթեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 16 ժամ
- գործնական պարապմունք 34 ժամ

Մոդուլի անվանումը «ԳՐՈՒՆՏՆԵՐԻ ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ ԵՎ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ »

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՄ 04-09-014/02



**Մոդուլի տևողությունը** 72 ժամ  
- տեսական պարապմունք 28 ժամ  
- գործնական պարապմունք 44 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ մեքենաներով մշակվող գրունտների (աշխատանքային միջավայր) տեսակների ու դասակարգման, ինչպես նաև ձևավորել գրունտների հիմնական հատկությունները որոշելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Ֆիզիկա» առարկան միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ մշակվող գրունտների տեսակները և դասակարգումը
- 2) Իմանալ գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները
- 3) Որոշել գրունտների տեսակը և հիմնական ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ մշակվող գրունտների տեսակները և դասակարգումը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում գրունտների տեսակները՝ ըստ ամբողջականության և հատիկային կազմի,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում գրունտների տեսակները՝ ըստ ամրության,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում մշակվող գրունտների կարգը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է տրված 5-6 տեսակի գրունտների հատիկների սահմանային չափերը, տեսակը և կարգը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե հատիկների սահմանաչափերի և գրունտների կարգի թվային արժեքներում առկա է ոչ ավել քան 3 սխալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Գրունտների տեսակները, դրանց դասակարգումը ըստ հատիկային կազմի, ըստ գրունտների մասնիկների կապակցվածության աստիճանի, ըստ խոնավության: Մշակվող գրունտների կարգերը և դրանց կազմում մտնող գրունտները: Գրունտների փխրեցումը, դրա նշանակությունը ճանապարհային մեքենաների աշխատանքի արդյունավետությունը գնահատելու տեսանկյունից:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր և նյութագիտության, վառելիքաքսանյութերի և գրունտների մեխանիկայի լաբորատորիայում առկա տարբեր գրունտների փորձանմուշներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ գրունտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում գրուևտների խտությունը, ծակոտկենությունը և բնական շեպության անկյունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում գրուևտների ամրության, առաձգականության մոդուլի, սահքի, ներքին և արտաքին շփման գործակիցների մեծությունները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում տվյալ ճանապարհային մեքենայի աշխատանքային օրգանով մշակվող գրուևտների կարգերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով նշել գրուևտների խտության, ծակոտկենության, բնական շեպության անկյան, ամրության, առաձգականության մոդուլի և շփման գործակիցների սահմանումներն ու որոշման եղանակները:
- 2) Ուսանողին տրվում է ճանապարհային մեքենաների 3-4 անվանում՝ նշելով դրանց աշխատանքային օրգանի տեսակը: Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկի վրա նշել յուրաքանչյուր աշխատանքային օրգանով մշակվող գրուևտների կարգերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխաններում առկա են 2-3 ոչ էական սխալներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Գրուևտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները և պարամետրերը՝ խտություն (տեսակարար և ծավալային), ծակոտկենություն, փխրեցվածություն, բնական շեպության անկյուն, ամրություն, առաձգականության մոդուլ, շփման գործակիցներ (սահքի, ներքին և արտաքին): Գրուևտների ֆիզիկամեխանիկական պարամետրերի փոփոխման սահմանները՝ կախված գրուևտի տեսակից, կարգից և այլ գործոններից: ճանապարհային մեքենաներով մշակվող գրուևտների կարգը՝ կախված մեքենայի և դրա աշխատանքային օրգանի տեսակից:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 10 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 3 « Որոշել գրուևտների տեսակը և հիմնական ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում գրուևտների ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները որոշող սարքերի տեսակները,
- բ. օգտվելով չափող սարքերից՝ ճիշտ է որոշում գրուևտների խտությունը և ծավալային զանգվածը,
- գ. օգտվելով չափող սարքերից՝ ճիշտ է որոշում գրուևտների ամրությունը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է չափել և որոշել տրված գրուևտների 2-3 նմուշների խտությունը, ծավալային զանգվածը և ամրությունը՝ օգտվելով համապատասխան չափիչ սարքերից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե չափումների և հաշվարկների արդյունքները ճիշտ են:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական պարամետրերի (խտություն, ծավալային զանգված, ամրություն, բնական շեպության անկյուն և այլն) որոշման եղանակները, օգտագործվող չափիչ գործիքները, դրանց կիրառման ձևերը, չափման թույլատրելի սխալները: Գրունտների ֆիզիկամեխանիկական պարամետրերի որոշման կարևորությունը ճանապարհային մեքենաների տեսակի ճիշտ ընտրության և դրանց աշխատանքի արդյունավետ կազմակերպման տեսանկյունից:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ և չափիչ սարքեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 20 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ, ԴԱՍԱԿԱՐԳՈՒՄԸ, ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ ԵՎ ԸՆՏՐՈՒԹՅՈՒՆԸ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-011/03

**Մոդուլի տևողությունը 180 ժամ**

- տեսական պարապմունք 64 ժամ
- գործնական պարապմունք 116 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների դասակարգման, նշանակության և կառուցվածքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ձևավորել շինարարական մեքենաները և սարքավորումները ընտրելու կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՃՄ 04-09-006 «Տեխնիկական հեղուկներ և հիդրոպնևմասարքավորումներ» մոդուլները:

**Արդյունքները**

- 1) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք
- 2) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների նշանակությունը, դասակարգել և ընտրել դրանք »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեսակները (ջարդիչներ, աղացներ, տեսակավորող սարքավորումներ, բետոնախառնիչներ, բետոնապոմպեր և բետոնի գործարաններ ) ու նշանակությունը,

- բ. ճիշտ է կատարում ջարդիչների և աղացների տեսակի ընտրությունը՝ ըստ արտադրողականության և մշակվող հումքի բնութագրերի,
- գ. ճիշտ է կատարում տեսակավորող սարքավորումների ընտրությունը՝ ըստ արտադրողականության և նշանակության,
- դ. ճիշտ է կատարում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի ընտրությունը՝ ըստ արտադրողականության և գործողության սկզբունքի,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների դասակարգումը՝ ըստ նշանակության, կառուցվածքի և կառավարման համակարգի:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի և գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են շինարարական մեքենաների և սարքավորումների (ՇՄ և Ս) 8-10 կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա նշել սխեմայում բերված մեքենայի կամ սարքավորման անվանումը (տեսակը), նշանակությունը, դասակարգումը՝ ըստ կառուցվածքի և կառավարման համակարգի:
- 2) Ուսանողին տրվում են բետոնային խառնուրդում և շինարարական շաղախում օգտագործվող քարային լցանյութի առավելագույն հատիկաչափի և բետոնախառնիչի արտադրողականության 2-3 արժեքներ: Ուսանողին հանձնարարվում է ամեն տարբերակի դեպքում ընտրել բետոնային խառնուրդի կամ շինարարական շաղախի պատրաստման ողջ գործընթացը կազմակերպելու համար անհրաժեշտ ջարդիչ, աղաց, տեսակավորող սարքավորում, բետոնախառնիչ և բետոնապոմպ:

Հանձնարարությունը կատարելիս ուսանողը կարող է օգտվել անհրաժեշտ ուսումնական և տեղեկատու գրականությունից:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե գնահատման առաջին միջոցում նշված հանձնարարությունները կատարված են անսխալ, ՇՄ և Ս լրակազմի ընտրությունը կատարված է ճիշտ, իսկ ընտրված մեքենաների և սարքավորումների պարամետրերի համատեղելիության հարցում առկա են ոչ մեծ անհամապատասխանություններ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՇՄ և Ս կիրառման բնագավառները, տեսակները, նշանակությունը, դասակարգման սկզբունքները: ՇՄ և Ս հիմնական տեխնիկատնտեսական պարամետրերը: Լեռնային ապարների ջարդման մեքենաներ ու սարքավորումներ, դրանց նշանակությունը, տեսակները՝ այտավոր, կոնական, գրտնակային, հարվածային գործողությամբ, ռոտորային և մուրճային ջարդիչներ: Դրանց կիրառման բնագավառները և հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը: Նյութերի աղացման թմբուկային գնդային մեքենաներ ու սարքավորումներ, դրանց նշանակությունը և կիրառումը: Նյութերի տեսակավորման մեքենաներ և սարքավորումներ, ընդհանուր տեղեկություններ տեսակավորման պրոցեսների մասին: Տեսակավորող մեքենաների և սարքավորումների տեսակները՝ քարմաղեր, հիդրոդասակարգիչներ և օդային գատիչներ: Ջարդող-տեսակավորող գործարաններ և կայանքներ, դրանց շահագործման յուրահատկությունները: Բետոնային խառնուրդների և շինարարական շաղախների պատրաստման, փոխադրման և տեղադրման մեքենաներ, դրանց նշանակությունը, կիրառումը, տեսակները: Բետոնախառնիչներ, դրանց տեսակները՝ գրավիտացիոն և հարկադրական գործողությամբ: Ավտոբետոնախառնիչներ: Բետոնապոմպեր, դրանց նշանակությունը և կիրառումը: Շինարարական վերջնամշակման աշխատանքի մեքենաներ, դրանց նշանակությունը, կիրառումը, տեսակները՝ ձեռքի մեքենաներ, հարվածային գործողության մեքենաներ:

ՇՄ և Ս ընտրության սկզբունքները և նպատակը: Լեռնային ապարների ջարդիչների և աղացների տեսակի ընտրությունը՝ կախված դրանց արտադրողականությունից և մշակվող հումքի ֆիզիկամեխանիկական բնութագրերից: Տեսակավորող մեքենաների և սարքավորումների ընտրությունը՝ ըստ արտադրողականության և նշանակության:

Բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի ընտրությունը՝ ըստ արտադրողականության և գործողության սկզբունքի:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկաման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 28 ժամ
- գործնական պարապմունք 42 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ցուցադրում ջարդիչների և աղացների ընդհանուր կառուցվածքը, ներկայացնում դրանց մակնիշավորումը և նշանակությունը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ջարդիչների և աղացների աշխատանքի սկզբունքը,
- գ. ճիշտ է ցուցադրում տեսակավորող սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը, ներկայացնում դրանց մակնիշավորումը և նշանակությունը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում տեսակավորող սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքը,
- ե. ճիշտ է ցուցադրում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի ընդհանուր կառուցվածքը, ներկայացնում դրանց մակնիշավորումը և նշանակությունը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի աշխատանքի սկզբունքը,
- է. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հիդրավլիկական համակարգերի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

- 1) Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են ջարդիչի, աղացի, տեսակավորող սարքավորման, բետոնախառնիչի և բետոնապոմպի մեկական կառուցվածքային սխեմաներ: Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա գրել մեքենայի կամ սարքավորման անվանումը, թվարկել դրա հիմնական հանգույցները և դրանք նշել տրված կառուցվածքային սխեմայում: Թերթիկները լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել տվյալ թերթիկի վրա բերված շինարարական մեքենայի կամ սարքավորման հիմնական հանգույցների անվանացանկից:
- 2) Ուսանողին հանձնարարվում է թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով համառոտ ներկայացնել ՇՄ և Ս (ջարդիչ, աղաց, տեսակավորող սարքավորում, բետոնախառնիչ և բետոնապոմպ) աշխատանքի սկզբունքները: Յուրաքանչյուր մեքենայի կամ սարքավորման համար գրել մեկական մակնիշ և մեկնաբանել դրա նշանակությունը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Ապարների ջարդման մեքենաների և սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, դրանց մակնիշավորման սկզբունքն ու նշանակությունը: Այտավոր ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Կոնական ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Գրտնակային ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Հարվածային ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Ռոտորային ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը: Մուրճային ջարդիչների կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը:

Նյութերի աղացման մեքենաների և սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, դրանց մակնիշավորման սկզբունքը և նշանակությունը: Թմբուկային գնդիկավոր աղացների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:

Նյութերի տեսակավորման մեքենաների և սարքավորումների ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, դրանց մակնիշավորման սկզբունքը և նշանակությունը: Քարմաղերով տեսակավորող սարքավորումների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը: Հիդրոդասակարգիչների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը: Օդային զատիչների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը:

Ջարդող տեսակավորող գործարանների և կայանքների հիմնական մեքենաները և սարքավորումները, դրանց աշխատանքային սխեման:

Բետոնախառնիչների ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, դրանց մակնիշավորման սկզբունքը և նշանակությունը: Ավտոբետոնախառնիչների կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Գրավիտացիոն և հարկադրական գործողության բետոնախառնիչների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, դրանց աշխատանքի սկզբունքները:

Բետոնապոմպերի ընդհանուր կառուցվածքը, աշխատանքի սկզբունքը, մակնիշավորումը և դրա նշանակությունը:

Շինարարական գործիքներ, դրանց տեսակները, կիրառումը և կառուցվածքը:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ, ինտերակտիվ գրատախտակ, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկաման և շահագործման արհեստանոցում առկա ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 36 ժամ
- գործնական պարապմունք 74 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՊԱՐԱՄԵՏՐԵՐԻ ՈՐՈՇՈՒՄ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-012/03

**Մոդուլի տևողությունը** 108 ժամ

- տեսական պարապմունք 44 ժամ
- գործնական պարապմունք 64 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերի որոշման կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-003 «Կիրառական մեխանիկա» և ՎՏՇՃՄ 04-09-011/03 «Շինարարական մեքենաների և սարքավորումների նշանակությունը, դասակարգումը, կառուցվածքը և ընտրությունը» մոդուլները:

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերը
- 2) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը որոշող գործոնները
- 3) Կատարել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերի հաշվարկ

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ջարդիչների, աղացների և տեսակավորող սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերը և դրանց ընտրության սկզբունքները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ջարդիչների, աղացների և տեսակավորող սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերի մեծությունների ընտրության սկզբունքները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի տեխնոլոգիական պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի տեխնոլոգիական պարամետրերի մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին առանձին թերթիկների վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են շինարարական մեքենաների և սարքավորումների (ՇՄևՍ) 5 անվանում (ջարդիչ, աղաց, տեսակավորող սարքավորում, բետոնախառնիչ, բետոնապոմպ): Ուսանողին հանձնարարվում է յուրաքանչյուր թերթիկի վրա ներկայացնել տվյալ շինարարական մեքենայի կամ սարքավորման տեխնոլոգիական պարամետրերը, դրանց ընտրության սկզբունքները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՇՄևՍ տեխնոլոգիական և տեխնիկական հիմնական պարամետրերը: Ջարդիչների և աղացների տեխնոլոգիական պարամետրերը՝ ըստ դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունների (արտադրողականություն, արտակենտրոն տարրի հաճախականություն և արտակենտրոնության չափ, ջարդիչի և աղացի աշխատանքային օրգանի քայլ, ջարդված նյութի հատիկաչափական բնութագրեր և այլն): Այդ պարամետրերի մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

Տեսակավորող մեքենաների տեխնոլոգիական պարամետրերը՝ ըստ կառուցվածքային առանձնահատկությունների (արտադրողականություն, տեսակավորված նյութի հատիկաչափական բնութագրեր և այլն), այդ պարամետրերի մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

Բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի տեխնոլոգիական պարամետրերը՝ ըստ կառուցվածքային առանձնահատկությունների և աշխատանքային ռեժիմների, դրանց մեծությունների ընտրության սկզբունքները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 14 ժամ
- գործնական պարապմունք 14 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը որոշող գործոնները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ջարդիչների և աղացների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը որոշող գործոնները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում տեսակավորող մեքենաների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը որոշող գործոնները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը որոշող գործոնները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցման միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է արդյունք 1-ի գնահատման միջոցի ժամանակ ստացած ջարդիչի, աղացի, տեսակավորող սարքավորման, բետոնախառնիչի և բետոնապոմպի տեխնոլոգիական պարամետրերը պայմանավորող գործոնները և տալ դրանց համառոտ մեկնաբանությունը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պարամետրերը պայմանավորող գործոնները թվարկված են ճիշտ, իսկ մեկնաբանություններում առկա են ոչ էական սխալներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

Ջարդիչների և աղացների տեխնոլոգիական պարամետրերի (ջարդիչի և աղացի աշխատանքային օրգանի քայլ, ջարդված նյութի հատիկաչափական բնութագրեր, արտադրողականություն և այլն) մեծությունների վրա ազդող գործոնները՝ կախված կառուցվածքային առանձնահատկություններից, դրանց մեկնաբանումը:

Տեսակավորող սարքավորումների տեխնոլոգիական պարամետրերի մեծությունների վրա ազդող գործոնները՝ կախված կառուցվածքային առանձնահատկություններից, դրանց մեկնաբանումը:

Բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի տեխնոլոգիական պարամետրերի մեծությունների վրա ազդող գործոնները՝ կախված կառուցվածքային առանձնահատկություններից և աշխատանքային ռեժիմներից, դրանց մեկնաբանումը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 18 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ

**Արդյունք 3 « Կատարել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերի հաշվարկ »**

**Կատարման չափանիշներ**

ա. ճիշտ է հաշվարկում ջարդիչների և աղացների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը,

բ. ճիշտ է հաշվարկում տեսակավորող մեքենաների հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը,

գ. ճիշտ է հաշվարկում բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի հիմնական տեխնոլոգիական պարամետրերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է որոշել արդյունք 1-ի գնահատման միջոցի ժամանակ ստացած ջարդիչի, աղացի, տեսակավորող սարքավորման, բետոնախառնիչի և բետոնապոմպի արտադրողականությունները՝ ըստ յուրաքանչյուր մեքենայի կամ սարքավորման համար թերթիկներում բերված ելակետային տվյալների:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե խնդիրները լուծված են ճիշտ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը



Ջարդիչների և աղացների տեխնոլոգիական պարամետրերի որոշման մեթոդները: Այտավոր ջարդիչների բեռնման անկյան, բեռնման անցքի չափերի, շարժական այտի քայլի, արտակենտրոն լիսեռի պտտման հաճախականության և արտադրողականության հաշվարկը: Կոնական ջարդիչների ընդգրկման անկյան, կոնի քայլի, շարժաբերի արտակենտրոնության և արտադրողականության հաշվարկը: Ռոտորային ջարդիչների արտադրողականության որոշումը՝ կախված դրանց տեխնոլոգիական պարամետրերից, ջարդման ռեժիմների ընտրությունը: Աղացների տեխնոլոգիական պարամետրերի հաշվարկը, արտադրողականության որոշումը: Տեսակավորող սարքավորումների մաղող օրգանի չափերի ընտրությունը, արտադրողականության հաշվարկը: Բետոնախառնիչների և բետոնապոմպերի տեխնոլոգիական պարամետրերի հաշվարկը, դրանց արտադրողականության որոշումը՝ կախված կառուցվածքային առանձնահատկություններից և աշխատանքային ռեժիմներից:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամիրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 28 ժամ

**Մոդուլի անվանումը** « ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՄԵՔԵՆԱՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՐԱՏՈՐՈՇՈՒՄ ԵՎ ՆՈՐՈԳՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ »

**Մոդուլի դասիչը** ՎՏՇՃՄ 04-09-013/03

**Մոդուլի տևողությունը** 162 ժամ  
- տեսական պարապմունք 52 ժամ  
- գործնական պարապմունք 110 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման և նորոգման կազմակերպման կարողություններ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրաքանչյուր լինի ՎՏՇՃՄ 04-09-008, ՎՏՇՃՄ 04-09-011/03 և ՎՏՇՃՄ 04-09-012/03 մոդուլները:

### **Արդյունքները**

- 1) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը
- 2) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման տեսակները
- 3) Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք
- 4) Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը
- 5) Բացահայտել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների անսարքություններն ու վնասումները և կազմակերպել դրանց նորոգումը

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման նպատակը և օբյեկտը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների (ՇՄ և Ս) տեխնիկական արատորոշման նպատակը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման օբյեկտը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով:  
Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Արատորոշման նպատակը և խնդիրները: Տեխնիկական արատորոշման անհրաժեշտությունը ՇՄ և Ս տեխնիկական սպասարկումների և նորոգումների արդյունավետ կազմակերպման տեսանկյունից: ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման ենթակա հիմնական հանգույցներն ու մեխանիզմները՝ որպես արատորոշման օբյեկտ:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՇՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 12 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման տեսակները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր և տեղական),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ օգտագործվող արատորոշիչ միջոցների (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին և ներսարքավորված),
- գ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ նշանակության, պարբերականության, կատարվող աշխատանքների անվանացանկի, ծավալի և տեխնիկական սպասարկման գործընթացում զբաղեցրած տեղի (ընդհանուր՝ Ա-1 և խորացված՝ Ա-2):

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցումների միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման տեսակները՝ ըստ արատորոշման ընդգրկման աստիճանի, արատորոշիչ միջոցների, արատորոշման պարբերականության, տեխնիկական սպասարկումների տեսակների և այլն:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե պատասխանները ճիշտ են:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման իրականացման ուղիները և տեսակները՝ ըստ արատորոշող օբյեկտի (միջոցի) ընդգրկման աստիճանի (ընդհանուր՝ ունիվերսալ և տեղական՝ հատուկ), ըստ արատորոշիչ միջոցի բնույթի (համապիտանի, մասնագիտացված, արտաքին, ներսարքավորված), ըստ արատորոշման նշանակության, պարբերականության և

կատարման ձևի (ընդհանուր արատորոշում՝ Ա-1, խորացված արատորոշում՝ Ա-2): Տեխնիկական արատորոշման իրականացման ձևերը՝ արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառումով և շահագործող մասնագետի փորձն ու գիտելիքներն օգտագործելով: Արատորոշման տեխնիկական միջոցները՝ սարքեր, գործիքներ, տվիչներ, արատորոշող համակարգեր և այլն, դրանց կառավարման ձևերը (ձեռքի և ավտոմատ):

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՏՍ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՇՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

### **Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 18 ժամ

### **Արդյունք 3 « Իմանալ շինարարական մեքենաների և սարքավորումների արատորոշիչ պարամետրերը և չափել դրանք »**

#### **Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների արատորոշիչ պարամետրերը (շարժիչի հզորություն, հեղուկների ճնշում, աղմուկ, թրթռոց),
- բ. չափիչ գործիքների կիրառմամբ ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը լաբորատոր պայմաններում,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների արատորոշիչ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ, թույլատրելի և սահմանային արժեքները:

#### **Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական առաջադրանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է տրված մեկական շինարարական իրական մեքենայի կամ սարքավորման համար

ա) տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերում նշել տվյալ մեքենային կամ սարքավորմանը հատուկ արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց մուտքային և ելքային մեծությունները, այդ պարամետրերի նոմինալ, նորմալ և թույլատրելի արժեքները,

բ) ընտրել արատորոշման անհրաժեշտ տեխնիկական միջոցները:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե արատորոշիչ պարամետրերի և արատորոշման միջոցների ընտրությունը կատարված է ճիշտ:

#### **Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՇՄ և Ս արատորոշիչ պարամետրերը՝ ներքին այրման շարժիչների հզորություն, պտուտաթվեր, յուղի ճնշում, վառելիքի ծախս և այլն, հիդրոպնևմատիկական կարգերի աշխատանքային հեղուկի ճնշում, էլեկտրական սարքավորումների հոսանքի ուժ և լարում, շարժաբերային մեխանիզմի ոլորող մոմենտ, պտուտաթիվ և այլն: ՇՄ և Ս մուտքային և ելքային արատորոշիչ պարամետրերը, դրանց նոմինալ, նորմալ և թույլատրելի արժեքները:

Արատորոշման տեխնիկական միջոցների կիրառման կարգը և օգտագործման ձևերը՝ արատորոշում ձեռքի ղեկավարման արատորոշիչ գործիքներով ու սարքերով և արատորոշում ավտոմատ կառավարման սարքերով ու տվիչներով: ՇՄ և Ս համալիր արատորոշումը ստենդների վրա:

ՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի գործողությունները ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշում իրականացնելու ընթացքում:

### **Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՇՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 24 ժամ

**Արդյունք 4 « Ընտրել արատորոշման եղանակը, պարամետրերը և ձևակերպել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական արատորոշման կազմակերպման փաստաթղթերը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ընտրում արատորոշման եղանակը,
- բ. ճիշտ է որոշում արատորոշիչ պարամետրերը,
- գ. ճիշտ է գնահատում արատորոշիչ պարամետրերի արժեքները,
- դ. ճիշտ է ձևակերպում տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 3-ի գնահատման ժամանակ ստացած ՇՄ և Ս համար ընտրել արատորոշման եղանակը, չափել և գնահատել արատորոշիչ պարամետրերը, լրացնել տեխնիկական արատորոշման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե աշխատանքները կատարված են ճիշտ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման եղանակները, դրանց ընտրությունը՝ կախված ՇՄ և Ս կառուցվածքային և շահագործական առանձնահատկություններից: ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման կազմակերպումը, չափիչ գործիքների, սարքերի, ստնդերների նախապատրաստումը: ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման ժամանակ անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: ՇՄ և Ս տեխնիկական արատորոշման արդյունքների վերլուծությունը և գնահատումը:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՇՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, տեխնիկական արատորոշման արդյունքների գրանցման փաստաթղթեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 26 ժամ

**Արդյունք 5 « Բացահայտել շինարարական մեքենաների և սարքավորումների անսարքություններն ու վնասումները և կազմակերպել դրանց նորոգումը »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների հնարավոր վթարային վնասումները,

- գ. ճիշտ է գնահատում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների տեխնիկական վիճակը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների կապիտալ նորոգման կազմակերպման ընթացքը,
- զ. ճիշտ է ձևակերպում շինարարական մեքենաների և սարքավորումների նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է գործնական աշխատանքների արդյունքների միջոցով:

Ուսանողին հանձնարարվում է արդյունք 4-ի գնահատման ժամանակ կատարված չափումների արդյունքների վերլուծության հիման վրա

ա) գնահատել յուրաքանչյուր շինարարական մեքենայի կամ սարքավորման տեխնիկական վիճակը՝ բացահայտելով անսարքություններն ու վնասումները,

բ) անհրաժեշտության դեպքում կազմակերպել դրանց ընթացիկ, վթարային և կապիտալ նորոգումները՝ լրացնելով նորոգումների կազմակերպման փաստաթղթերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե մեքենայի կամ սարքավորման անսարքություններն ու վնասումները հայտնաբերված են, իսկ նորոգման փաստաթղթերը՝ ճիշտ լրացված:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը

ՇՄ և Ս տեխնիկական վիճակի գնահատման նպատակը: ՇՄ և Ս աշխատանքային սարքավորումների հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: ՇՄ և Ս ազրեգատների, հիդրոպնևմա և էլեկտրական համակարգերի, ընթացամասի, շարժահաղորդակի հնարավոր անսարքություններն ու վթարային վնասումները, դրանց հայտնաբերումը և գնահատումը տեխնիկական արատորոշման միջոցով: ՇՄ և Ս հայտնաբերված անսարքությունների և վթարային վնասումների վերացման նպատակով անհրաժեշտ նորոգումների տեսակի (ընթացիկ, վթարային, կապիտալ) ընտրությունը: ՇՄ և Ս ընթացիկ և վթարային նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: ՇՄ և Ս կապիտալ նորոգումների կազմակերպման ընթացքը: ՇՄ և Ս նորոգումների կազմակերպման և անցկացման համար անհրաժեշտ փաստաթղթերը, դրանց լրացման կարգը: ՇՄ և Ս շահագործող տեխնիկի պարտականություններն ու գործողությունները մեքենաների և սարքավորումների անսարքություններն ու վթարային վնասումները հայտնաբերելու, անհրաժեշտ նորոգումներ կազմակերպելու և իրականացնելու ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ, արատորոշիչ միջոցներ, ՎՏՇՃՄ և Ս նորոգման, տեխնիկական սպասարկման և շահագործման արհեստանոցում առկա իրական ՇՄ և Ս կամ դրանց ուսումնական մոդելներ, նորոգումների կազմակերպման և անցկացման փաստաթղթեր:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 30 ժամ

Մոդուլի անվանումը « ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՅՈՒԹԵՐ »

Մոդուլի դասիչը ՎՏՇՃՄ 04-09-014/03

**Մոդուլի տևողությունը** 72 ժամ  
- տեսական պարապմունք 24 ժամ  
- գործնական պարապմունք 48 ժամ

**Մոդուլի նպատակը** Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ շինարարական նյութերի տեսակների, ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների և կիրառման բնագավառների վերաբերյալ:

**Մուտքային պահանջները** Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար ուսանողը պետք է յուրացրած լինի «Ֆիզիկա» առարկան միջնակարգ (լրիվ) ընդհանուր կրթության ծրագրով նախատեսված ծավալով:

**Արդյունքները**

- 1) **Իմանալ շինարարությունում կիրառվող նյութերի տեսակները**
- 2) **Իմանալ շինարարական նյութերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները**
- 3) **Իմանալ շինարարական նյութերի կիրառման բնագավառները**

**Գնահատման կարգը** Մոդուլի կատարողականը գնահատվելու է կատարված աշխատանքի հիման վրա՝ հաշվի առնելով նաև յուրաքանչյուր արդյունքի կատարման չափանիշների մակարդակի ապահովումը:

**Արդյունք 1 « Իմանալ շինարարությունում կիրառվող նյութերի տեսակները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարությունում օգտագործվող բնական շինարարական նյութերը (բնական քարեր և շինվածքներ, խիճ, կոպիճ, ավազ, կավ),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարությունում օգտագործվող անօրգանական կապակցանյութերը և դրանց հիման վրա պատրաստվող շինարարական նյութերը (բետոնային խառնուրդներ և շինարարական շաղախներ),
- գ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարությունում օգտագործվող օրգանական կապակցանյութերից պատրաստվող ասֆալտբետոնը:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցման կամ թեսթային առաջադրանքի միջոցով:  
Ուսանողին թերթիկի վրա կամ էլեկտրոնային տարբերակով տրվում են շինարարությունում օգտագործվող նյութերի տեսակների անվանումները՝ բնական շինարարական նյութեր, անօրգանական կապակցանյութերով խառնուրդներ, օրգանական կապակցանյութերով խառնուրդներ: Ուսանողին հանձնարարվում է նույն թերթիկի վրա թվարկել յուրաքանչյուր տեսակին համապատասխանող շինարարական նյութերի և խառնուրդների անվանումները: Թերթիկը լրացնելիս ուսանողը կարող է օգտվել այդ թերթիկում բերված շինարարական նյութերի անվանացանկից:  
Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե շինարարական խառնուրդները ճիշտ են թվարկված, իսկ բնական շինարարական նյութերի թվարկման ժամանակ առկա է ոչ ավել քան 3 սխալ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Շինարարական նյութեր, դրանց նշանակությունը, դասակարգումը: Շինարարական նյութերը՝ որպես ՇՍ և Ս աշխատանքի օբյեկտ: Բնական շինարարական նյութեր՝ բնական քարեր, շինվածքներ, խիճ, կոպիճ, ավազ, կավ, դրանց տեսակները: Անօրգանական կապակցանյութեր և դրանցով պատրաստված շինարարական խառնուրդներ՝ գաջ, ալեբաստր, գիպս, բետոնային խառնուրդներ, շինարարական շաղախներ: Օրգանական կապակցանյութեր, դրանց տեսակները՝ բիտում, մազութ, էմուլսիա, օրգանական սոսնձանյութեր և այլն: Ասֆալտբետոն, դրա տեսակները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 8 ժամ
- գործնական պարապմունք 16 ժամ

**Արդյունք 2 « Իմանալ շինարարական նյութերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական նյութերի հիմնական ֆիզիկական հատկությունները (խտություն, ծավալային զանգված, ծակոտկենություն),
- բ. ճիշտ է ներկայացնում շինարարական նյութերի հիմնական մեխանիկական հատկությունները (ամրություն, կարծրություն, հղկունակություն):

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի և գործնական առաջադրանքի արդյունքի միջոցով, որի ընթացքում ուսանողը ներկայացնում է շինարարական նյութերի ֆիզիկական և մեխանիկական հատկությունները՝ տալով դրանց սահմանումները: Նրան հանձնարարվում են նաև 3-4 պարզ խնդիրներ՝ խտության, ծակոտկենության և ամրության որոշման վերաբերյալ:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե նյութերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների թվարկումը ամբողջական է, իսկ խնդիրները լուծված են ճիշտ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Շինարարական նյութերի հիմնական ֆիզիկական հատկությունները՝ խտություն (ծավալային և տեսակարար), ծակոտկենություն, շեպություն: Դրանց որոշման կամ չափման եղանակներն ու միջոցները: Շինարարական նյութերի հիմնական մեխանիկական հատկությունները՝ ամրություն, կարծրություն, հղկունակություն: Դրանց որոշման և չափման եղանակներն ու միջոցները: Շինարարական նյութերի ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների իմացության նշանակությունը ՇՄ և Ս շազագործման ընթացքում:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 4 ժամ
- գործնական պարապմունք 10 ժամ

**Արդյունք 3 « Իմանալ շինարարական նյութերի կիրառման բնագավառները »**

**Կատարման չափանիշներ**

- ա. ճիշտ է ներկայացնում բնական քարային նյութերի կիրառման բնագավառը և շինարարական մեքենաներով դրանց մշակման եղանակները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում անօրգանական կապակցանյութերով պատրաստված բետոնային խառնուրդների և շինարարական շաղախների կիրառման բնագավառը և շինարարական մեքենաներով դրանց ստացման եղանակները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ասֆալտբետոնի կիրառման բնագավառը և դրա ստացման եղանակները:

**Գնահատման միջոցը**

Արդյունքի գնահատումը կատարվում է հարցուպատասխանի միջոցով:

Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե շինարարական նյութերի կիրառման բնագավառը և դրանց մշակման կամ ստացման եղանակները թվարկված են ճիշտ, իսկ ստացման եղանակներում առկա են ոչ էական թերություններ:

**Արդյունքի ուսուցման ծրագրային ընդգրկումը**

Բնական քարային նյութերի կիրառման բնագավառը: Շինարարական մեքենաներով քարերի մշակման եղանակները: Շինարարական սարքավորումներով քարային հումքից խճի և խճավազի ստացման եղանակները: Բետոնային խառնուրդների և շինարարական շաղախների կիրառման բնագավառները, շինարարական մեքենաներով և սարքավորումներով դրանց ստացման, տեղափոխման և տեղադրման եղանակները:

Ասֆալտբետոնի կիրառման բնագավառները, դրա ստացման և տեղադրման եղանակները:

**Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները**

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական և տեղեկատու գրականություն, ցուցադրող սարք, ցուցադրման նյութեր, թվային տեսասկավառակով ֆիլմեր, համակարգիչ:

**Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը**

- տեսական պարապմունք 12 ժամ
- գործնական պարապմունք 22 ժամ