

CURRICULUM REVISION AND MODERNIZATION OF THE VOCATIONAL EDUCATION PROGRAMME IN RENEWABLE ENERGY: EVIDENCE FROM STAKEHOLDER CONSULTATION AND INTERNATIONAL BENCHMARKING

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

CONTENTS

INTRODUCTION.....	4
ASSESSMENT OF LEARNING OUTCOMES AND SKILLS REQUIREMENTS IN RENEWABLE ENERGY EDUCATION: A MULTI-STAKEHOLDER STUDY	6
Analysis of Students' Questionnaire Results	6
Analysis of Lecturers' Questionnaire Results	10
Analysis of Employers' Questionnaire Results	13
Analysis of Professionals' Questionnaire Results	17
INTERNATIONAL BENCHMARKING OF RENEWABLE ENERGY EDUCATIONAL PROGRAMMES.....	23
PROPOSED CURRICULUM CHANGES	27
Rationale for Curriculum Revision	27
Updated Modules	27
Updated Learning Outcomes	34
IMPLEMENTATION CONSIDERATIONS	36
Regulatory Aspects	36
Institutional Capacity and Resource Requirements	36
Human Resource Considerations	37
Industry Cooperation and Work-Based Learning	38
Risks and Constraints	38
Regulatory Constraints.....	38
Infrastructure Limitations	38
Financial Constraints.....	39
Availability of Industry Placements.....	39
Staff Workload and Capacity	39
Rapid Technological Development.....	39
Transition Arrangements	39
CONCLUSIONS.....	41
APPENDICES	43
Appendix 1	43
Appendix 2	46
Appendix 3	48
Appendix 4	51
Marketing	54
Marketing Curriculum Review for the Renewable Energy Sector	54
Appendix 5	57

Revised Educational Programme	173
Marketing for NPUA, Gyumri, Tavush (22 hours)	173
Marketing for ASUE (72 hours)	188
Stakeholder and Partner Contributions	219

INTRODUCTION

The transition towards sustainable energy systems has significantly increased the demand for qualified specialists in the renewable energy sector. As technologies continue to evolve and the labour market increasingly requires workers with practical and industry-relevant competencies, vocational education and training (VET) institutions must continuously update their educational programmes to ensure their relevance, quality, and effectiveness.

Within this context, the National Polytechnic University of Armenia initiated a comprehensive review and update of the educational programme 0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants.” The programme plays an important role in preparing specialists for Armenia’s growing renewable energy sector, particularly in the field of solar energy, which has experienced rapid development in recent years. The review process was undertaken within the framework of efforts to modernise vocational education, strengthen cooperation between educational institutions and employers, and improve the alignment between educational outcomes and labour market requirements.

The primary objective of the programme revision was to identify existing strengths and gaps in the curriculum and to ensure that graduates acquire the knowledge, practical skills, and professional competencies required for successful employment and long-term professional development. Particular attention was given to practical training, work-based learning opportunities, digital competencies, occupational safety, and the emerging technological trends shaping the renewable energy sector.

To support evidence-based curriculum development, a multi-stakeholder consultation process was conducted. Structured questionnaires were developed and distributed among key stakeholder groups, including students, lecturers, employers, and professionals currently working in the renewable energy industry. A total of 91 responses were collected, including 34 student responses, 17 lecturer responses, 20 employer responses, and 20 responses from industry professionals. Each questionnaire was designed to capture perspectives relevant to the respondent group, including programme quality, learning outcomes, practical training needs, labour market expectations, and emerging competence requirements.

The survey process was complemented by consultations with institutional partners and stakeholders across Armenia, ensuring broad representation of educational and industry perspectives. In addition, benchmarking activities were conducted to examine international practices and identify relevant approaches used by vocational and higher education institutions in Europe, North America, and Asia that offer renewable energy-related programmes.

The findings of the stakeholder consultations and benchmarking activities served as the basis for the development of curriculum improvement proposals. These proposals include updates to existing modules, the introduction of new content areas, and recommendations for strengthening work-based learning and industry engagement. The proposed changes aim to enhance the practical orientation of the programme, improve the integration of digital technologies and modern industry practices, and better prepare graduates for the current and future needs of the renewable energy sector.

This report presents the methodology, findings, benchmarking results, proposed curriculum updates, and recommendations arising from the programme review process. The report is intended to support the continuous improvement of vocational education in renewable energy and contribute to the preparation of highly qualified specialists capable of supporting Armenia’s sustainable energy transition.

ASSESSMENT OF LEARNING OUTCOMES AND SKILLS REQUIREMENTS IN RENEWABLE ENERGY EDUCATION: A MULTI-STAKEHOLDER STUDY

Analysis of Students' Questionnaire Results

This section presents the analysis of responses collected from students enrolled in the educational program 0713.07.4 "Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants." The survey was conducted using the questionnaire presented in Appendix 1. A total of 34 students participated in the survey, providing valuable insights into their academic experience, perceptions of the program, and the development of professional competencies.

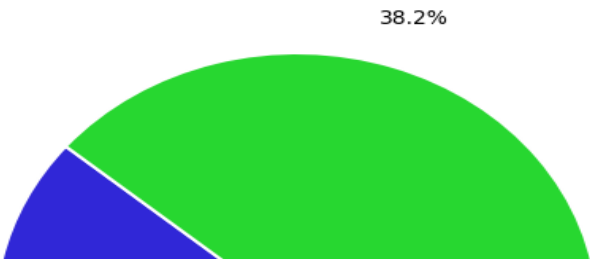
Demographic Characteristics

The majority of respondents are 2nd-year students (61.76%), while 3rd-year students account for 38.24%. This distribution indicates that the findings largely reflect the perspectives of students who are still in the intermediate stages of their studies.

Year of Study

In terms of
not to disc
characteris

Your year of study



referring
may be

Gender

Motivation

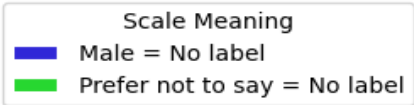
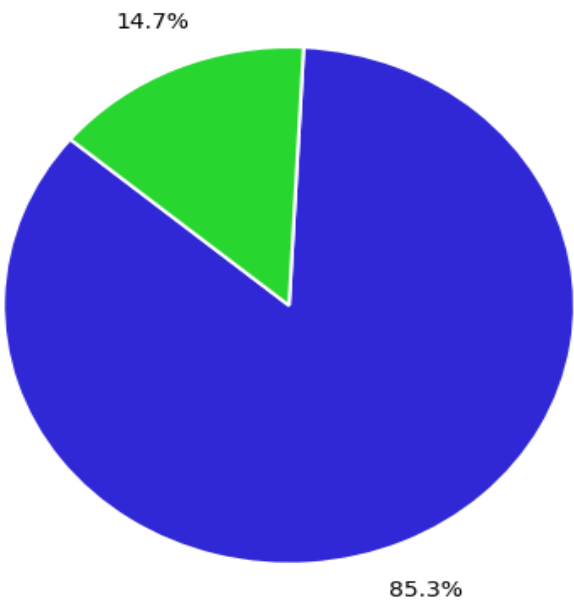
Students
(55.88%)
of the fie

Regardin
specializ
indicated
dissemin

Evaluation

The eval
(73.53%)
understa
content c
the high

Your gender



ergy
ction

: the
17%)
ation

ents
and
rt in
iving
ring.

Practical Component and Teaching Effectiveness

The integration of theoretical knowledge into practical work is highly marked, with **85.29%** of students expressing strong agreement. Additionally, **70.59%** believe that practical assignments are sufficient and enhance their understanding of the material.

Practical classes are also perceived as effective in preparing students for real-world challenges, as indicated by **76.47%** of respondents. Furthermore, **82.35%** of students reported that teaching methods encourage active participation, reflecting a generally engaging learning environment.

Development of Professional Skills

The results indicate that the program effectively supports the development of key professional competencies. A majority of students (**73.53%**) believe they are developing skills essential for their future profession. Similarly, **67.65%** reported acquiring the ability to use professional equipment and tools. Teamwork skills are also developed, with **70.59%** of respondents giving the highest rating.

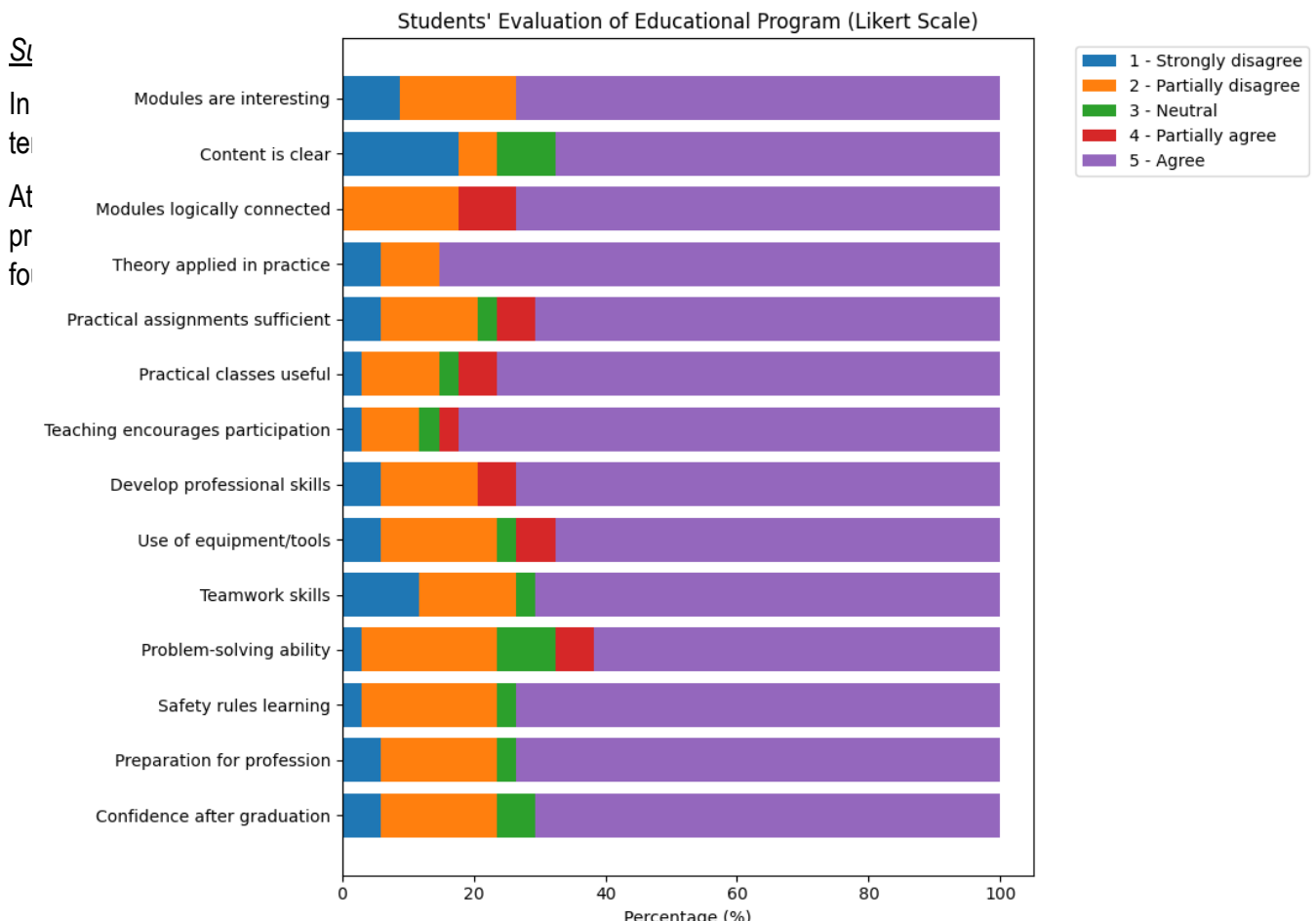
In terms of higher-order skills, **61.76%** of students believe they are improving their ability to analyze problems and find solutions, although a notable proportion expressed moderate or low agreement, suggesting room for enhancement in critical thinking training. Safety awareness is another important outcome, with **73.53%** of students confirming that they learn to follow safety rules during technical work.

Overall Program Effectiveness

The overall perception of the program is largely positive. A majority of students (**73.53%**) believe that the educational program prepares them for future professional activities. Similarly, **70.59%** are confident that they will possess sufficient knowledge and skills to enter the labor market after graduation.

However, the presence of some lower ratings across several indicators suggests that, while the program is effective overall, there are areas that require targeted improvements. These may include enhancing clarity of certain modules, strengthening analytical skill development, and ensuring more consistent engagement for all students.

Student' Evaluation of Educational Program



Analysis of Lecturers' Questionnaire Results

This section presents the analysis of responses collected from lecturers involved in the delivery of the educational program **0713.07.4 "Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants."** The survey was conducted using the questionnaire presented in [Appendix 2](#). A total of 17 lecturers participated in the survey, providing expert insights into the structure, content, and effectiveness of the program.

Teaching Experience of Respondents

The respondents represent a diverse range of teaching experience. The majority of lecturers (**47.06%**) have **5–10 years of experience**, followed by **23.53%** with **up to 3 years**, and **17.65%** with **3–5 years** of experience. A smaller proportion (**11.76%**) have **more than 10 years** of experience. This distribution ensures a balanced perspective, combining both relatively new and experienced academic staff.

Teaching Experience

How many years of teaching experience do you have?

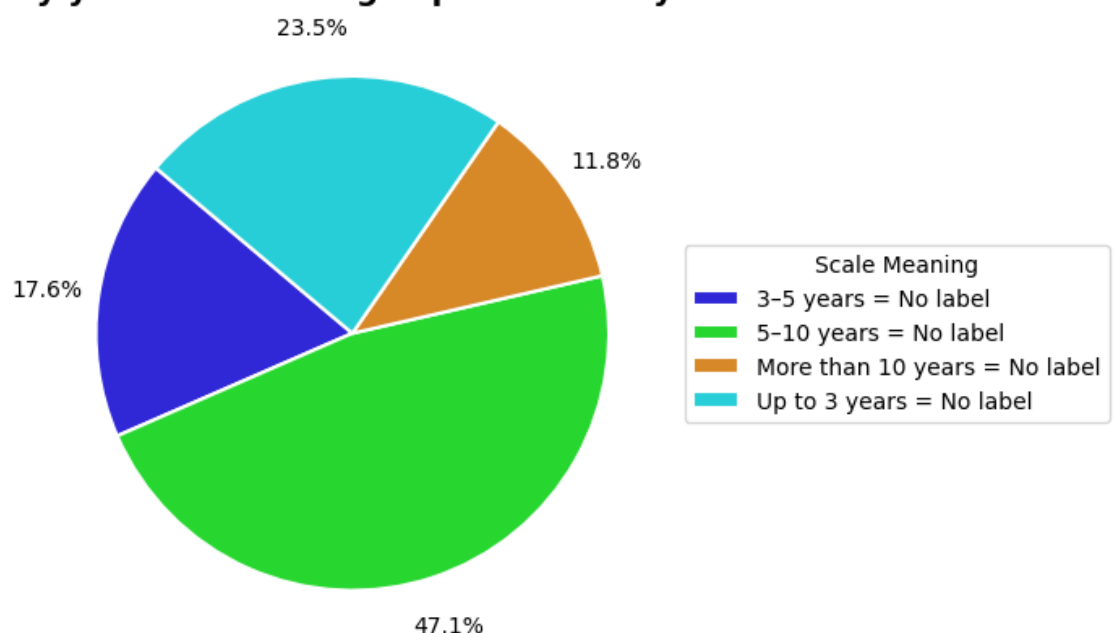
Evalu:

The o
(**76.47**
indica
it pos
sugge
in seq

Balan

The p
strong
indica
compe

Adequ



More than half of the respondents (**47.1%**) strongly agree that the modules included in the program are sufficient for developing professional skills. However, a considerable share of lecturers expressed reservations, with ratings distributed across lower and moderate levels. This suggests that while the program is generally adequate, there may be gaps in module coverage or depth.

At the same time, the **relevance of module content** is highly marked, with **82.35%** of lecturers confirming that it corresponds to current developments in the renewable energy field. This demonstrates that the program is well-aligned with contemporary industry trends.

Practical Assignments

The evaluation of practical assignments reveals mixed perceptions. Although **64.71%** of lecturers strongly agree that practical tasks are sufficient and contribute to skill development, a notable proportion (**35.29%**) expressed dissatisfaction. This indicates that the quantity or quality of practical assignments may require further enhancement to ensure consistency across modules.

Learning Outcomes

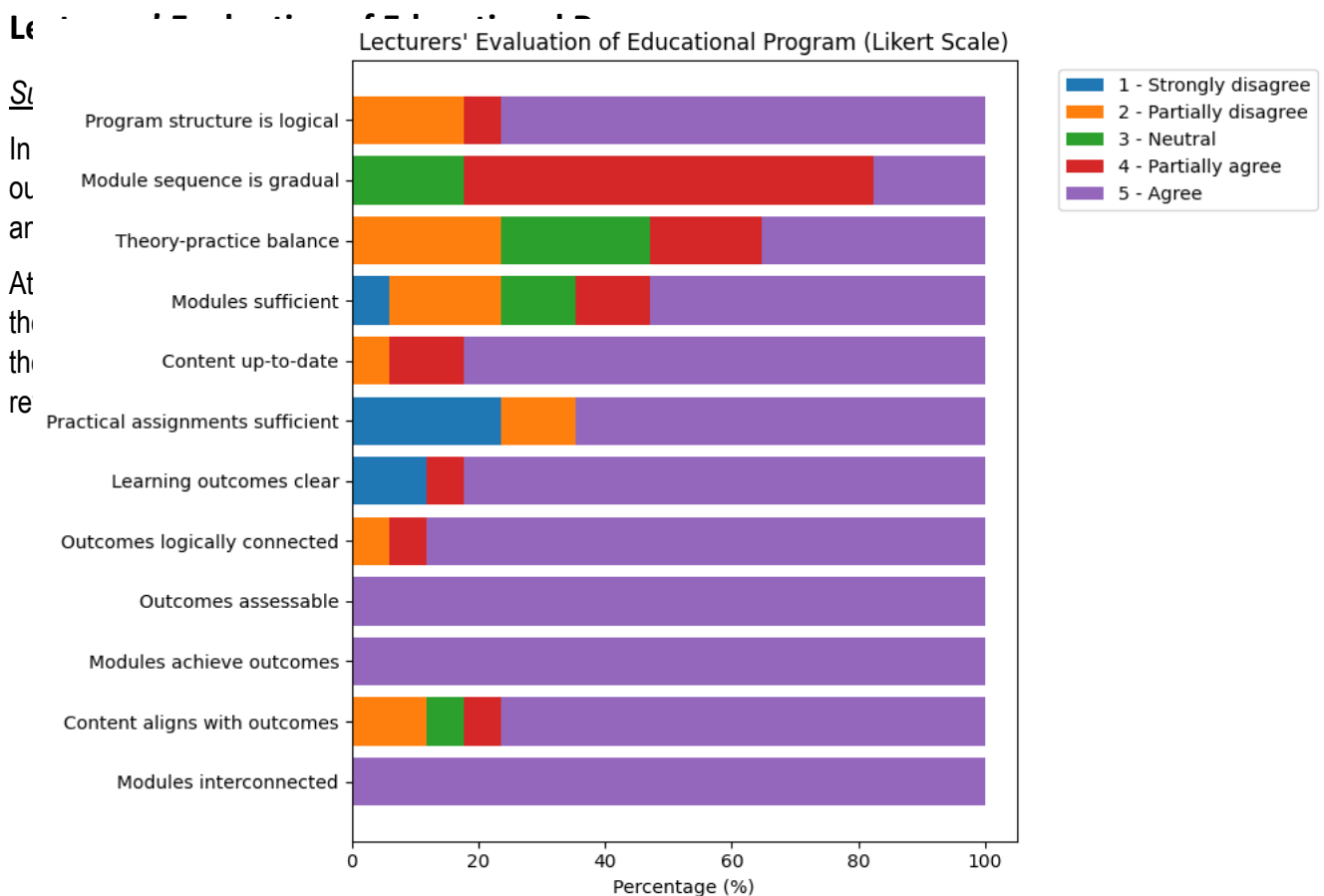
Lecturers provided highly positive feedback regarding learning outcomes. A large majority (**82.35%**) agree that learning outcomes are clearly and explicitly defined. Furthermore, **88.24%** confirm that there is a logical connection between these outcomes.

Importantly, all respondents (**100%**) agree that the learning outcomes can be effectively assessed and that the taught modules contribute directly to achieving these outcomes. This reflects a strong alignment between curriculum design, teaching, and assessment processes.

Alignment and Interconnection Within the Program

The alignment between module content and the final outcomes of the educational program is also rated positively, with **76.47%** of lecturers giving the highest score. However, a small proportion provided lower ratings, suggesting minor inconsistencies that could be addressed.

A particularly strong result is observed in the **interconnection between modules**, where **100% of respondents** expressed full agreement. This indicates a high level of coherence within the curriculum and effective integration across different components of the program.



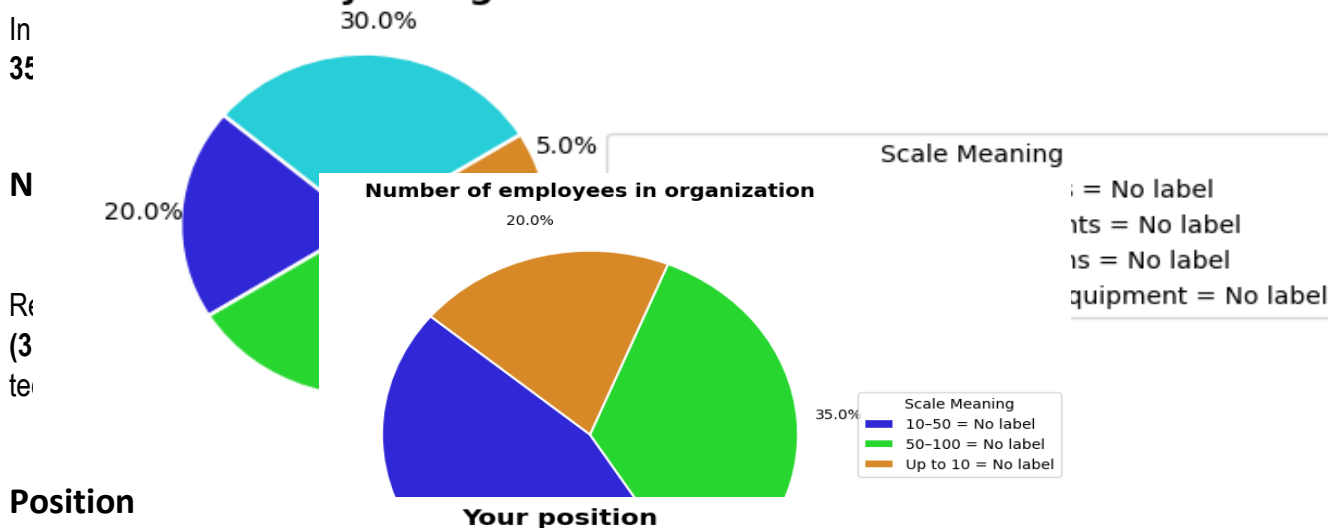
Analysis of Employers' Questionnaire Results

This section presents the analysis of responses collected from employers related to the educational program **0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants.”** The survey was conducted using the questionnaire presented in [Appendix 3](#). A total of 20 representatives of organizations participated in the survey, providing valuable insights into labor market expectations, required competencies, and professional skill demands.

Characteristics of Participating Organizations

The surveyed organizations represent a diverse range of activities within the renewable energy sector. The largest group (**45.0%**) is engaged in the **installation of solar power plants**, followed by **production or sale of energy equipment (30.0%)** and **electrical engineering services (20.0%)**. A smaller proportion (**5.0%**) is involved in **maintenance of energy systems**. This distribution reflects the dominance of solar energy-related activities in the current Armenian market.

Field of activity of organization



Position

General and Cognitive

Employers place extra emphasis on technical skills. **100%** rated the **ability to work with technological trends** at the highest level. Similarly, **95.0%** rated the **ability to solve professional problems** with technical resources at the highest level, with **90.0%** rating it positively.

Organizational and Social

Soft and organizational skills are also considered essential. The **ability to work in a team** is highly valued, with **100%** of respondents rating it positively and **90.0%** assigning a high score. **Self-organization and commitment to professional development** are strongly emphasized, with **70.0%** giving the highest rating. In contrast, the **ability to plan work processes** received more moderate evaluations, with only **20.0%** assigning the highest rating and a significant proportion (**45.0%**) rating it at a medium level. This suggests that planning skills are important but may be less emphasized in the current market.

require further development among graduates. **Technical communication** is universally recognized as critical, with **100%** of respondents assigning the highest rating.

Digital and Technological Competencies

Employers highlight the importance of digital competencies, although with slightly more varied responses. While **95.0%** rated the **ability to use digital and information technologies** positively, only **25.0%** assigned the highest rating, indicating that this area, while important, may not yet be fully critical across all roles. The **use of digital tools for design and analysis** is more strongly emphasized, with **75.0%** giving the highest rating, reflecting the increasing integration of digital technologies in renewable energy systems.

Safety Competencies

Safety-related competencies are among the most critical requirements. All respondents (**100%**) rated **compliance with occupational safety rules, ensuring life safety during technical work, and application of electrical safety standards** at the highest level. This highlights the essential role of safety knowledge and practices in the energy sector.

Technical and Professional Skills

Employers expressed very strong agreement on the importance of core technical skills. The following competencies were rated at the highest level by all respondents (**100%**):

- Ability to install and assemble electrical systems
- Ability to perform technical maintenance of installations
- Ability to diagnose technical conditions of equipment
- Monitoring the operation of energy systems
- Ability to identify and fix technical faults

Additionally, **95.0%** of respondents emphasized the importance of the **ability to read electrical diagrams and use measuring instruments**, confirming their central role in professional practice.

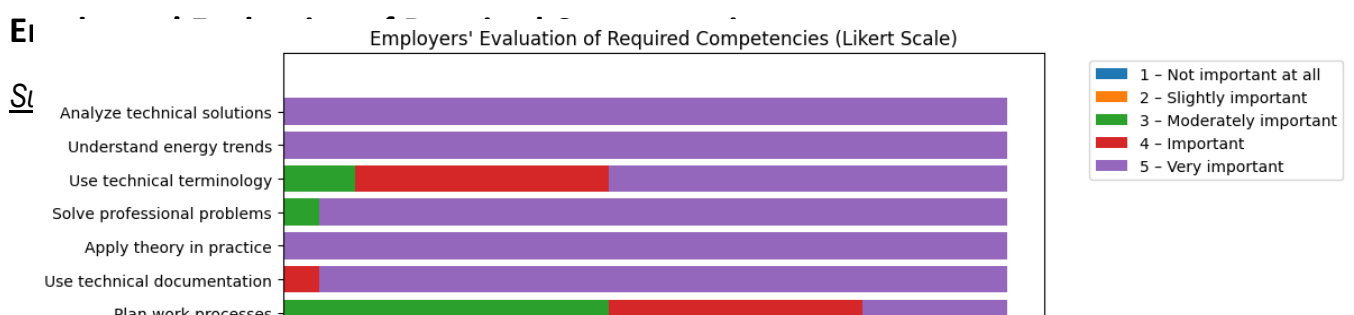
The **knowledge of renewable energy systems' structure and operation** is also highly valued (**75.0%** highest rating), although some respondents provided moderate evaluations, indicating potential variation in expectations depending on job roles.

Specialized and Analytical Skills

More specialized competencies received slightly more varied responses. The **ability to perform simplified design of solar photovoltaic systems** is considered important, with **50.0%** assigning the highest rating and **50.0%** providing moderate evaluations. Similarly, **technical calculation skills** are rated highly (**70.0%** highest rating), but some respondents (**30.0%**) indicated moderate importance. The **ability to assess energy efficiency** is strongly valued, with **80.0%** assigning the highest rating.

Reporting and Documentation Skills

The **ability to prepare technical reports** received more mixed evaluations. While **40.0%** of respondents rated it at the highest level, a significant proportion (**60.0%**) provided moderate ratings. This suggests that, although reporting is important, it may not be as critical as hands-on technical competencies in many roles.



Overall, employers emphasize the critical importance of **practical, technical, and safety-related competencies**, alongside strong problem-solving abilities and applied knowledge. The results clearly indicate that the labor market prioritizes **hands-on skills, technical proficiency**, and **operational readiness**.

At the same time, areas such as **work planning, digital competencies, system design**, and **technical reporting** show more variability in responses, suggesting opportunities for further strengthening within the educational program. These findings highlight the need for a practice-oriented curriculum that ensures graduates are fully prepared to meet industry demands, particularly in the rapidly growing renewable energy sector.

Analysis of Professionals' Questionnaire Results

This section presents the analysis of responses collected from professionals working in the renewable energy sector in relation to the educational program 0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants.” The survey was conducted using the questionnaire presented in [Appendix 4](#). A total of 20 professionals participated in the survey, providing practical insights into the skills required in real working environments, as well as existing gaps and development needs.

Work Experience of Respondents

The respondents represent a diverse range of professional experience levels. The largest group (30.0%) has 1–3 years of experience, followed by 25.0% with less than 1 year, indicating a strong representation of early-career specialists. More experienced professionals are also included, with 20.0% having 5–10 years, 15.0% having 3–5 years, and 10.0% possessing more than 10 years of experience. This distribution ensures that the results reflect both entry-level challenges and more advanced professional perspectives.

Work

Work experience in the field

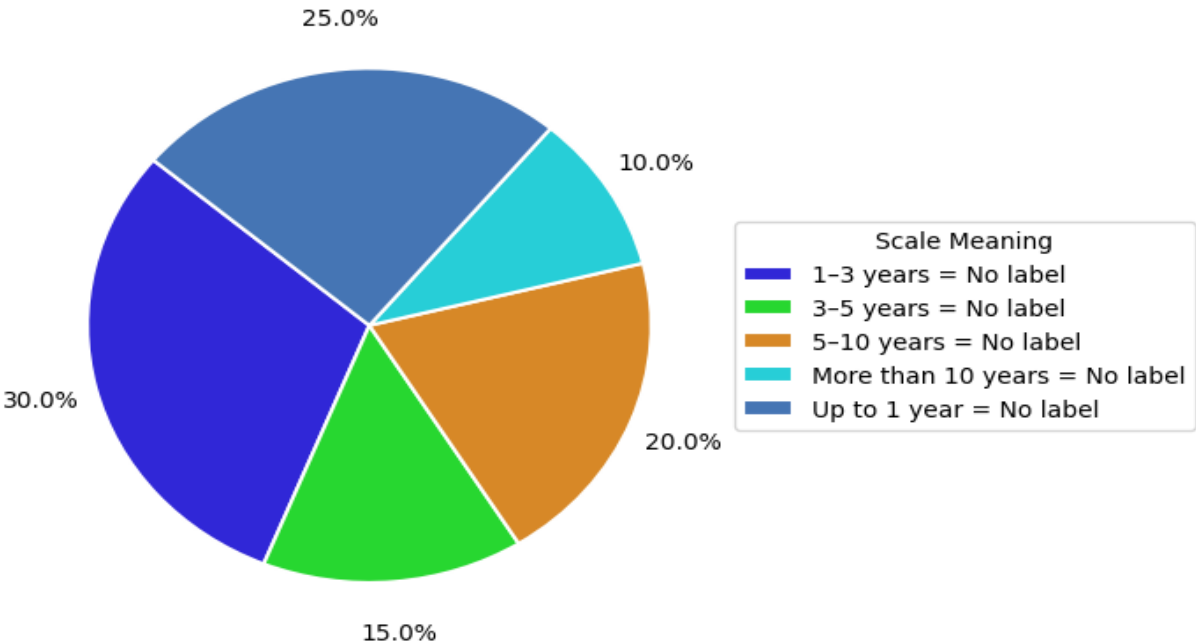
Techni

The re
install
of resp
is high
is also

The at
reporti
varied
indicat

Mainte

Skills r
freque
of tecl
day-to-day operations.



Safety and Documentation

Safety competencies are universally critical. All respondents (100%) indicated that **compliance with safety regulations** is used “very often,” highlighting its fundamental importance in the sector. Additionally, the consistent use of **technical documentation** further reinforces the need for strong procedural and regulatory knowledge in professional practice.

Teamwork and Digital Competencies

The frequency of **teamwork** is moderately high, with responses evenly distributed across “sometimes” (35.0%), “often” (30.0%), and “very often” (35.0%). This indicates that collaboration is an integral, though context-dependent, aspect of work in the sector.

The **use of digital tools and software** also shows variability. While 35.0% use them very often and another 20.0% often, a notable share (45.0%) use them only sometimes or rarely. This suggests ongoing digital transformation within the sector, with varying levels of adoption across roles.

U

M

Pr

Se

Ol

el

sc

N

Sl

Re

de

Tr

pe

Sl

De

Pr

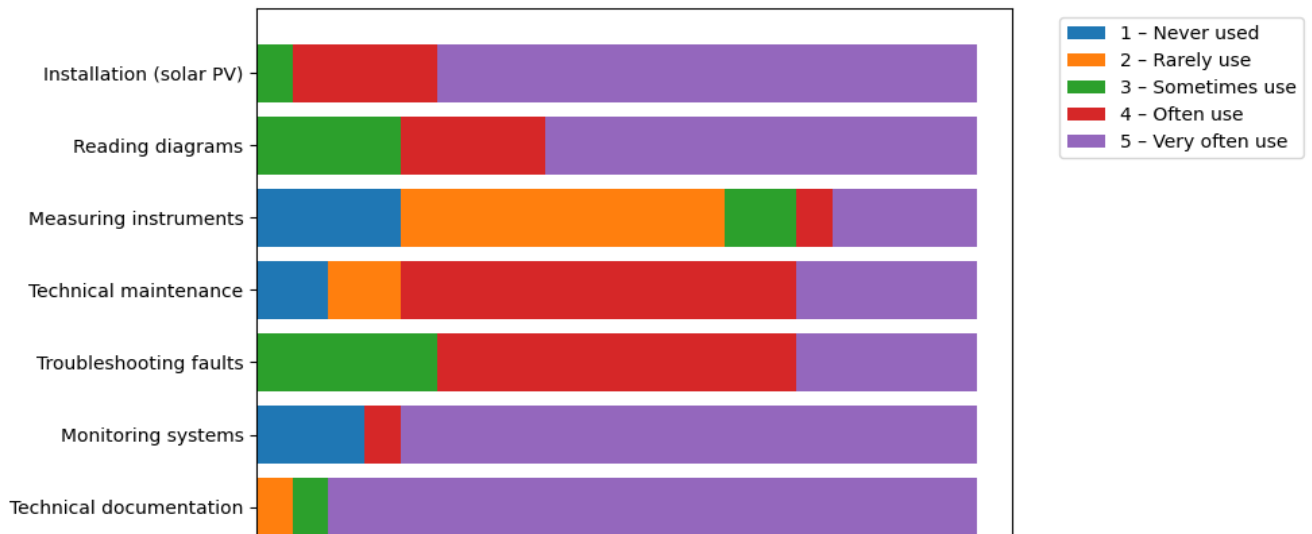
cc

Ol

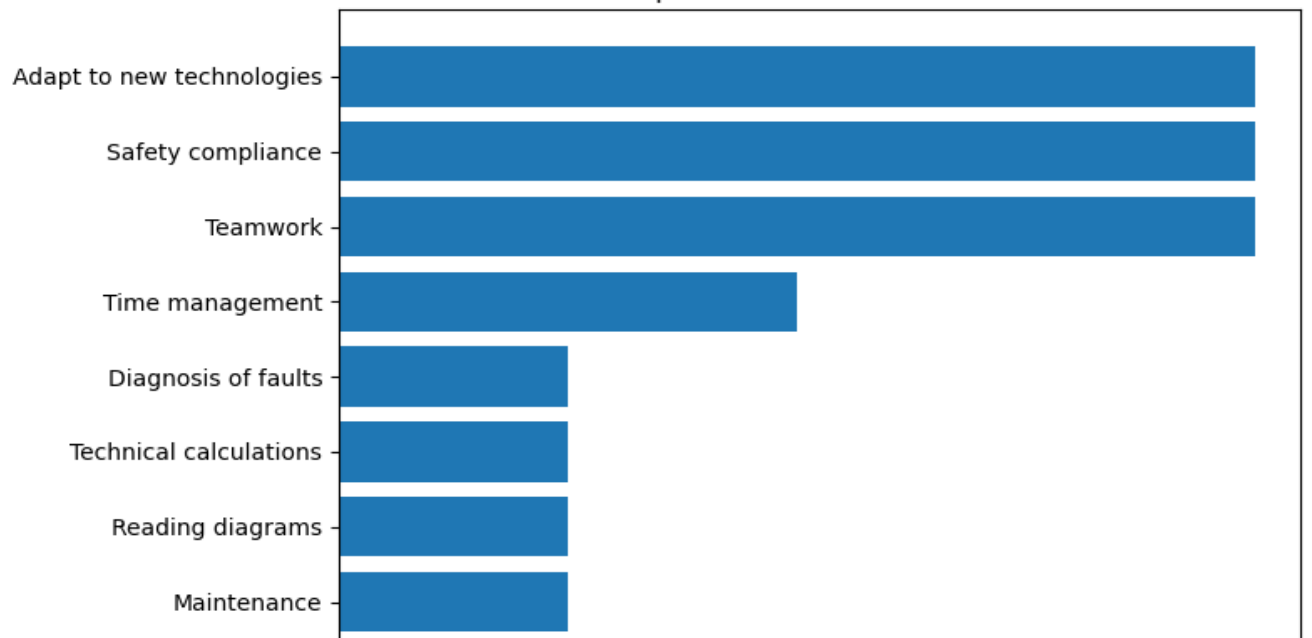
de

as

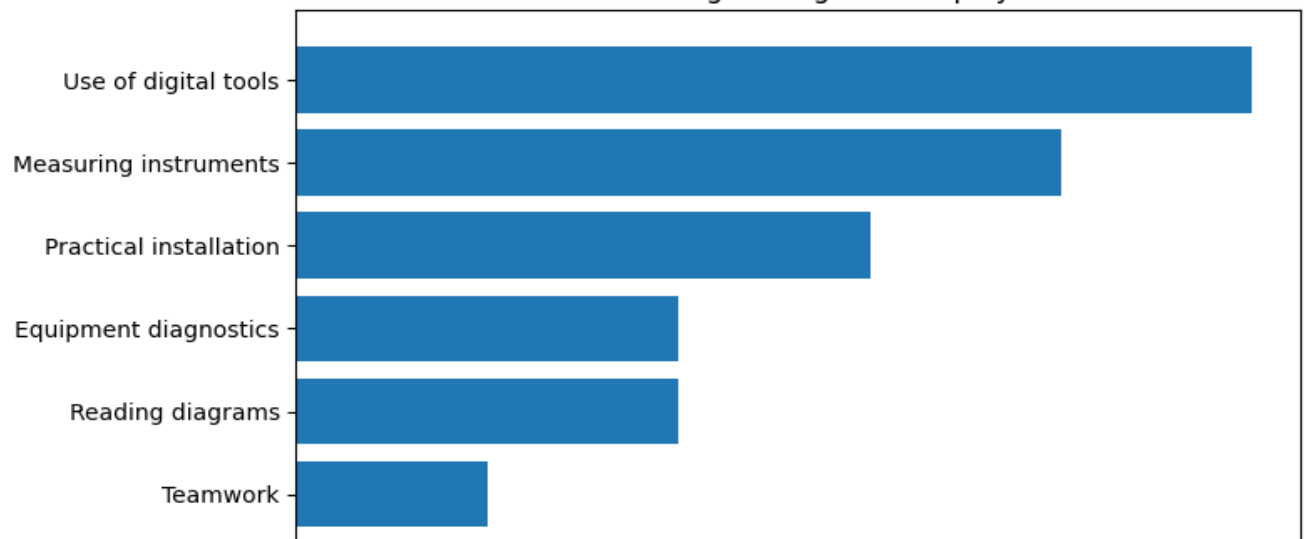
Use of Skills in Professional Practice



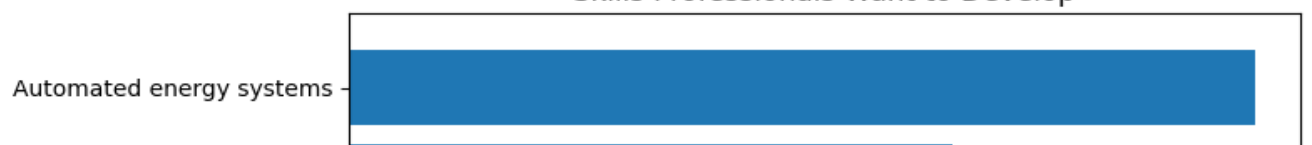
Most Important Skills for Effective Work



Skills Lacking Among New Employees



Skills Professionals Want to Develop



Skills Professionals Want to Develop

Summary

The results indicate that the renewable energy sector places strong emphasis on **practical technical skills**, particularly installation, monitoring, maintenance, and troubleshooting. **Safety compliance** and **use of technical documentation** are universally essential competencies.

At the same time, the findings reveal important gaps among new employees, especially in **digital skills**, **use of measuring instruments**, and **practical experience**. Furthermore, the growing importance of **automation**, **system analysis**, and **advanced digital competencies** highlights the need for continuous professional development.

Overall, these insights emphasize the importance of a practice-oriented educational approach that not only develops core technical competencies but also strengthens digital, analytical, and adaptive skills in line with evolving industry requirements.

INTERNATIONAL BENCHMARKING OF RENEWABLE ENERGY EDUCATIONAL PROGRAMMES

Purpose of the Benchmarking Activity

As part of the educational programme review process, an international benchmarking exercise was conducted to identify current trends, good practices, and innovative approaches in renewable energy education. The objective was to compare the existing Armenian vocational education programme 0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants” with similar programmes offered by leading vocational and higher education institutions internationally.

The benchmarking process aimed to:

- Identify competencies and skills most frequently included in renewable energy curricula;
- Examine the balance between theoretical instruction and practical training;
- Review the integration of work-based learning and industry cooperation;
- Analyze the use of digital technologies and design tools in training;
- Identify emerging topics and technologies reflected in modern renewable energy programmes;
- Generate evidence-based recommendations for curriculum improvement.

Scope of the Benchmarking

A total of 36 renewable energy-related educational programmes from institutions located in six countries were reviewed.

Country	Institutions Reviewed	Number of Programmes
USA	Austin Community College (Texas), Hudson Valley Community College (New York), Madison Area Technical College (Wisconsin), Broward College (Florida), San Juan College (New Mexico), Lane Community College (Oregon)	10
China	Shenzhen Polytechnic University, Guangdong Polytechnic of Industry and Commerce, Beijing Polytechnic, Shanghai Technical Institute of Electronics and Information, Wuxi Institute of Technology	8
United Kingdom	Brunel University London, Heriot-Watt University, Kingston University	5
Germany	East Bavarian Technical University Amberg-Weiden, Stralsund University of Applied Sciences, Flensburg University of Applied Sciences, Technische Universität Bergakademie Freiberg	6
Portugal	NOVA University Lisbon (NOVA FCT), University of Évora	4
Denmark	Aarhus Tech, Copenhagen Technical College, EUH – Technical College of Denmark	3

The reviewed programmes included vocational education and training (VET) qualifications, applied sciences programmes, technical diplomas, and practice-oriented university programmes related to renewable energy technologies, photovoltaic systems, electrical installations, energy management, and sustainable energy systems.

Key Findings

The benchmarking analysis revealed several common characteristics shared by successful renewable energy programmes across different countries.

Strong Emphasis on Practical Training

Almost all reviewed programmes place significant emphasis on practical learning activities. Laboratory work, simulation exercises, project-based assignments, and industry placements form an integral part of the curriculum. Students are expected not only to understand theoretical concepts but also to demonstrate practical competence in installation, maintenance, troubleshooting, and system operation.

Many institutions dedicate a substantial proportion of teaching hours to hands-on training, ensuring that graduates are capable of performing technical tasks immediately upon entering the workforce.

Integration of Work-Based Learning

A common feature among the benchmarked programmes is the strong involvement of industry partners. Employers frequently participate in internships, practical placements, guest lectures, and curriculum consultations.

Particularly in Germany and Denmark, work-based learning is embedded within programme structures through apprenticeship-style models and long-term company placements. These approaches help students acquire workplace experience and develop competencies directly aligned with labour market requirements.

Use of Digital Technologies

Modern renewable energy programmes increasingly incorporate digital competencies into training. Students are commonly introduced to software used for system design, performance analysis, monitoring, and technical documentation.

Several programmes include training in computer-aided design (CAD) software, photovoltaic system simulation tools, data monitoring platforms, and digital documentation procedures. The ability to work with technical software is considered an essential competence for contemporary renewable energy specialists.

Broader Understanding of Energy Systems

While photovoltaic technologies remain a central focus, many international programmes provide students with exposure to a wider range of renewable energy technologies and energy-efficient systems.

Topics such as heat pumps, energy storage systems, smart grids, energy management, and hybrid energy solutions frequently appear in curricula. This broader perspective enables graduates to better understand the interaction between different technologies within modern energy systems.

Focus on Occupational Safety and Technical Standards

All reviewed programmes emphasize occupational health and safety, electrical safety, and compliance with technical regulations. Safety-related competencies are integrated throughout the curriculum and reinforced during practical training activities.

Students are expected to understand risk assessment procedures, safe installation practices, and the use of personal protective equipment when working with electrical and renewable energy systems.

Implications for Curriculum Development

The benchmarking results confirmed that the existing Armenian programme provides a solid foundation in renewable energy technologies. However, several opportunities for enhancement were identified.

The international review highlighted the importance of:

- Expanding practical and project-based learning activities;
- Strengthening work-based learning opportunities and employer involvement;

- Increasing the use of digital design and technical documentation tools;
- Introducing content related to energy storage systems;
- Providing basic knowledge of complementary technologies such as heat pumps;
- Developing practical measurement, technical drawing, and installation skills;
- Reinforcing occupational safety competencies throughout the programme.

These findings directly informed the curriculum revision process and served as a basis for the proposed modifications to existing modules, the introduction of a new module on Energy Storage Systems, and the revision of programme learning outcomes.

Conclusion

The benchmarking exercise demonstrated that international renewable energy education is increasingly characterized by practical learning, strong industry engagement, digital competence development, and interdisciplinary understanding of energy systems. The proposed updates to the educational programme have been designed to reflect these trends while remaining aligned with the specific needs of the Armenian labour market and vocational education system.

The integration of identified good practices is expected to improve graduate employability, strengthen the relevance of training, and support the development of a modern and responsive renewable energy workforce.

PROPOSED CURRICULUM CHANGES

Rationale for Curriculum Revision

The proposed revisions to the educational programme 0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants” were developed through a comprehensive process involving stakeholder consultation, labour market analysis, and international benchmarking.

The analysis of questionnaires completed by students, lecturers, employers, and professionals working in the renewable energy sector demonstrated a strong consensus regarding the importance of practical training, technical competence, occupational safety, and work readiness. While the programme was generally evaluated positively, stakeholders identified several areas where graduates require stronger preparation. These included practical installation skills, use of technical equipment and measuring instruments, application of digital tools, technical documentation, troubleshooting, and understanding of emerging technologies such as energy storage systems.

The benchmarking exercise, which examined renewable energy programmes from institutions in the United States, China, the United Kingdom, Germany, Portugal, and Denmark, confirmed similar trends. Modern renewable energy curricula increasingly emphasize practical learning, digital competencies, work-based learning, system monitoring, energy storage technologies, and multidisciplinary understanding of integrated energy systems.

Based on these findings, the programme revision focused on strengthening practical competencies, improving alignment with labour market needs, expanding exposure to modern technologies, and enhancing students’ ability to operate effectively in real working environments. The proposed changes include modifications to five existing modules, the introduction of one new module, and the revision of programme-level learning outcomes.

Updated Modules

Proposal 1: Expansion of the Module “Types of Renewable Energy and Their Characteristics”

Type of Change

Content Modification

New Content

The module will be expanded through the introduction of topics related to solar radiation and solar movement, including:

- Types of solar radiation (direct and diffuse);
- Daily and seasonal patterns of the sun’s movement;
- Solar coordinate angles (azimuth and tilt);
- Determination of optimal installation angles for photovoltaic panels;
- Assessment of shading and its impact on system performance.

Learning Outcomes

Upon completion of this topic, students will be able to:

- Explain the characteristics of direct and diffuse solar radiation;
- Assess the influence of different radiation types on photovoltaic system productivity;
- Describe daily and seasonal solar movement patterns;
- Analyze changes in azimuth and tilt angles;
- Evaluate the impact of shading on energy generation.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Correctly distinguish between direct and diffuse solar radiation;
- Explain the causes of their formation;
- Analyze their effect on photovoltaic system efficiency;
- Describe daily and seasonal changes in solar position;
- Correctly explain changes in solar coordinates throughout the year;
- Present and interpret azimuth and tilt angles;
- Assess the impact of shading on overall system productivity.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	4
Practical	2
Total	6

Justification

Solar energy production is directly influenced by radiation levels, sun position, and shading conditions. Installers and maintenance specialists must be capable of assessing these factors during site inspections and installation activities. The inclusion of this content will improve students' ability to optimize system performance and make informed technical decisions regarding panel positioning and installation planning.

Proposal 2: Expansion of the Module "Computer Operation"

Type of Change

Content Modification

New Content

The module will be updated to include:

- Introduction to the AutoCAD environment;
- Basic drawing tools and functions;
- Layers, dimensioning, and object management;
- Construction of simple technical drawings;
- Interpretation of electrical diagrams and technical documentation.

Learning Outcomes

Upon completion, students will be able to:

- Explain the main features of the AutoCAD environment;
- Use basic drawing tools;
- Create simple technical drawings;
- Read and interpret electrical schemes and installation diagrams.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Correctly navigate the AutoCAD environment;
- Apply basic drawing functions;
- Create technical drawings using standard tools;
- Interpret technical and electrical documentation accurately.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	2
Practical	6
Total	8

Justification

Renewable energy projects are implemented based on technical documentation and design drawings. Employers increasingly expect technicians to understand and interpret project documentation. Basic AutoCAD skills will improve graduates' ability to work with technical drawings, reduce installation errors, and communicate more effectively within multidisciplinary project teams.

Proposal 3: Introduction of Heat Pump Fundamentals into the Module "Types of Renewable Energy and Their Characteristics"

Type of Change

Content Modification

New Content

The following topics will be introduced:

- Main types of heat pumps;
- Operating principles of heat pump systems;
- Applications of heat pumps within integrated energy solutions.

Learning Outcomes

Students will be able to:

- Distinguish between different heat pump technologies;
- Explain the operating principles of heat pumps;
- Describe their role in modern energy systems.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Differentiate major categories of heat pumps;
- Explain system characteristics and applications;

- Describe the basic operational cycle of heat pump systems.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	2–4
Practical	0
Total	2–4

Justification

Modern renewable energy systems are increasingly implemented as integrated solutions combining solar energy, storage technologies, and heat pumps. Familiarity with heat pump technologies will provide students with a broader understanding of the renewable energy sector and improve their ability to work within hybrid energy systems.

Proposal 4: Expansion of the Module “Technical Drawing”

Type of Change

Content Modification

New Content

Additional practical topics will include:

- Methods for measuring roofs and installation areas;
- Use of tape measures and laser measuring devices;
- Recording field measurements;
- Transferring measurements into technical drawings.

Learning Outcomes

Upon completion, students will be able to:

- Conduct basic site measurements;
- Use measuring instruments correctly;
- Record measurement data accurately;
- Represent collected data within technical drawings.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Correctly operate tape measures and laser meters;
- Perform basic area and distance measurements;
- Record measurement results accurately;
- Transfer measurements into technical documentation.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	2
Practical	2

Total	4
-------	---

Justification

Accurate measurements are essential for the design and installation of renewable energy systems. Installation specialists must be capable of assessing installation sites and producing reliable measurement data. Strengthening these competencies will improve installation quality and reduce technical errors.

Proposal 5: Expansion of the Module “Construction Preparatory Works for Solar Power Plant Installation”

Type of Change

Content Modification

New Content

The revised module will include:

- Main welding methods (electric, spot welding, and others);
- Structure and operation of welding equipment;
- Principles of joining metal structures;
- Application of welding during solar power plant installation;
- Welding safety requirements.

Learning Outcomes

Students will be able to:

- Identify common welding methods;
- Operate basic welding equipment;
- Perform simple welding operations;
- Apply welding techniques during installation activities.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Correctly connect and configure welding equipment;
- Select appropriate welding modes;
- Perform basic welding operations;
- Ensure acceptable weld quality;
- Apply welding safety procedures and use personal protective equipment.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	2
Practical	2
Total	4

Justification

During the installation of photovoltaic systems, technicians frequently work with metal support structures that require adjustment, reinforcement, or repair. Basic welding competencies increase worker independence, improve installation efficiency, and contribute to the quality and safety of completed installations.

New Module: Energy Storage Systems (Accumulators)

Type of Change

Introduction of a New Module

Background

One of the most significant findings of both the stakeholder consultation and benchmarking activities was the growing importance of energy storage technologies within renewable energy systems. Battery storage solutions are increasingly integrated into photovoltaic installations to improve energy management, increase system reliability, and support energy independence.

Despite their growing importance, energy storage systems are not sufficiently addressed within the current curriculum. Therefore, the introduction of a dedicated module is proposed.

Module Content

The module will cover:

- Types of accumulators and battery technologies;
- Technical parameters and characteristics;
- Principles of accumulator selection;
- Integration of batteries into solar energy systems;
- Operating procedures;
- Maintenance requirements;
- Safety regulations and risk management.

Learning Outcomes

Upon completion, students will be able to:

- Distinguish between major accumulator technologies;
- Select appropriate battery systems for different applications;
- Connect accumulators correctly;
- Apply safety requirements during installation and maintenance;
- Perform routine operation and maintenance procedures.

Performance Criteria

Students should be able to:

- Correctly identify accumulator types;
- Select suitable batteries according to application requirements;
- Follow correct connection procedures;
- Apply electrical safety standards;
- Use appropriate protective equipment;
- Carry out maintenance procedures according to technical requirements.

Teaching Hours

Component	Hours
Theory	10
Practical	8
Total	18

Justification

Energy storage systems have become a key component of modern renewable energy infrastructure. Employers increasingly require technicians who can install, maintain, and troubleshoot battery systems safely and effectively. The introduction of this module will significantly enhance graduate employability and ensure alignment with current and future developments within the renewable energy sector.

Updated Learning Outcomes

The curriculum revision process also resulted in the modernization of programme-level learning outcomes. The revised outcomes strengthen the relationship between theoretical knowledge and practical application while incorporating competencies identified by stakeholders and benchmark institutions.

The updated learning outcomes place increased emphasis on:

- Analysis and solution of technical problems;
- Understanding renewable energy system design and operation;
- Installation and assembly of electrical systems;
- Maintenance and diagnostics of renewable energy equipment;
- Use of technical documentation and standards;
- Application of electrical safety regulations;
- Technical measurements and calculations;
- Monitoring and analysis of energy system performance;
- Use of digital technologies and software tools;
- Technical communication and reporting;
- Teamwork and professional responsibility;
- Lifelong learning and continuous professional development.

Particular attention has been given to competencies related to digital technologies, energy system monitoring, technical calculations, documentation, and analytical problem-solving, reflecting both labour market expectations and international educational trends.

IMPLEMENTATION CONSIDERATIONS

The successful implementation of the proposed curriculum revisions requires careful consideration of regulatory requirements, institutional capacities, resource availability, and the specific characteristics of the Armenian vocational education and training (VET) system. While the proposed changes are designed to strengthen the relevance and quality of the educational programme, their effective implementation depends on a number of factors that must be addressed during the transition process.

The implementation strategy should ensure that curriculum modernization enhances educational quality while maintaining compliance with national regulations and minimizing disruption to ongoing educational activities.

Regulatory Aspects

The proposed curriculum revisions must be implemented in accordance with the legislative and regulatory framework governing vocational education and training in the Republic of Armenia.

Educational programmes leading to nationally recognized qualifications are subject to approval and quality assurance procedures established by the Ministry of Education, Science, Culture and Sport of the Republic of Armenia. Any modifications affecting programme structure, qualification requirements, learning outcomes, module composition, or the overall volume of the programme must comply with existing national standards and qualification frameworks.

During the curriculum review process, particular attention was paid to ensuring that the proposed modifications remain aligned with the professional profile and qualification requirements of the speciality “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants.” The proposed updates therefore focus primarily on strengthening and modernizing the content of existing modules, introducing competencies that are increasingly required by the labour market, and incorporating a new module that reflects technological developments in the renewable energy sector.

An important consideration concerns the distinction between programme-level changes and syllabus-level updates. While modifications to individual subjects, teaching materials, practical exercises, and assessment methods can often be introduced through regular institutional review processes, significant changes to programme structure generally require formal approval procedures. Consequently, educational institutions should plan sufficient time for administrative review and authorization before implementing major curriculum revisions.

Furthermore, future curriculum updates should remain responsive to changes in technology and labour market demands. Given the rapid pace of development within the renewable energy sector, mechanisms for periodic curriculum review should be established to ensure continuous alignment with industry requirements.

Institutional Capacity and Resource Requirements

Implementation of the revised curriculum will require adequate institutional resources and organizational support.

Several of the proposed modifications place increased emphasis on practical learning, technical measurements, digital tools, and modern renewable energy technologies. As a result, institutions may need to review the availability of equipment, laboratory facilities, software, and instructional materials required to support the new learning outcomes.

Particular attention should be given to:

- Measuring equipment, including laser distance meters and other field measurement tools;
- Welding equipment and safety materials required for practical training activities;
- Computer laboratories capable of supporting AutoCAD and similar technical software;
- Demonstration units and training materials related to energy storage systems;

- Updated technical documentation and instructional resources.

The introduction of practical activities related to battery systems and welding may also require additional safety procedures and equipment to ensure compliance with occupational health and safety requirements.

The extent of these investments may vary significantly between institutions. While some providers already possess adequate facilities, others may require gradual infrastructure improvements to fully implement the revised curriculum.

Human Resource Considerations

The successful implementation of curriculum changes depends heavily on the preparedness of teaching staff.

Although the proposed revisions build upon existing programme content, several new areas require specialized knowledge and practical expertise. In particular, teaching staff may require additional professional development related to:

- Energy storage technologies;
- Modern photovoltaic system design practices;
- AutoCAD and digital technical documentation;
- Advanced measurement techniques;
- Practical welding applications relevant to renewable energy installations;
- Contemporary industry standards and technological developments.

Stakeholder consultations indicated that closer cooperation with employers and industry professionals could provide valuable opportunities for staff development. Short-term industry placements, technical workshops, guest lectures, and joint training initiatives could support the continuous updating of instructor competencies.

Given the dynamic nature of the renewable energy sector, professional development should be viewed as an ongoing process rather than a one-time activity.

Industry Cooperation and Work-Based Learning

One of the key findings of the stakeholder consultation process was the importance of strengthening cooperation between educational institutions and employers.

Employers consistently emphasized the need for graduates who possess practical experience and can adapt quickly to real workplace conditions. At the same time, many institutions reported challenges in securing sufficient work-based learning opportunities and maintaining long-term partnerships with companies.

The implementation of the revised curriculum should therefore be accompanied by efforts to strengthen industry engagement through:

- Expansion of internship opportunities;
- Increased participation of employers in practical training activities;
- Guest lectures and industry presentations;
- Consultation on equipment and training materials;
- Validation of learning outcomes and competency requirements;
- Joint organization of practical projects and field visits.

Given current conditions in Armenia, a gradual approach is likely to be the most realistic. Short-term internships and hybrid work-based learning models may serve as an effective starting point while stronger partnerships are developed over time.

The involvement of technical supervisors, experienced installers, and company owners is particularly important, as these stakeholders possess direct knowledge of workplace requirements and emerging industry trends.

Risks and Constraints

Although the proposed curriculum revisions are strongly supported by stakeholder feedback and benchmarking results, several challenges may affect implementation.

Regulatory Constraints

Formal approval procedures may require substantial administrative effort and time. Delays in approval processes may postpone the introduction of certain curriculum elements.

Infrastructure Limitations

Many institutions continue to face challenges related to laboratory facilities, technical equipment, and specialized training resources. The availability of modern renewable energy equipment may vary significantly between institutions.

Financial Constraints

Implementation of new practical activities may require investments in equipment, software licenses, instructional materials, and teacher training. Budget limitations may therefore influence the speed and extent of implementation.

Availability of Industry Placements

Although employers generally express willingness to host students, securing a sufficient number of high-quality placements remains challenging, particularly in regions with a limited concentration of renewable energy companies.

Staff Workload and Capacity

The introduction of new content areas may increase demands on teaching staff. Additional preparation time, training activities, and curriculum development efforts may be required during the transition period.

Rapid Technological Development

The renewable energy sector is characterized by continuous innovation and technological change. Consequently, some curriculum content may require regular updates to remain relevant and aligned with industry practice.

Transition Arrangements

The transition from the current curriculum to the revised programme must be carefully managed to ensure educational continuity and regulatory compliance.

A particularly important consideration relates to students who are already enrolled in the programme. Within the Armenian VET system, students are generally expected to complete their studies under the educational programme according to which they were admitted. Significant programme modifications are therefore typically applied to newly enrolled cohorts rather than to students already progressing through their studies.

Extending major programme changes to ongoing cohorts may require approval from the Ministry of Education, Science, Culture and Sport and can create legal and administrative complications. Such approvals are generally granted only under exceptional circumstances or during the early stages of programme implementation.

For this reason, the revised curriculum should primarily be introduced for future student cohorts. At the same time, institutions may integrate selected improvements into existing programmes through annual syllabus revisions, updated teaching materials, enhanced practical activities, guest lectures, and additional learning resources where permitted by existing regulations.

A phased implementation approach is recommended. This approach should include:

1. Approval of revised curriculum documentation;
2. Preparation of updated teaching and learning materials;
3. Staff training and professional development activities;
4. Procurement of necessary equipment and software;
5. Strengthening of employer partnerships;
6. Pilot implementation and monitoring;
7. Full-scale integration into newly enrolled cohorts.

Such a phased approach will reduce implementation risks, allow institutions to address challenges gradually, and provide opportunities for continuous improvement based on practical experience and stakeholder feedback.

The proposed curriculum revisions represent a significant step toward improving the quality, relevance, and labour market responsiveness of renewable energy education in Armenia. Successful implementation will require coordinated efforts from educational institutions, employers, regulatory bodies, and teaching staff. By addressing regulatory requirements, investing in institutional capacity, strengthening industry partnerships, and adopting a phased implementation strategy, the revised curriculum can contribute to the preparation of highly qualified specialists capable of supporting the continued development of Armenia's renewable energy sector.

CONCLUSIONS

The comprehensive review and revision of the educational programme 0713.07.4 “Installation, Repair and Maintenance of Renewable Energy Power Plants” has demonstrated that the programme provides a solid foundation for preparing qualified specialists for the renewable energy sector in Armenia. The findings from stakeholder consultations, international benchmarking, and curriculum analysis confirm that the programme is generally well-structured, relevant, and positively perceived by students, lecturers, employers, and industry professionals.

At the same time, the analysis identified several key areas requiring improvement in order to fully align the programme with current labour market expectations and international best practices. These include strengthening practical and work-based learning components, improving access to modern technical equipment, enhancing digital competencies, expanding knowledge of emerging technologies such as energy storage systems, and further developing students’ abilities in technical measurement, diagnostics, and problem-solving.

The stakeholder feedback clearly highlighted a strong convergence of views regarding the importance of hands-on skills, occupational safety, and operational readiness. Employers and professionals particularly emphasized the need for graduates who can perform effectively in real working conditions from the beginning of their employment. Benchmarking results further confirmed that successful international programmes place significant emphasis on practical training, industry engagement, digital tools, and integrated energy system understanding.

Based on these findings, a set of targeted curriculum improvements has been developed. These include the modification of five existing modules, the introduction of a new module on Energy Storage Systems (Accumulators), and the refinement of programme-level learning outcomes to better reflect current sector requirements. The proposed changes aim to ensure a stronger balance between theoretical knowledge and practical application, improve alignment with technological developments in the renewable energy sector, and enhance the employability of graduates.

The revised curriculum also places greater emphasis on digital competencies, technical documentation, safety standards, and real-world installation and maintenance skills. These improvements are intended to support the development of graduates who are not only technically competent but also adaptable to evolving industry conditions and capable of continuous professional development.

It should be noted that the updated educational programme, incorporating all proposed changes and revisions, is presented in Appendix 5 of this report. In this appendix, all sections that have been subject to modification are highlighted in yellow. This allows for clear identification of the revised elements and serves as the official reference for implementation.

In conclusion, the curriculum revision process has successfully identified both strengths and development needs within the existing programme and has produced a set of evidence-based recommendations for its improvement. The implementation of the proposed changes is expected to significantly enhance the quality, relevance, and labour market responsiveness of renewable energy education in Armenia, thereby contributing to the preparation of highly skilled professionals capable of supporting the ongoing transition toward sustainable energy systems.

APPENDICES

Appendix 1

0713.07.4 “INSTALLATION, REPAIR AND MAINTENANCE OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANTS” EDUCATIONAL PROGRAM REVISION Student Questionnaire

Dear Student,

The purpose of this questionnaire is to understand your opinion about the educational program, including its content, the relevance of modules, and the effectiveness of teaching. Your responses will help improve the educational program.

Please evaluate the statements below using the following scale:

1 – Strongly disagree

2 – Partially disagree

3 – Neutral

4 – Partially agree

5 – Agree

I. General Information

1. Your year of study

- ☐ 1st year
- ☐ 2nd year
- ☐ 3rd year
- ☐ 4th year

2. Your gender

- ☐ Male
- ☐ Female
- ☐ Prefer not to say

3. Why did you choose this specialization? (You may select multiple options)

- ☐ Interest in renewable energy
- ☐ Job opportunities
- ☐ It is a modern and developing field
- ☐ Recommendation from friends or family
- ☐ Other _____

4. Before enrolling, how informed were you about this specialization?

- ☐ Not informed at all
- ☐ Not informed

- ☐ Generally informed
- ☐ Informed
- ☐ Fully informed

III. Evaluation of the Learning Process

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
The modules taught are interesting	☐	☐	☐	☐	☐
The content of the modules is clear and understandable	☐	☐	☐	☐	☐
There is a logical connection between modules	☐	☐	☐	☐	☐
Theoretical knowledge is applied in practical work	☐	☐	☐	☐	☐
Practical assignments are sufficient and help better understand the material	☐	☐	☐	☐	☐
Practical classes clarify potential professional challenges	☐	☐	☐	☐	☐
Teaching methods encourage my active participation	☐	☐	☐	☐	☐

IV. Skills Development

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
During my studies, I develop skills important for the profession	☐	☐	☐	☐	☐
I learn to use professional equipment and tools	☐	☐	☐	☐	☐
I acquire teamwork skills	☐	☐	☐	☐	☐
I develop the ability to analyze problems and find solutions	☐	☐	☐	☐	☐
I learn to follow safety rules during technical work	☐	☐	☐	☐	☐

V. Overall Evaluation of the Educational Program

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
The educational program helps me prepare for future professional activities	☐	☐	☐	☐	☐
I believe that after graduation I will have sufficient knowledge and skills to work	☐	☐	☐	☐	☐

VI. Open Questions

1. Which modules are the most interesting and useful for you?

2. Which topics would you like to study more?
3. What changes would you suggest to improve the educational program?

**0713.07.4 “INSTALLATION, REPAIR AND MAINTENANCE OF RENEWABLE ENERGY
POWER PLANTS” EDUCATIONAL PROGRAM REVISION
Lecturers’ Questionnaire**

Dear Colleague,

The purpose of this questionnaire is to understand your opinion regarding the structure of the educational program, learning outcomes, and the interconnection of modules. Your feedback is important for improving the educational program.

Please evaluate the questions below using the following scale:

1 – Strongly disagree

2 – Partially disagree

3 – Neutral

4 – Partially agree

5 – Agree

I. General Information

1. Please indicate the modules you teach:

2. How many years of teaching experience do you have?

☐ Up to 3 years

☐ 3–5 years

☐ 5–10 years

☐ More than 10 years

3. Your gender:

☐ Male

☐ Female

☐ Prefer not to say

II. Evaluation of the Educational Program Structure

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
The overall structure of the educational program is logical	☐	☐	☐	☐	☐
The sequence of modules ensures gradual development of knowledge	☐	☐	☐	☐	☐
There is a balance between theoretical and practical components	☐	☐	☐	☐	☐

The modules included in the program are sufficient for developing professional skills	☐	☐	☐	☐	☐
The content of the modules corresponds to current developments in the field	☐	☐	☐	☐	☐
The defined practical assignments are sufficient and contribute to the development of students' professional skills	☐	☐	☐	☐	☐

III. Evaluation of Learning Outcomes

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
The learning outcomes are clearly and explicitly defined	☐	☐	☐	☐	☐
There is a logical connection between the learning outcomes	☐	☐	☐	☐	☐
The learning outcomes can be effectively assessed	☐	☐	☐	☐	☐

IV. Interconnection of Modules and Learning Outcomes

Please evaluate the following statements:

Statement	1	2	3	4	5
The taught modules contribute to achieving the defined learning outcomes	☐	☐	☐	☐	☐
The content of the modules aligns with the final outcomes of the educational program	☐	☐	☐	☐	☐
There is interconnection between the modules	☐	☐	☐	☐	☐

0713.07.4 “INSTALLATION, REPAIR AND MAINTENANCE OF RENEWABLE ENERGY POWER PLANTS” EDUCATIONAL PROGRAM REVISION

Employer Questionnaire

Dear partner,

The purpose of this survey is to identify which skills and competencies are most important for *professionals working in the renewable energy sector*. Your opinion will help improve the educational program and ensure its alignment with labor market demands.

Please evaluate the importance of the skills listed below.

Rating scale:

- 1 – Not important at all
- 2 – Slightly important
- 3 – Moderately important
- 4 – Important
- 5 – Very important

I. General Information

1. Field of activity of your organization

- ☐ Installation of solar power plants
- ☐ Electrical engineering services
- ☐ Production or sale of energy equipment
- ☐ Maintenance of energy systems
- ☐ Other _____

2. Number of employees in your organization

- ☐ Up to 10
- ☐ 10–50
- ☐ 50–100
- ☐ More than 100

3. Your position

- ☐ Director / Manager
- ☐ Engineer
- ☐ Technical specialist
- ☐ HR specialist
- ☐ Other _____

II. Importance of General Skills

Please evaluate the importance of the following competencies for an employee:

Competency	1	2	3	4	5
Ability to analyze and combine solutions to technical problems	☐	☐	☐	☐	☐
Understanding the main stages of energy systems development and technological trends	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to use technical terminology in a professional context	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to formulate and solve professional problems	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to apply theoretical knowledge in practice	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to use technical documentation and instructions	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to plan work processes	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to work in a team	☐	☐	☐	☐	☐
Self-organization and commitment to professional development	☐	☐	☐	☐	☐
Technical communication in a professional environment	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to use digital and information technologies	☐	☐	☐	☐	☐
Compliance with occupational safety rules	☐	☐	☐	☐	☐
Ensuring life safety during technical work	☐	☐	☐	☐	☐

III. Importance of Professional Skills

Please evaluate the importance of the following professional competencies:

Competency	1	2	3	4	5
Knowledge of the structure and operating principles of renewable energy systems	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to perform simplified design of solar photovoltaic systems	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to install and assemble electrical systems	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to perform technical maintenance of installations	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to diagnose the technical condition of equipment	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to read electrical diagrams	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to use measuring instruments	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to perform technical calculations	☐	☐	☐	☐	☐
Monitoring the operation of energy systems	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to identify and fix technical faults	☐	☐	☐	☐	☐
Application of electrical safety standards	☐	☐	☐	☐	☐

Ability to assess energy efficiency	☐	☐	☐	☐	☐
Use of digital tools for design and analysis	☐	☐	☐	☐	☐
Ability to prepare technical reports	☐	☐	☐	☐	☐

IV. Labor Market Requirements

4. In your opinion, what topics should be included in the educational program to ensure graduates are competitive?
5. Additional comments

**0713.07.4 “INSTALLATION, REPAIR AND MAINTENANCE OF RENEWABLE ENERGY
POWER PLANTS” EDUCATIONAL PROGRAM REVISION**
Questionnaire for Professionals Working in the Field

Dear Specialist,

The purpose of this survey is to identify what knowledge and skills are most important for professionals working in the renewable energy sector. Your experience is essential for improving the educational program and preparing specialists who meet labor market requirements.

I. General Information

1. Your field of employment

- ☐ Installation of solar power plants
- ☐ Electrical engineering services
- ☐ Maintenance of energy equipment
- ☐ Design of energy systems
- ☐ Other _____

2. Your work experience in the field

- ☐ Up to 1 year
- ☐ 1–3 years
- ☐ 3–5 years
- ☐ 5–10 years
- ☐ More than 10 years

3. Your current position

- ☐ Technician / Installer
- ☐ Electrician
- ☐ Engineer
- ☐ Technical specialist
- ☐ Other _____

II. Most Frequently Used Skills in Your Work

Please indicate how often you use the following skills in your work.

Rating scale:

1 – Never used

2 – Rarely use

3 – Sometimes use

4 – Often use

5 – Very often use

Competency	1	2	3	4	5
Installation and assembly of solar photovoltaic systems	☐	☐	☐	☐	☐
Reading electrical diagrams	☐	☐	☐	☐	☐
Use of measuring instruments	☐	☐	☐	☐	☐
Technical maintenance of equipment	☐	☐	☐	☐	☐
Identification and troubleshooting of technical faults	☐	☐	☐	☐	☐
Monitoring the operation of energy systems	☐	☐	☐	☐	☐
Use of technical documentation and instructions	☐	☐	☐	☐	☐
Compliance with safety regulations	☐	☐	☐	☐	☐
Teamwork	☐	☐	☐	☐	☐
Use of digital tools and software skills	☐	☐	☐	☐	☐

III. Which Skills Are Most Important for Effective Work

- ☐ Skills in installation of solar photovoltaic systems
- ☐ Reading electrical diagrams
- ☐ Technical maintenance of equipment
- ☐ Diagnosis of technical faults
- ☐ Use of measuring instruments
- ☐ Compliance with electrical safety regulations
- ☐ Performing technical calculations
- ☐ Working with technical documentation
- ☐ Teamwork
- ☐ Effective time management
- ☐ Use of digital monitoring systems
- ☐ Ability to quickly adapt to new technologies
- ☐ Other _____

IV. In Your Opinion, Which Skills Are Most Often Lacking Among New Employees

- ☐ Practical installation experience

- ☐ Equipment diagnostic skills
- ☐ Reading electrical diagrams
- ☐ Use of measuring instruments
- ☐ Ability to perform technical calculations
- ☐ Compliance with safety regulations
- ☐ Teamwork skills
- ☐ Work discipline
- ☐ Time management
- ☐ Use of digital tools
- ☐ Problem-solving skills
- ☐ Other _____

V. Which Skills Would You Personally Like to Have or Further Develop

- ☐ Design of solar energy systems
- ☐ Monitoring and analysis of energy systems
- ☐ Use of digital software and monitoring systems
- ☐ Energy efficiency assessment
- ☐ Advanced equipment diagnostics
- ☐ Management of automated energy systems
- ☐ Preparation of technical reports
- ☐ Team leadership
- ☐ Application of new energy technologies
- ☐ Other _____

The working group conducted a benchmarking study of marketing educational programs within vocational education systems in EU countries¹, as well as in the United States, Australia, Canada. The results are presented in Table 1.

MARKETING

Table 1. Marketing Programme (EQF 4-5 / ISCED 3)

Institution	Country	Level	Marketing Programme/Green Skills
Aarhus Business College	Denmark	EQF 4-5	Green Transition in Retail & Trade, The retail/sales assistant programme
MCAST	Malta	EQF 4	Diploma in Marketing

¹ <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/vet-in-europe/systems/luxembourg-u3>

			Ethics & Sustainability in Marketing CSR
Temasek Polytechnic (Singapore)	Singapore	EQF 4-5	Diploma in Marketing covering core marketing skills, digital marketing, analytics, branding, and more.
TAFE International	Australia	EQF 4-5	Marketing and Communication, Marketing and Communication, “Sustainability” Module. Product Policy: Focus on CRM (Customer Relationship Management) systems.
Seneca Polytechnic	Canada	EQF 4-5	Retail & Trade, Professional Selling, Green Business Management, Customer Engagement Practices, Product Knowledge and Familiarization Skills
Hudson Valley Community College (HVCC)	USA	EQF 5	Program: Marketing Business Communications, Advertising, Clean Energy Marketing
Kaufmann/Kauffrau	Germany	EQF 4 / ISCED 3	Qualification: Marketing Communications Specialist Customer Engagement Practices, Sales and Planning, Pricing Policy, Advertising, Marketing Research, Communication, Green skills
WIFI (Wirtschaftsförderungs institut) Polytechnische Schulen	Austria	EQF 5	Marketing and Communication, Sales of Green/Organic Products, Digital Marketing
Humber College	Canada	ISCED 3 / EQF 4-5:	Business - Marketing (Diploma) Digital Marketing and Sales, Customer Engagement Practices, Market Research

In the observed countries, vocational education and training (VET) is built on close cooperation among the State, companies, and social partners. Apprenticeship programmes (dual system) form the backbone of VET. They are typically offered at EQF levels 4 and 5. These programmes combine two learning venues—companies and vocational schools—with approximately 70% of the training taking place through work-based learning.

Comparative studies of European vocational education and training (VET) systems indicate that the development of students’ knowledge, skills, and applied competencies in green marketing and renewable energy can play a significant role in promoting sustainable economic development and in preparing a competitive workforce for the current labor market. Taking into account the valuable professional development sessions conducted by our European partners in RISEBA, which focused on marketing and sales, particularly soft skills, our teachers who participated in the training are also revising the Communication module. In addition, separate meetings and discussions were held with the Head of the Marketing Department ASUE, the Head of the Department of Environment and Sustainable Development of ASUE, with the relevant experts of Arpi Solar Company, and the Director of RUEA. As a result, it was decided to implement changes across seven modules. These are the modules:

1. Customer Engagement Practices
2. Product Knowledge and Familiarization Skills
3. Sales Planning, Execution, and Organization
4. Development of Pricing Policy
5. Advertising Activities and Sales Promotion
6. Implementation of Marketing Research
7. Communication

The analysis of educational programs in the observed countries shows that all programs include knowledge and skills related to green marketing. Based on this, our corresponding modules can be localized to cover topics such as the evolution and main directions of green marketing development, as well as its core principles and their application in contemporary business. Students are introduced to how green marketing contributes to the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs).

Significant emphasis in the programs is placed on green branding, its distinctive features, and mechanisms for enhancing competitiveness. Students explore the characteristics of the marketing mix (4Ps) in the green and organic products market, as well as the elements of a “Green Product” policy, including eco-design, eco-packaging, and recycling. They also become familiar with the specific features of green services marketing compared to physical products, the stages of generating new ideas, and the tools of corporate social responsibility (CSR).

Additionally, in all modules revised by our working group, practical training components have been added, which are intended to be carried out directly at employers' premises.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ,
ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

**ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ (ԱՐՀԵՍՏԱԳՈՐԾԱԿԱՆ)
ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ**

«ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՎՈՂ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՈՒՄ, ՆՈՐՈԳՈՒՄ ԵՎ
ՍՊԱՍԱՐԿՈՒՄ» ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ

«ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ, ՆՈՐՈԳՄԱՆ ԵՎ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ
ԷԼԵԿՏՐԻԿ-ՓԱԿԱՆԱԳՈՐԾ» ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆ ԵՎ ՍՈՂՈՒԼԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐԵՐ

ԵՐԵՎԱՆ 2026

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ԵՄ
ՏՆՕՐԵՆ

«__» _____ 202...թ.

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԽԱՍՏԱՏՈՒՅՐԱՆ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆ

0713.07.01.4 «Արևային էներգետիկ կայանների մոնտաժման,
նորոգման և և սպասարկման էլեկտրիկ-փականագործ»

ՈՐԱԿԱՎՈՐՄԱՆ ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՊԱՏՐԱՍՏՄԱՆ

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ 0713.07.4 «Վերականգնվող էներգիայի
էներգետիկ կայանների մոնտաժում, նորոգում և սպասարկում»

ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ նախնական մասնագիտական
(արհեստագործական)

ՄԱՍՆԱԳԵՏԻ ՈՐԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ՝ «Արևային
էներգետիկ կայանների մոնտաժման, նորոգման և և
սպասարկման էլեկտրիկ-փականագործ»

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՔԸ՝ միջնակարգ

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ 1 տարի

ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ՁԵՎԸ՝ առկա

I. ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ԺԱՄԱՆԱԿԱՑՈՒՅՑԸ

սեպտեմբեր	հոկտեմ	նոյեմբեր	դեկտեմբեր	հունվ.	փետրվ	մարտ	ապրիլ	մայիս	հունիս	հուլիս	օգոստոս	II. Ժամանակի բյուջեն /շաբաթներով/
-----------	--------	----------	-----------	--------	-------	------	-------	-------	--------	--------	---------	--------------------------------------

[illegible]

--	--

Տեսական
ուսուցում

0

Ուսումնական
պրակտիկա
տեսական
ուսուցմամբ



Ուսումնական
պրակտիկա
առանց տեսական
ուսուցման

X

Նախաավարտական,
արտադրական
(մասնագիտական)
պրակտիկա

••

Մոդուլների
ամփոփում
(միջանկյալ
ստուգում)



Նախապատրաստում
պետական ամփոփիչ
ստուգմանը

III

Պետական
ամփոփիչ
ստուգում

2

Արձակուրդ,
Ամանոր և
Սուրբ ծնունդ

ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ ՊԼԱՆԸ

N	Առարկաների անվանումը և մոդուլները	Ատեստավորում ըստ կիսամյակների			Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը (ժամ)				Բաշխումն ըստ կուրսերի և կիսամյակների					
		Քնն.	Ստուգարք	Կուրսաշխ.	Պարտադիր լսարանային բեռնվածություն			1-ին կուրս		2-րդ կուրս		3-րդ կուրս		
					Ընդամենը	Այդ թվում		1-ին կիս.	2-րդ կիս.	3-րդ կիս.	4-րդ կիս.	5-րդ կիս.	6-րդ կիս.	
				Տես. ուսուց.		Լաբոր. և գործն. աշխ.	Սեմինար պարապմունք	շաբ.	շաբ.	շաբ.	շաբ.	շաբ.	շաբ.	
1.	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ, ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ													
1.	Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ		5,6տ		72	54	18						32	40
2.	Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ		6տ		18	14	4							18
3.	Իրավունքի հիմունքներ		5,6		36	30	6						20	16
4.	Պատմություն		5,6տ		36	32	4						18	18
5.	Օտար լեզու		5,6տ		60	20	40						24	36
6.	Ֆիզիկական կուլտուրա		5,6տ		60	6	54						24	36
7.	Լանդշաֆտագիտության և էկոլոգիայի հիմունքներ		5,6տ		36	22	14						20	16
8.	Քաղաքացիական պաշտպանություն և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր		6տ		28	26	2							28
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				346	204	142						138	208
2.	ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ													
1.	Հաղորդակցություն		5տ		36	10	26						36	
2.	Անվտանգություն և առաջին օգնություն		5տ		36	12	24						36	

3.	Համակարգչային օպերատորություն		5տ		36+8	4+2	32+6						36+8	
4.	Ձեռներեցություն		6տ		72	22	50							72
5.	Մարկետինգ		6տ		24	10	14							24
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				180	48	132						108	72
3.	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ													
1.	Վերականգնվող էներգիայի տեսակները, դրանց բնութագրերը		5տ		36+8	18+6	18+2						36+8	
2.	Տեխնիկական գծագրություն		5տ		24+4	4+2	20+2						24+4	
3.	Չափագիտություն		5տ		36	12	24						36	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				96	34	62						96	
4.	ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ													
1.	Արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի տեղադրում և շահագործում		5տ		36	16	20						36	
2.	Էլեկտրատեխնիկական գործիքների և սարքերի կիրառման հմտություններ		5տ		36	14	22						36	
3.	Էլեկտրական շղթաների կառուցման հմտություններ		5տ		36	18	18						36	
4.	Արևային էներգետիկ կայանների մոնտաժման շինարարական նախապատրաստական աշխատանքներ		5տ		36+4	18+2	18+2						36+4	

5.	Արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների բաղադրիչ հանգույցներ		5տ		36	18	18						36	
6.	Արևային ջերմային կայանների բաղադրիչ հանգույցներ		5տ		48	24	24						48	
7.	Արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ		6տ		54	24	30							54
8.	Արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ		6տ		42	16	26							42
9.	Արևային էներգետիկ կայանների նորոգման աշխատանքների կատարման հմտություններ		6տ		36	16	20							36
10.	Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերի հետ աշխատելու անվտանգության պահպանման կարողություններ		6տ		36	16	20							36
11.	Արևային էներգետիկ կայանների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքների կատարման հմտություններ		6տ		24	10	14							24
12.	էներգիայի կուտակիչների ընտրության, միացման, շահագործման եվ սպասարկման հմտություններ		6տ		18	10	8							18
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				420	190	230						228	192
5.	ԸՆՏՐՈՎԻ		6տ		28									28
	ՊԱՀՈՒՍՏԱՑԻՆ ԺԱՄԵՐ				10								6	4

	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				1080								576	504
	ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ				100									
	Շաբաթվա ժամերի քանակը												36	36

IV. ՆԱԽԱՍԻՐԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ				N	VII. ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ԿԱԲԻՆԵՏՆԵՐԻ, ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐՀԵՍՏԱՆՈՑՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ
					ԿԱԲԻՆԵՏՆԵՐ
1.	Ձևական տրամաբանություն			1.	ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ տնտեսագիտական առարկաների
2.				2.	օտար լեզվի
				3.	անհատական համակարգիչների
				4.	էլեկտրատեխնիկական նյութերի և գործիքների
	V. ՊՐԱԿՏԻԿԱ	Կիսամյակ	Շաբաթ	5.	արևային էներգետիկ կայանի սարքավորումների
				6.	մոնտաժման, նորոգման և տեխնիկական սպասարկման աշխատանքների
1.	Ուսումնական պրակտիկա առանց տեսական ուսուցման	5,6	6	7.	
2.	Նախաավարտական, արտադրական պրակտիկա	6	2	8.	
				9.	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐ
VI. ՈՒՍՈՒՄՆԱԾՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ՍՏՈՒԳՈՒՄ Համալիր պետական քննություն ընդհանուր և հատուկ մասնագիտական մոդուլներից՝ հունիսի 29-ից-հուլիսի 5-ը				1.	էլեկտրատեխնիկայի և էլեկտրոնիկայի
				2.	
					ԱՐՀԵՍՏԱՆՈՑՆԵՐ
				1.	մոնտաժային և փականագործական աշխատանքների
				2.	
					ՄԱՐԶԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ
				1.	մարզադահլիճ
				2.	մարզահրապարակ

VIII. ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԻ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐ

1. Ուսանողների գիտելիքների յուրացման մակարդակը ստուգելու, ինչպես նաև ուսումնառության արդյունավետությունը վերահսկելու նպատակով, հաստատության ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհրդի որոշմամբ կարող են անցկացվել առանձին առարկաների (մոդուլների) ընթացիկ (միջանկյալ) քննություններ, ստուգարքներ, ստուգողական աշխատանքներ: Ստուգարքներն, այդ թվում՝ տարբերակված, անցկացվում են առարկայի (մոդուլի) համար սահմանված ժամերի կամ միջանկյալ ստուգման համար հատկացված ժամերի հաշվին: Ըստ առարկաների (մոդուլների) ստուգողական աշխատանքների թիվը հաստատում է ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհուրդը: Ընթացիկ (միջանկյալ) քննությունների և ստուգարքների անցկացման աշխատակարգը սահմանում է ուսումնական հաստատությունը:
2. Լաբորատոր աշխատանքների, օտար լեզուների, համակարգչային, գործնական, սեմինար, ֆիզիկական կուլտուրայի, ինչպես նաև ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհրդի կողմից երաշխավորված առանձին առարկաների (մոդուլներ) գծով ուսումնական պարապմունքների, կուրսային նախագծման և արհեստանոցներում արտադրական ուսուցման ժամանակ ուսումնական խումբը բյուջետային ֆինանսավորման դեպքում կարող է բաժանվել ենթախմբերի՝ յուրաքանչյուրում առնվազն 8 ուսանող՝ ելնելով ուսուցանվող առարկայի (մոդուլի) յուրահատկությունից: Համապատասխան միջոցների առկայության պայմաններում ուսումնական պարապմունքները կարող են անցկացվել առանձին ուսանողների հետ (անհատական պարապմունքներ, ուսուցման անհատական ստեղծագործական ձևեր և այլն): Ռեսուրսամեթոդական կամ մանկավարժական խորհրդի որոշմամբ առանձին առարկաների (մոդուլների) տեսական դասընթացը կարող է կազմակերպվել հոսքային պարապմունքի ձևով: Ռեսուրսամեթոդական կամ մանկավարժական խորհրդի որոշումներն ու երաշխավորությունները ուսումնական տարվա սկզբում քննարկում է ուսումնական հաստատության խորհուրդը, հաստատում՝ տնօրենը:
3. Նախասիրական առարկաները, դրանց ծավալը և ուսուցման ժամկետը, բայց ոչ ավելի, քան շաբաթը 4 ժամ, որոշում է ուսումնական հաստատությունը: Ամբիոնների, առարկայական (ցիկլային) հանձնաժողովների կողմից ներկայացված նախասիրական առարկաների ծրագիրը հաստատում է ուսումնական հաստատության ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհուրդը:
4. Ֆիզիկական կուլտուրայի առարկայական ծրագրով նախատեսված նյութը կարող է իրացվել նաև արտաուսումնական պարապմունքների տարբեր ձևերով՝ մարզական ակումբներում, սեկցիաներում, խմբակներում:
5. Ուսումնական գործընթացի ժամանակացույցը, ելնելով տեղական պայմաններից, կարելի է փոփոխել՝ պարտադիր պահպանելով տեսական և գործնական ուսուցման, մոդուլների ամփոփման, պրակտիկայի, արձակուրդի ընդհանուր տևողությունը: Ամառնորի և Սուրբ ծննդի տոների ոչ աշխատանքային օրերը ուսումնական հաստատությունը հաշվի է առնում յուրաքանչյուր տարվա աշխատանքային ժամանակացույցը կազմելիս:
6. Ամբիոնների, առարկայական (ցիկլային) հանձնաժողովների ներկայացրած խորհրդատվությունների անցկացման ձևը հաստատում է ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհուրդը:
7. Պետական կառավարման լիազորված մարմնի կողմից հանձնարարված փաստաթղթերի կամ նյութերի ուսումնասիրումը կատարվում է համապատասխան առարկաների (մոդուլների) ժամերի հաշվին:
8. Պահուստային ժամերը տնօրինում է ուսումնական հաստատությունը՝ ուսումնամեթոդական կամ մանկավարժական խորհրդի որոշմամբ:
9. Ուսումնական պրակտիկական կարող է անցկացվել կենտրոնացված կամ տեսական պարապմունքների հետ հաջորդաբար՝ պահպանելով պլանով նախատեսված ժամաքանակը: Պրակտիկայի անցկացման ժամկետը կարելի է տեղաշարժել ուսումնական տարվա նույն կիսամյակի ընթացքում: Պրակտիկայի յուրաքանչյուր ձև ավարտվում է հաշվետվությամբ՝ գնահատումով:

10. Նախաավարտական պրակտիկան անց է կացվում կենտրոնացված կարգով, ուսումնական պլանով նախատեսված ժամկետներում:

11. Ուսումնական հաստատությունը, ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ստեղծել լրացուցիչ կաբինետներ, մասնագիտացված լսարաններ:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀ-Հ-4-24-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է զարգացնել սովորողի անձնական շփման ունակությունները, ակտիվացնել միջանձնային հաղորդակցության հնարավորությունները, ձևավորել աշխատանքային և մասնագիտական գործունեության ընթացքում նպատակային հաղորդակցման, գործնական կապերի ու հարաբերությունների ստեղծման կարողությունը:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից տեսական ուսուցում՝ 10 ժամ գործնական աշխատանք՝ 26 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար, 2) կիրառի ուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 3) կիրառի անուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 4) ձևավորի և զարգացնի միջանձնային հաղորդակցում, 5) խթանի համագործակցության ձևավորումը, ստեղծի նախապայմաններ շարունական գործընկերության համար:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար

Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բացատրում հաղորդակցման անհրաժեշտությունը անձի ինքնադրսևորման և գործարար հաջողությունների համար, 2) ներկայացնում է շփման և անձնական հաղորդակցման ձևերը, բաղադրիչները, 3) ներկայացնում է գործնական հաղորդակցման եղանակները, բաղադրիչները, 4) շփման հնարավորությունը ուղղորդում է նպատակային հաղորդակցմանը, 5) անձնական հատկանիշները օգտագործում է գործնական հաղորդակցության մեջ:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կտրվի հարցեր անձնական հաղորդակցման և շփման ձևերի, գործնական հաղորդակցման եղանակների ու դրանց բաղադրիչների վերաբերյալ: Կառաջադրվեն իրավիճակային խնդիրներ՝ նպատակային հաղորդակցման հնարավորությունները բացահայտելու համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և առաջադրված իրավիճակում օգտագործում է հնարավորությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված հարցաշարեր, իրավիճակային խնդիրներ:
Ուսուցման երաշխավորված Ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կիրառել ուղղակի հաղորդակցման ձևերը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում ուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 2) բանավոր հաղորդակցման ժամանակ վարում է զրույց, արձագանքում է հարցադրումներին, 3) հանդես է գալիս հաղորդումներով և զեկույցներով՝ ներկայացնում է հստակ և նպատակային խոսք, 4) ուղղակի հաղորդակցման ընթացքում հայտնում է տեսակետ, դրսևորում է հետաքրքրություններ, հաճոյախոսում է,

	5) մասնակցում է քննարկումների և բանավեճերի, պահպանում է համագործակցության շարունակականությունը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կտրվի հարցեր ուղղակի հաղորդակցման ձևերի վերաբերյալ, հանձնարարվում է որոշակի թեմայի շուրջ զեկույց և հաղորդում պատրաստել, առաջադրվում է թեմատիկ քննարկումներ, որի ընթացքում ուսանողը հանդես է գալիս հնարավոր բոլոր դրսևորումներով: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին, խոսքը կառուցում է հստակ և նպատակային, կարողանում է արձագանքել ըստ իրավիճակի:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված քննարկման ենթակա թեմաներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կիրառել անուղղակի հաղորդակցման ձևերը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում անուղղակի հաղորդակցման ձևերը, 2) կազմում և ձևակերպում է գրավոր խոսք՝ պահպանելով նպատակայնությունն ու էթիկան, 3) օգտագործում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և այլ տեխնիկական միջոցները՝ նպատակային տեղեկատվությունը փոխանցելու համար, 4) կազմում է գրություններ՝ ըստ հասցեատիրոջ և նպատակի, 5) վարում է տեղեկատվության հավաքագրման և փոխանցման փաստաթղթեր, 6) բանավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է գրավորի, 7) գրավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է բանավոր հակիրճ նյութի:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվի հարցեր անուղղակի հաղորդակցման ձևերի վերաբերյալ, կհանձնարարվի որոշակի թեմայի շուրջ կազմել տեքստ՝ հաշվի առնելով հասցեատիրոջը, կառաջադրվի թեմա, որի վերաբերյալ տարբեր աղբյուրներից հավաքագրվում, ամբողջացվում և փոխանցվում է տեղեկատվությունը, կհանձնարվի բանավոր հակիրճ միտքը վերածել գրավոր ամբողջական տեքստի, իսկ ամբողջական ծավալուն տեքստից առանձնացնել առաջնային ինֆորմացիան և ներկայացնել հակիրճ խոսքով: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը, թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և 80% ճշգրտությամբ կատարում է հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված քննարկման ենթակա թեմաներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Ձևավորել և զարգացնել միջանձնային հաղորդակցում
Կատարման չափանիշներ	1) նախաձեռնում է անձնական և աշխատանքային շփում՝ ըստ իրավիճակի և զրուցակցի կամ հասցեատիրոջ, 2) ստանում, մշակում և դասակարգում է անհրաժեշտ (նպատակային) տեղեկատվությունը, 3) առկա տեղեկատվությունն օգտագործում է միջանձնային հաղորդակցում ձևավորելու համար, 4) օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար, 5) ներգրավվում է երկխոսություններում, քննարկումներում, հայտնում է կարծիք, հիմնավորում է տեսակետներ, 6) պահպանում և եզրափակում է երկխոսությունը,

	7) կարողանում է հաղորդակցվել՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և ունկնդրի հետաքրքրությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական աշխատանքների և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի գործնական աշխատանքներ որոշակի տեղեկատվություն ստանալու, մշակելու և դասակարգելու համար: Կառաջադրվի իրավիճակային խաղեր՝ անձնական շփում նախաձեռնելու, երկխոսության կողմ լինելու, զրույցը պահպանելու և եզրափակելու կարողությունները դիտարկելու, գնահատելու համար: Նույն առաջադրանքը կհանձնարարվի աշխատանքային շփումների համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարում հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ, սցենարներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Խթանել համագործակցության ձևավորումը, ստեղծել նախապայմաններ շարունակական գործընկերության համար
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնում է համագործակցությանը խթանող միջոցառումները (գովազդ, հայտարարություններ, ցուցահանդեսներ և այլն), 2) հավանական գործընկերոջ վերաբերյալ հավաքում է անհրաժեշտ տեղեկատվություն, 3) հավաքագրված տեղեկատվությունն օգտագործում է գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար, 4) օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար, 5) հաղորդակցման ընթացքում ձեռք է բերում վստահություն, 6) ապահովում է հետադարձ կապի միջոցառումներ:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական աշխատանքների և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Թեստերի միջոցով ստուգվում է համագործակցությունը խթանող միջոցառումների իմացությունը, և կոնկրետ դեպքերի համար դրանց կիրառման առավել նպաստավոր տարբերակները: Կհանձնարարվի հավաքագրել որոշակի գործընկերոջ վերաբերյալ տեղեկատվություն և օգտագործել գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար: Կառաջադրվի իրավիճակային խաղեր՝ գործնական հաղորդակցում նախաձեռնելու, համագործակցության հասնելու և հետադարձ կապ ապահովելու համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր, մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը, թեստերը, նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարում հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ, սցենարներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԱՌԱՋԻՆ ՕԳՆՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀ-ԱԱՕ-4-24-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները պահպանելու, սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան կենցաղը և աշխատանքը կազմակերպելու, հավանական վտանգները և վթարները կանխարգելելու, արտադրական վթարների դեպքում՝ անվտանգության միջոցառումներ իրականացնելու և առաջին օգնություն ցուցաբերելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

	գործնական աշխատանք՝ 24 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները, 2) կազմակերպի կենցաղը և աշխատանքը սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան, 3) կանխի հավանական վտանգները և վթարները, իրականացնի անվտանգության միջոցառումներ, 4) ցուցաբերի առաջին օգնություն:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել աշխատանքային գործունեության ընթացքում և կենցաղում անվտանգության կանոնները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բացատրում անվտանգության կանոնների սահմանման, իրավական կարգավորման և պահպանման անհրաժեշտությունը, 2) ըստ հիմնական բնագավառների ճիշտ է ներկայացնում անվտանգության կանոնների պահանջները, 3) ճիշտ է ներկայացնում տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման անվտանգության կանոնները, 4) ճիշտ է ներկայացնում հրդեհային անվտանգության և հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները, 5) ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները, 6) ներկայացնում է անվտանգության կանոնների խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի առնվազն 10 առաջադրանքով թեստ, որում նա պետք է ընտրի տվյալ իրավիճակի ճիշտ պատասխանը: Ստորև ներկայացվում է արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները՝ անվտանգության հիմնական կանոնները՝ ըստ տարբեր մասնագիտական աշխատատեղերի, տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման անվտանգության կանոնները, դրանց խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը, հրդեհային անվտանգության և հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները, դրանց

	խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը, էլեկտրաանվտանգության կանոնները, դրանց խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը, կենցաղային հիմնական սարքերի անվտանգության կանոնները: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը առաջադրանքը կատարում է ճիշտ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կազմակերպել կենցաղը և աշխատանքը սանիտարահիգիենիկ պահանջներին համապատասխան
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնում է մարդու առողջության և աշխատանքի ընթացքում աշխատունակության վրա ազդող գործոնները (սանիտարահիգիենիկ, հոգեբանաֆիզիոլոգիական, էսթետիկական, սոցիալական-հոգեբանական), 2) ներկայացնում է աշխատավայրի սանիտարիայի և հիգիենայի ընդհանուր նորմերը (միկրոկլիման, ճառագայթումը, լուսավորվածությունը, տատանումները և այլն), 3) ներկայացնում է աշխատանքի համար անհրաժեշտ նյութերը և դրանց անվնաս օգտագործումը, 4) ներկայացնում է սանիտարիայի և հիգիենայի պահպանման համար անհրաժեշտ միջոցառումները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի ներկայացնել որոշակի, կոնկրետ իրավիճակից բխող սանիտարիայի և հիգիենայի պահպանման, ինչպես նաև անհրաժեշտ աշխատանքային կամ կենցաղային նյութերի անվնաս օգտագործմանն ուղղված միջոցառումներ: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ:

Ուսուցման Ժամաքանակը	Երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կանխել հավանական վտանգները և վթարները, իրականացնել անվտանգության միջոցառումներ
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնում է կենցաղային և արտադրական վթարների առաջացման պատճառները և հետևանքները, 2) ներկայացնում է արտադրական վթարների կանխման աշխատանքները, 3) ներկայացնում է առանձին խմբերի (հաշմանդամություն ունեցող անձինք, հղիներ, անչափահասներ և այլն) աշխատանքային առանձնահատուկ պայմանները և վտանգների կանխման սահմանված միջոցառումները, 4) ներկայացնում է կենցաղային և արտադրական վթարների ու դժբախտ պատահարների փաստաթղթային ձևակերպումների կարգը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվի հարցեր կենցաղային և արտադրական վթարների առաջացման պատճառների ու հետևանքների, դրանց կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումների վերաբերյալ: Կհանձնարարվի ներկայացնել որոշակի խմբերի համար սահմանված աշխատանքային պայմանների ապահովման և կոնկրետ վտանգի կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումներ: Կառաջադրվի կոնկրետ կենցաղային վթարի կամ պատահարի համար ներկայացնել փաստաթղթային ձևակերպումների բաղադրիչներ: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ:
Ուսուցման Ժամաքանակը	Երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ

Ուսումնառության արդյունք 4	Ցուցաբերել առաջին օգնություն
Կատարման չափանիշներ	1) տիրապետում է տարբեր իրավիճակներում առաջին օգնության հիմնական կանոններին, 2) առաջին օգնության գործողությունների քայլերը ճիշտ է ներկայացնում, 3) կատարում է արհեստական շնչառության և սրտի աշխատանքի վերականգնման գործողություն, 4) կատարում է արյան հոսքի դադարեցման և բաց վնասվածքների վիրակապման գործողություն, 5) կատարում է այրվածքների նախնական մշակման և էլեկտրահարվածին առաջին օգնություն ցուցաբերելու գործողություններ, 6) տարբեր կոտրվածքների դեպքում կատարում է վիրակապման և անշարժացման գործողություն, 7) ներկայացնում է տարբեր թունավորման դեպքերում առաջին օգնության գործողությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի կատարել (անհնարինության դեպքում՝ նկարագրել) առաջին օգնության գործողություններ՝ ըստ դեպքերի: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում բոլոր հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ, առաջին օգնության համար անհրաժեշտ միջոցներ, նյութեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳԶԱՅԻՆ ՕՊԵՐԱՏՈՐՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀ-ՀՕ-4-24-001

Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է զարգացնել սովորողի համակարգչային տեխնիկայից օգտվելու և դրա ծրագրային հնարավորությունները կիրառելու առաջնային կարողությունները, աշխատանքային գործունեության ընթացքում և անձնական կարիքների շրջանակներում կիրառել համակարգչային օպերացիոն համակարգերի, գրասենյակային փաթեթների (Microsoft Office) ծրագրերը, կատարելագործել համացանցից օգտվելու կարողությունները և տեղեկատվական բազաների հետ նպատակային աշխատելու հմտությունները:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) կիրառի համակարգչային համալիրում ներառվող բաղադրիչները և օպերացիոն համակարգը, 2) խմբագրի և ֆորմատավորի տեքստեր, 3) պատրաստի և խմբագրի աղյուսակներ, 4) կատարի գրաֆիկական խմբագրում և նկարագարում, 5) համակարգչային ծրագրերով կազմակերպի ցուցադրություն, 6) աշխատի համացանցում: 7) AutoCAD ծրագրի միջավայրի ընդհանուր ծանոթացում
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կիրառել համակարգչային համալիրում ներառվող բաղադրիչները և օպերացիոն համակարգը
Կատարման չափանիշներ	1) համակարգչային համալիրում ներառվող հիմնական և լրացուցիչ բաղադրիչները բնութագրում է,

	2) ճիշտ է պահպանում համակարգիչը և բաղադրիչները միացնելու, օգտագործելու և անջատելու տեխնիկական պայմանները, 3) օգտվում է համակարգչային օժանդակ տեխնիկական սարքերից, 4) ներկայացնում է օպերացիոն համակարգի պատուհանային կառուցվածքը, 5) ներկայացնում է կիրառվող հիմնական ծրագրերը, 6) բացում է առաջադրված թղթապանակը և ֆայլը, 7) օգտվում է պատուհանային մենյուի հիմնական հրամաններից, 8) ստեղծում է նոր թղթապանակ ու ֆայլ, պահպանում, բացում, փակում և տեղադրում է առաջադրված վայրում, 9) կատարում է փաստաթղթի տպագրում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվի հարցեր համակարգչի հիմնական և լրացուցիչ բաղադրիչների, օժանդակ տեխնիկական սարքերի, դրանց կիրառման և նշանակության մասին: Կհանձնարարվի միացնել համակարգիչը և դրան կից օժանդակ տեխնիկական սարքերը, օգտագործել ծրագրային հնարավորությունները՝ համաձայն առաջադրանքի: Ուսանողին կառաջադրվեն առնվազն 3 հիմնական ծրագրում կատարել նույն գործողությունը. թղթապանակ և ֆայլ բացելու, պատուհանային մենյուի հիմնական հրամաններից օգտվելու, ստեղծված ֆայլը պահպանելու, փակելու, առաջադրված վայրում տեղադրելու և տպագրելու գործողություն: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր, համակարգչային օժանդակ տեխնիկական սարքեր:
Ուսուցման Ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ

Ուսումնառության արդյունք 2	Խմբագրել և ֆորմատավորել տեքստեր
Կատարման չափանիշներ	1) հայերեն և օտար լեզվով տեքստ մուտքագրելու համար ծրագրերը պատրաստում է, 2) մուտքագրում է տեքստ, մեծատառ նշաններ, սիմվոլներ, թվանշաններ, 3) տեքստային ցուցիչը տեղաշարժելով կատարում է ուղղումներ, ջնջումներ, լրացումներ, փոփոխություններ, 4) մուտքագրված տեքստի պարզագույն ֆորմատավորման գործողությունները ճիշտ է կատարում, 5) կարողանում է տեքստին կից ներմուծել նկարներ, գրաֆիկներ, աղյուսակներ, անիմացիաներ:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի նախապատրաստել ծրագիրը՝ ըստ առաջադրանքի տեքստեր մուտքագրելու, ձևավորելու, խմբագրելու տեքստը հավելելու գործողություններ՝ առնվազն 3 հիմնական ծրագրում կատարելով նույն գործառնությունը: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Պատրաստել և խմբագրել աղյուսակներ
Կատարման չափանիշներ	1) աղյուսակներ կազմելու համակարգչային ծրագրերը և դրանց կիրառումը ներկայացնում է, 2) առաջադրված չափերով կազմում է աղյուսակ և մուտքագրում տվյալներ, 3) աղյուսակում կատարում է ուղղումներ, լրացումներ, փոփոխություններ, 4) աղյուսակի տվյալների մեջ ստեղծում է պարզ ֆունկցիոնալ կախվածություն:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի նախապատրաստել ծրագիրը՝ ըստ առաջադրանքի աղյուսակ կազմելու, ձևավորելու, խմբագրելու, տվյալներ մուտքագրելու, աղյուսակային տվյալները հավելելու և տվյալների ֆունկցիոնալ կախվածություն ստեղծելու:

	գործողություններ՝ առնվազն 2 հիմնական ծրագրում կատարելով նույն գործառույթը: Ֆունկցիոնալ կախվածության օրինակ կարող է հանդիսանալ թվաբանական գործողությունների ամփոփումը, վերափոխումը (օրինակ՝ տոկոսի վերածելը) և այլն: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Կատարել գրաֆիկական խմբագրում և նկարագրողում
Կատարման չափանիշներ	1) գծագրում է գրաֆիկական օբյեկտներ՝ օգտագործելով նաև Autoshapes պատուհանի պատրաստի ձևերը, 2) գծագրում է կանոնավոր պատկերներ, 3) ֆորմատավորում է գրաֆիկական օբյեկտները՝ տեղափոխելով, պատճենելով, պտտելով և չափերը փոխելով, 4) խմբավորում է գրաֆիկական օբյեկտները, 5) գծագրում է տեքստային բլոկներ, 6) կատարում է գրաֆիկական օբյեկտների գունաերանգավորում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի նախապատրաստել ծրագիրը՝ ըստ առաջադրանքի գրաֆիկական օբյեկտներ, կանոնավոր պատկերներ, տեքստային բլոկներ գծագրելու, խմբագրելու, տվյալներ մուտքագրելու, խմբավորելու, ձևավորելու գործողություններ՝ առնվազն 3 հիմնական ծրագրում կատարելով նույն գործառույթը: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Համակարգչային ծրագրերով կազմակերպել ցուցադրություն
Կատարման չափանիշներ	1) ցուցադրական ծրագրերը և դրանց պատուհանի կառուցվածքը ճիշտ է ներկայացնում, 2) մուտքագրում է տեքստ, թվային արժեքներ և պարզ գործողություններ, 3) ներբեռնում է նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ, տվյալներ՝ աղյուսակի, գրաֆիկի տեսքով, 4) կարողանում է առաջադրված թեմայով պատրաստել ավարտուն փաստաթուղթ ցուցադրության համար, 5) ցուցադրում է պատրաստված տեղեկատվական նյութը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի օգտվելով պատուհանային կառուցվածքից նախապատրաստել ցուցադրական ծրագիրը՝ թվային և տեքստային տվյալներ մուտքագրելու, խմբագրելու, նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ, աղյուսակային և գրաֆիկական տվյալներ ներբեռնելու, ձևավորելու գործողություններ՝ առնվազն 2 հիմնական ծրագրում կատարելով նույն գործառնությունը: Կառաջադրվի ազատ թեմայի ներկայացման համար պատրաստել ցուցադրություն և ներկայացնել՝ պահպանելով թեմայի տրամաբանական կապն ու հաջորդականությունը: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 6	Աշխատել համացանցում
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնում է «համացանց» հասկացությունը, 2) օգտագործում է ինտերնետային հիմնական ծրագրերը, 3) ներկայացնում է History, Favorites, Stop, Refresh հրամանների, Back և Forward կոճակների նշանակությունը, 4) փնտրում է առաջադրված տվյալները համացանցի տեղեկատվական բազաներում (որոնողական և բաց ցանցերից), 5) կարողանում է համացանցից ներբեռնել, պահպանել և օգտագործել տեղեկությունները, 6) գրանցվում է էլեկտրոնային փոստում, ինտերնետային ծրագրերում և այլ կայքերում, 7) օգտագործում է էլեկտրոնային փոստի հնարավորությունները, ուղարկում և ստանում ինֆորմացիա:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի ներկայացնել համացանցի կառուցվածք, օգտագործման նպատակների բազմազանությունը, համացանցի միջոցով կարգավորման ենթակա հնարավոր հարցերը: Ուսանողին կհանձնարարվի մուտք գործել ինտերնետային ծրագիր՝ փնտրել առաջադրված տվյալները, ներբեռնել, օգտագործել և պահպանել տվյալներ: Կառաջադրվի որոշակի տեղեկատվություն փոխանցել սոցիալական կայքերի միջոցով կամ բաշխել ըստ հասցեականության: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ

Ուսումնառության արդյունք 7	AutoCAD ծրագրի միջավայրի ընդհանուր ծանոթացում
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ կիրառում է AutoCAD-ի հիմնական գործիքները: 2) Ստեղծում է պարզ տեխնիկական գծագրեր: 3) Օգտագործում է շերտեր և չափագրումներ: 4) Կարողում և մեկնաբանում է պարզ տեխնիկական սխեմանե
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի ներկայացնել համացանցի կառուցվածք, օգտագործման նպատակների բազմազանությունը, համացանցի միջոցով կարգավորման ենթակա հնարավոր հարցերը: Ուսանողին կհանձնարարվի մուտք գործել ինտերնետային ծրագիր՝ փնտրել առաջադրված տվյալները, ներբեռնել, օգտագործել և պահպանել տվյալներ: Կառաջադրվի որոշակի տեղեկատվություն փոխանցել սոցիալական կայքերի միջոցով կամ բաշխել ըստ հասցեականության: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ամբողջությամբ ճիշտ է կատարում գործնական հանձնարարությունները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, համակարգիչ և համապատասխան ծրագրեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՁԵՌՆԵՐԵՑՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՀ-Ձ-4-24-001
Մոդուլի նպատակը	Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել բիզնես գործունեություն իրականացնելու համար անհրաժեշտ գործնական հմտություններ: Դրանք ներառում են ինքնուրույն բիզնես կազմակերպելու և վարելու համար անհրաժեշտ

	գործողությունների իրականացման հմտություններ, որոնցում հաշվի է առնված ինչպես գործարար ոլորտին հատուկ սկզբունքները, այնպես էլ բիզնես գործունեությունը կարգավորող իրավական դաշտի առանձնահատկությունները
Մոդուլի տևողությունը	72 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 22 ժամ գործնական աշխատանք՝ 50 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլի 1 և 2 ուսումնառության արդյունքներն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չէ: Մյուս ուսումնառության արդյունքների ուսումնասիրությունը նպատակահարմար է իրականացնել որոշակի մասնագիտական մոդուլներ յուրացնելուց հետո, որպեսզի դրանց գործնական ձեռքբերումները օգտագործվեն համապատասխան ծրագրեր մշակելու համար:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի հիմնավորված բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացը 2) ներկայացնի կազմակերպության ստեղծման և գրանցման կարգը, կառավարման գործընթացը 3) կատարի շուկայի հետազոտման և գնահատման գործողություններ 4) բնութագրի կազմակերպության ռեսուրսները և գնահատի օգտագործման արդյունավետությունը 5) կատարել ծախսերի հաշվարկ, ձևավորի ապրանքի /ծառայության/ գինը 6) մշակի բիզնես պլան և գործողությունների ծրագիր 7) հաշվի հարկեր, տուրքեր, կազմի ֆինանսական հաշվետվություններ
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել հիմնավորված բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	1) բիզնես-գործունեության էությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 2) բիզնես-գործունեության տեսլականը, նպատակը և ռազմավարությունը ճիշտ է սահմանում,

	3) բիզնես-գործունեության համար նախընտրելի անձնային հատկանիշների կարևորությունը հիմնավորում է, 4) բիզնես-գործունեության համար սեփական հնարավորությունների գնահատումը ճիշտ է, 5) բիզնես-գաղափարի էությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 6) բիզնես-գաղափարի ձևավորման գործընթացի բաղադրիչների իմաստը ճիշտ է մեկնաբանում, 7) ըստ իրավիճակների հիմնավորում է ձևավորված բիզնես-գաղափարները, 8) բիզնես-գաղափարի տարբերակի գնահատումը ճիշտ է:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է խմբային քննարկումների և անհատական գործնական առաջադրանքների հիման վրա: Քննարկումների ընթացքում բացահայտվում է բիզնես-գաղափարի և բիզնես-գործունեության հիմնական հասկացությունների վերաբերյալ ուսանողների յուրացրած գիտելիքների մակարդակը, իսկ գործնական հանձնարարությունների միջոցով նրանք ըստ իրավիճակի ներկայացնում և հիմնավորում են կոնկրետ բիզնես-գաղափար, որոշակիացնում են իրենց նախընտրած գործունեության տեսակը: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Բիզնես-գաղափարը որպես բիզնես-գործունեության մեկնակետ, դրա ձևավորման նախադրյալները: Բիզնես-գաղափարի իրատեսությունը հիմնավորող ցուցիչները: Օրենսդրական դաշտի պահանջները հաշվի առնելու կարևորությունը: Գործարար միջավայրի օբյեկտիվ գնահատման կարևորությունը և մոտեցումները: Սեփական գործարար հնարավորությունների բացահայտումը և անաչառության կարևորությունը: Բիզնես-գործունեության համար նախընտրելի ոլորտի ընտրությունը: Տեսլականի, նպատակի և ռազմավարության հստակ և հիմնավորված ձևակերպումը: Վերջնական բիզնես-գաղափարի գնահատումը: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե քննարկումների ընթացքում ուսանողը ցուցաբերում է հիմնավորված եզրահանգումներ անելու ունակություն, իսկ գործնական առաջադրանքների ընթացքում ներկայացնում է տվյալ իրավիճակում առավել նախընտրելի ու հիմնավորված լուծումներ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Պարապմունքների անհրաժեշտ փուլերում անհրաժեշտ է կիրառել մտազրոհի տեխնիկան՝ հետագա քննարկման ուղղությունները ձևավորելու համար:

	Անհրաժեշտ է ունենալ ֆիլպչարտ, գունավոր թղթեր, ամրակներ, տարբեր գույնի մարկերներ, ուսուցողական իրավիճակների նկարագրեր, բիզնես-գաղափարների հաջողված օրինակներ, տեսլականի, նպատակի և ռազմավարության ուսուցողական ձևակերպումներ՝ նաև ոչ հստակ ձևակերպված:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել կազմակերպության ստեղծման և զբանջման կարգը, կառավարման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	1) կազմակերպության կազմակերպչա-իրավական ձևերի բնութագիրը ճիշտ է, 2) կազմակերպության աշխատանքը կարգավորող իրավական ակտերի պահանջների ընկալումը ճիշտ է, 3) կազմակերպության ստեղծման քայլերի հաջորդականությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 4) կազմակերպության ստեղծման համար պահանջվող փաստաթղթերի ձևավորումը ճիշտ է, 5) կազմակերպության կառավարման անհրաժեշտությունը և խնդիրները ճիշտ է մեկնաբանում, 6) կառավարման ֆունկցիաների բնութագրերը ճիշտ է, 7) կառավարման ոճերի բնութագրերը ճիշտ է, 8) կառավարման ֆունկցիոնալ բաժինների ձևավորման մոտեցումները ճիշտ է, 9) աշխատատեղերի ձևավորման և պարտականությունների բաշխման մոտեցումները հիմնավոր է, 10) աշխատողների ընտրության կարգը հիմնավոր է, 11) կազմակերպության կառավարման առընչվող փաստաթղթերի ձևավորումը ամբողջական և հիմնավոր է, 12) կնքվելիք պայմանագրերի կազմը և բովանդակությունը իրավաբանորեն ճիշտ է, 13) կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումները հիմնավոր է:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է թեստային առաջադրանքների և գործնական հանձնարարականների հիման վրա: Թեստերի միջոցով ստուգվում է տարբեր կազմակերպչա-իրավական ձև ունեցող կազմակերպությունների, դրանց կառավարման առանձնահատկությունների վերաբերյալ ուսանողի գիտելիքները, իսկ գործնական հանձնարարությունների միջոցով ուսանողը պետք է տրված պայմաններին համապատասխան կազմի տարբեր փաստաթղթեր: Գործնական հանձնարարությունները նպատակահարմար է առաջադրել ըստ ուսուցման փուլերի:

	Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Կազմակերպության հասկացությունը և բնութագիրը: Կազմակերպությունների տիպերը, դրանց բնութագրիչ առանձնահատկությունները: Կազմակերպությունների ստեղծման ու գրանցման կարգը: Գործընթացի օրենսդրական կարգավորումը: Կազմակերպության կանոնադրությունը: Կազմակերպության կառավարման խնդիրները, ֆունկցիաները: Կառավարման ոճերը, դրանց առանձնահատուկ գծերը: Կառավարման ապարատի կառուցվածքը, ստորաբաժանումները: Կառավարման բաժինների առանձնացման սկզբունքները: Աշխատանքի բաժանման անհրաժեշտությունը, աշխատատեղերի ձևավորման մոտեցումները տարբեր մեծության կազմակերպություններում: Կազմակերպության փաստաթղթային տնտեսության ընդհանուր բնութագիրը, փաստաթղթերի ձևավորման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե թեստային առաջադրանքները կատարվում է հիմնականում ճիշտ, ոչ էական թերություններով, իսկ գործնական առաջադրանքները տրված պայմաններին համապատասխան կատարվում է ճիշտ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ուսուցման ընթացքում անհրաժեշտ է կիրառել առանձին իրավիճակների խմբային քննարկումներ: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական ու ցուցադրական նյութեր, տարբեր փաստաթղթերի նմուշներ, առանձին կազմակերպություններում աշխատանքի բաժանման, աշխատողների ֆունկցիաների սահմանման օրինակներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել շուկայի հետազոտման և գնահատման գործողություններ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է մեկնաբանում «շուկա» հասկացությունը, 2) շուկայի հետազոտման անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, 3) շուկայի հետազոտման հիմնական ուղղությունները բացահայտում է, 4) շուկայի հետազոտման գործընթացի փուլերը ճիշտ է բնութագրում,

	5) ըստ փուլերի շուկայի հետազոտման մեթոդների ընտրությունը հիմնավոր է, 6) շուկայական պահանջարկի ծավալի բացահայտման մոտեցումները ճիշտ է, 7) շուկայի վրա ազդող գործոնների և գնորդի վարքագծի գնահատումը ճիշտ է, 8) շուկայական մրցակցության գնահատումը հիմնավոր է, 9) շուկայի հատվածավորումը իրատեսական է, 10) մարքեթինգի գաղափարների /4P և 7P/ նշանակությունը ճիշտ է բացահայտում, 11) մարքեթինգային ռազմավարության մշակման մոտեցումները հիմնավորված է:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է թեստային առաջադրանքների, խմբային քննարկումների և գործնական հանձնարարությունների հիման վրա: Թեստերի միջոցով ստուգվելու է շուկայի վերաբերյալ հիմնական հասկացությունների ճիշտ ընկալման ուսանողի կարողությունը, իսկ գործնական առաջադրանքների միջոցով նա կատարելու է իրավիճակին համապատասխան եզրահանգումներ /հնարավորության դեպքում կարող են օգտագործվել նաև ուսանողների ինքնուրույն դիտարկումների ու հետազոտությունների արդյունքները/: Արդյունքները անհրաժեշտ է քննարկել խմբում: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Շուկայի բնութագիրը: Շուկայի հետազոտության անհրաժեշտությունը և հիմնական ուղղությունները: Շուկայի հետազոտության գործընթացը: Շուկայական պահանջարկի գնահատումը: Շուկայի վրա ազդող գործոնները, գնորդի վարքագիծը: Մրցակցություն, դրա գնահատումը: Շուկայի հատվածավորումը: Մարքեթինգի 4 և 7 P-երը: Մարքեթինգային ռազմավարության էությունը և մշակման կարևորությունը: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե ուսանողը թեստային և գործնական առաջադրանքները ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարում, իսկ խմբային քննարկումների ընթացքում ցուցաբերում է իրավիճակին հիմնավորված արձագանքելու ունակություններ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Ամբողջ ուսուցման ընթացքում ըստ իրավիճակների անհրաժեշտ է կիրառել մտազրոհի տեխնիկան:

	Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, շուկայական իրավիճակների նկարագրեր, տիպական իրավիճակներում առավել հիմնավորված լուծումների օրինակներ, գործնական կիրառություն ունեցող փաստաթղթերի նմուշներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Բնութագրել կազմակերպության ռեսուրսները և գնահատել օգտագործման արդյունավետությունը
Կատարման չափանիշներ	1) կազմակերպության ռեսուրսների կազմը և կառուցվածքը ճիշտ է բացահայտում, 2) կազմակերպության ռեսուրսների խմբերի միջև օպտիմալ հարաբերակցության ապահովման անհրաժեշտությունը հիմնավորում է, 3) նյութական ռեսուրսների խմբերի տնտեսագիտական բնութագրերը ճիշտ է, 4) աշխատանքային ռեսուրսների բնութագիրը և դրանց առընչվող ցուցանիշների մեկնաբանությունը ճիշտ է, 5) աշխատանքի տեխնիկական նորմավորման էությունը ճիշտ է բացատրում, նորմաների մեծության ձևավորման մեխանիզմը ճիշտ է ներկայացնում, 6) ֆինանսական ռեսուրսների հետ կապված հասկացությունների բացատրությունը ճիշտ է, 7) ֆինանսական ռեսուրսների համալրման աղբյուրների առանձնահատկությունները ճիշտ է մեկնաբանում, 8) ռեսուրսների պահանջվելիք մեծության հաշվարկման մոտեցումները հիմնավոր է, 9) հիմնական կապիտալի առանձին խմբերի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 10) շրջանառու կապիտալի օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 11) աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման արդյունավետության ցուցանիշների հաշվարկը և արդյունքների գնահատումը ճիշտ է, 12) ռեսուրսների օգտագործման վերաբերյալ պարզ վերլուծական գործողությունները և ըստ արդյունքների եզրահանգումները հիմնավոր է:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է խմբային քննարկումների և գործնական առաջադրանքների հիման վրա: Ուսանողներին հանձնարարվելու է ըստ ռեսուրսների տարբեր խմբերի հաշվել առավել ընդհանուր նշանակություն ունեցող ցուցանիշները: Նպատակահարմար է գործնական առաջադրանքները հանձնարարել փուլերով՝ ըստ ռեսուրսների խմբերի: Քննարկումների ընթացքում նրանք ոչ միայն գնահատելու են ստացված արդյունքները, այլ նաև առաջարկելու են լուծումների սեփական տարբերակները: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Կազմակերպության ռեսուրսների ընդհանուր բնութագիրը: Նյութական, աշխատանքային և ֆինանսական ռեսուրսներ, դրանց կազմը: Հիմնական կապիտալ և շրջանառու կապիտալ: Ֆինանսական ռեսուրսներ: Ռեսուրսների մեծությունը բնութագրող ցուցանիշները: Ռեսուրսների օգտագործման մակարդակը բնութագրող ցուցանիշները: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե առաջադրանքները մեթոդապես ճիշտ են կատարվում:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, գործնական հանձնարարությունների փաթեթներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Կատարել ծախսերի հաշվարկ, ձևավորել ապրանքի /ծառայության/ գինը
Կատարման չափանիշներ	1) «ծախս» հասկացության բովանդակությունը ճիշտ է մեկնաբանում, 2) տարբերակում է ծախսերի խմբերը, 3) ծախսերը հիմնավորող փաստաթղթերի տեսակները և վավերապայմանները ճիշտ է ներկայացնում, 4) ծախսերի տարբեր խմբերի հաշվապահական ձևակերպումները ճիշտ է, 5) ապրանքների տարբեր տեսակների և ծառայությունների տարբեր խմբերի համար պահանջվող ծախսերի կազմը հիմնավոր է ներկայացնում, 6) ապրանքի կամ ծառայության ինքնարժեքի մեջ ներառվող ծախսերի հոդվածները ճիշտ է ներկայացնում,

	7) ինքնարժեքի տարբեր հոդվածների մեծության հաշվարկման մեթոդաբանությունը ճիշտ է կիրառում, 8) հաշվում է ապրանքի կամ ծառայության միավորի ինքնարժեքը, 9) ինքնարժեքի իջեցման հնարավորությունները ճիշտ է գնահատում, 10) ինքնարժեք-շուկայական գին մարժայի տարբերության հիմնավորումը ճիշտ է, 11) անհատական գնից շուկայական գնի անցման տրամաբանությունը բացատրում է:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է շարունակական գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողներին հանձնարարվելու է ըստ ծախսերի առանձին հոդվածների կատարել միավոր արտադրանքի կամ ծառայության համար դրանց հաշվարկներ և որոշել ինքնարժեքն ու գինը: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Արտադրանքի թողարկման կամ ծառայությունների մատուցման հետ կապված ծախսերի հասկացությունը: Ուղղակի և անուղղակի ծախսեր, կայուն և փոփոխական ծախսեր: Ծախսերի մեծության հաշվարկման մեթոդաբանությունը: Ծախսերի հաշվապահական ձևակերպման կարգը: Անալիտիկ և սինթետիկ հաշվառման կազմակերպումը: Միավորի ինքնարժեքի ծախսային հոդվածները: Ինքնարժեքի հաշվարկը: Շահույթի նորմայի հասկացությունը և կիրառումը: Արտադրանքի գնի մեծության հաշվարկը: Անհատական գնից շուկայական գնին անցման գործընթացը: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե հաշվարկները կատարվում է ճիշտ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, մեթոդական ցուցումներ, գործնական հանձնարարությունների փաթեթներ, հաշվարկների կատարման ընթացքում օգտագործվող օրինակելի ձևաթղթեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 6	Մշակել բիզնես պլան և գործողությունների ծրագիր
Կատարման չափանիշներ	1) բիզնես գործունեության համար բիզնես պլանի անհրաժեշտությունը հիմնավորում է,

	2) բիզնես պլանի բաժինների բովանդակության մեկնաբանությունները ճիշտ է, 3) բիզնես պլանի մշակման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալների կազմը և ձեռք բերման աղբյուրները ճիշտ է ներկայացնում, 4) ճիշտ է կատարում ՄՎՕԹ (SWOT) վերլուծություն, 5) ՄՎՕԹ (SWOT) վերլուծության արդյունքները կիրառում է բիզնես պլանը մշակելու գործընթացում, 6) բիզնես պլանով նախատեսվող միջոցառումները հիմնավորված է, 7) բիզնես պլանի կատարումն ապահովող գործողությունների ծրագիրը, ժամանակացույցը հիմնավոր է, 8) բիզնես պլանի կատարումն ապահովող ռեսուրսների մեծությունները ճիշտ է սահմանվել, 9) բիզնես պլանով նախատեսված միջոցառումների իրականացման ռիսկերը և դրանց հաղթահարման քայլերը հիմնավոր են:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է կազմված բիզնես պլանի հիման վրա, որում պետք է արտացոլված լինեն նախատեսված բիզնես գործունեության վերաբերյալ բոլոր հայտնի տեղեկությունները: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Բիզնես պլանի բովանդակությունը և բաժիններում ներառվող հարցերը: Բիզնես պլանի կազմման համար անհրաժեշտ ելակետային տվյալները, դրանց աղբյուրները: SWOT վերլուծության արդյունքների կիրառումը պլանը կազմելու ժամանակ: Բիզնես պլանի կատարման գործողությունների ծրագիրը, դրա կազմման մոտեցումները: Գործողությունների ժամանակացույցը: Պլանի կատարման հնարավոր ռիսկերը, դրանց հաղթահարման միջոցառումները: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե պլանը կազմված է ճիշտ և հիմնավորված:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ բիզնես պլանի բովանդակությանը համապատասխան ձևաթղթեր, մեթոդական հանձնարարականներ, պլանը կազմելու համար օգտագործվող ելակետային տվյալներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ

Ուսումնասիրության արդյունք 7	Հաշվել հարկեր, տուրքեր, կազմել ֆինանսական հաշվետվություններ
Կատարման չափանիշներ	1) հարկային օրենսդրության հիմնական դրույթները ճիշտ է մեկնաբանում, 2) հարկային օրենսդրության հիմնական հասկացությունները ճիշտ է բացատրում, 3) հարկերի և տուրքերի մեծությունը հաշվելու համար կիրառվող ելակետային ցուցանիշների հաշվարկը ճիշտ է կատարում, 4) հարկերի և տուրքերի մեծությունը ճիշտ է հաշվարկում, 5) հարկերի վճարման ժամկետների գնահատումը համապատասխանում է օրենսդրության պահանջներին, 6) ֆինանսական հաշվետվությունների կազմը ճիշտ է ներկայացնում, 7) անհրաժեշտ ֆինանսական հաշվետվությունները ճիշտ է լրացնում, 8) ստուգումների իրականացման իրավական ակտերի պահանջները ճիշտ է բացատրում, 9) ստուգումների հետ կապված տնտեսվարողի իրավունքներն ու պարտականությունները ճիշտ է ներկայացնում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի ձեռքբերումը գնահատվում է շարունակական գործնական առաջադրանքների կատարման հիման վրա: Ուսանողներին հանձնարարվելու է հաշվել հարկերի և տուրքերի գումարները, լրացնել ֆինանսական հաշվետվություններ: Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները Հայաստանի Հանրապետությունում կիրառվող հարկերի և տուրքերի տեսակները, դրանց տնտեսական նշանակությունը: Հարկային օրենսդրության հիմնական դրույթները: Հարկերի հաշվարկման կարգը և դրույքաչափերը: Հարկատուների պատասխանատվությունը հարկային օրենսդրության պահանջների պահպանման համար: Ֆինանսական հաշվետվությունների տեսակները, հաշվետվությունների լրացման և ներկայացման կարգը: Ստուգումների անցկացումը, կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը դրական է համարվում, եթե ուսանողը առաջադրանքները ճիշտ է կատարում:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, հարկերի վերաբերյալ օրենքներ և նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական նյութեր, հաշվետվությունների ձևաթղթեր, հաշվարկները կատարելու համար օգտագործվող էլակետային նյութերի փաթեթներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՎՈՂ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ, ԴՐԱՆՑ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-001
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հիմնական հասկացությունների, տեսակների, առանձնահատկությունների, բնութագրերի վերաբերյալ գիտելիքներ, ինչպես նաև դրանք գործնականում կիրառելու կարողություն:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ գործնական աշխատանք՝ 18 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի վերականգնվող էներգիայի աղբյուրները, այդ էներգիայի օգտագործման նպատակահարմարությունը և առավելությունները, 2) ներկայացնի արեգակնային ճառագայթումից ջերմային և էլեկտրական էներգիայի ստացման սկզբունքները, 3) ներկայացնի հողմաէլեկտրակայանների միջոցով էլեկտրաէներգիա ստանալու սկզբունքները, 4) բնութագրի էներգիայի ստացման կենսաէներգետիկական և երկրաջերմային էներգետիկական աղբյուրները:

Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրները, այդ էներգիայի օգտագործման նպատակահարմարությունը և առավելությունները
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է թվարկում և տարբերակում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների տեսակները, 2) Ճիշտ է բնութագրում վերականգնվող էներգիայի առանձնահատկությունները, 3) Ճիշտ է ներկայացնում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների բնութագրերը, 4) Ճիշտ է ներկայացնում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների փոխակերպման եղանակները, 5) Ճիշտ է ներկայացնում վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համեմատական բնութագրերը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների և տեսակների, դրանց ընդհանուր բնութագրերի, այդ էներգիայի օգտագործման նպատակահարմարության և առավելությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի թվարկել և տարբերակել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների տեսակները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - վերականգնվող էներգիայի նշանակությունը տնտեսության կայուն զարգացման համար, վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հիմնական տեսակները, դրանց ներկայացվող պահանջները, - վերականգնվող էներգիայի առանձնահատկությունները և կիրառման ոլորտները, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների բնութագրերի վերլուծությունը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների փոխակերպման նշանակությունը, եղանակները, կիրառումը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համեմատական բնութագրերի նշանակությունը և գործնական կիրառումը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, վերականգնվող էներգետիկայի վերաբերյալ նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական նյութեր, տեսաֆիլմեր, դիդակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել արեգակնային ճառագայթումից ջերմային և էլեկտրական էներգիայի ստացման սկզբունքները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է պարզաբանում ֆոտոէլեկտրական վահանակների միջոցով էլեկտրական էներգիայի ստացման սկզբունքները, 2) ճիշտ է պարզաբանում արևային ջրատաքացուցիչների միջոցով ջերմային էներգիայի ստացման սկզբունքները, 3) ճիշտ է բացատրում արեգակնային էներգիայի օգտագործման առավելությունները և թերությունները: 4) Ճիշտ է տարբերակում արևային ճառագայթման տեսակները և գնահատել դրանց ազդեցությունը համակարգի աշխատանքի վրա: 5) Ճիշտ է տարբերակում արևի օրական և սեզոնային շարժման առանձնահատկությունները: 6) Ճիշտ է վերլուծում արևի անկյունային դիրքի փոփոխությունները: 7) Ճիշտ է ընտրում վահանակների տեղադրման օպտիմալ անկյունը: 8) Ճիշտ է գնահատում սովորների ազդեցությունը համակարգի արտադրողականության վրա:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արեգակնային ճառագայթումից ջերմային և էլեկտրական էներգիայի ստացման նշանակության, սկզբունքների և կիրառման առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ֆոտոէլեկտրական վահանակների միջոցով էլեկտրական էներգիայի ստացման սկզբունքները, տեխնոլոգիաները, - արևային ջրատաքացուցիչների միջոցով ջերմային էներգիայի ստացման սկզբունքները, տեխնոլոգիաները,

	- արեգակնային էներգիայի օգտագործման առավելությունները և թերությունները, գործնական կիրառման առանձնահատկությունները: արևային ճառագայթման տեսակները (ուղիղ, ցրված), դրանց առանձնահատկությունները և ազդեցությունը արևային համակարգերի աշխատանքի վրա, արևի օրական և սեզոնային շարժման օրինաչափությունները, արևի դիրքի հիմնական անկյունային բնութագրերը (ազիմուտ, թեքություն), արևային վահանակների տեղադրման օպտիմալ անկյան ընտրության սկզբունքները, ստվերների ազդեցությունը արևային համակարգերի արտադրողականության վրա, աշխատանքի անվտանգության կանոնները և ներկայացվող պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնառության նյութեր, վերականգնվող էներգետիկայի վերաբերյալ նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական նյութեր, տեսաֆիլմեր, դիդակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Ներկայացնել հողմաէլեկտրակայանների միջոցով էլեկտրաէներգիա ստանալու սկզբունքները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում հողմաէլեկտրակայանի կառուցման տարածաշրջանային առանձնահատկությունները և տեղադրման նպատակահարմարությունը, 2) ճիշտ է ներկայացնում հողմաէլեկտրակայանի տիպերը, դրանց ներկայացվող պահանջները, 3) ճիշտ է ներկայացնում հողմաէլեկտրակայանի միջոցով էլեկտրաէներգիա ստանալու սկզբունքները, 4) ճիշտ է ներկայացնում Հայաստանում հողմաէլեկտրակայանների զարգացման միտումները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր հողմաէլեկտրակայանների նշանակության, դրանց միջոցով էլեկտրաէներգիա ստանալու սկզբունքների, կիրառման առանձնահատկությունների, ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել հողմաէլեկտրակայանի տիպերը և ներկայացնել կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հողմաէլեկտրակայանի կառուցման տարածաշրջանային առանձնահատկությունները և տեղադրման նպատակահարմարությունը, - հողմաէլեկտրակայանների տիպերը, դրանց ներկայացվող պահանջները և կառուցվածքային առանձնահատկությունները, - հողմաէլեկտրակայանի միջոցով էլեկտրաէներգիա ստանալու սկզբունքները, գործնական կիրառումը, - Հայաստանում հողմաէլեկտրակայանների զարգացման միտումները և ռազմավարությունը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնառության նյութեր, վերականգնվող էներգետիկայի վերաբերյալ նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական նյութեր, տեսաֆիլմեր, դիդակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Բնութագրել էներգիայի ստացման կենսաէներգետիկական և երկրաջերմային էներգետիկական աղբյուրները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բացատրում կենսագազի ստացումը և կենսագանգվածի բաժանումը՝ ըստ հումքի տեսակի, 2) ճիշտ է մեկնաբանում երկրաջերմային էներգետիկայի էներգաարդյունավետությունը,

	3) ճիշտ է ներկայացնում Հայաստանում երկրաջերմային էներգետիկայի զարգացման միտումները, 4) հիմնավորում է վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործմամբ ստացված տնտեսական օգուտները: 5) տարբերակում է ջերմային պոմպերի տեսակները: 6) բացատրում է դրանց աշխատանքի սկզբունքը: 7) ներկայացնում է հիմնական առավելություններն ու կիրառման ոլորտները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր էներգիայի ստացման կենսաէներգետիկական և երկրաջերմային էներգետիկական աղբյուրների նշանակության, ձևավորման, ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կենսագազի ստացումը և կենսագնացվածի բաժանումը՝ ըստ հումքի տեսակի, կենսագազի պաշարները և դրանց վերականգնումը, ազդեցությունը շրջակա միջավայրի անվտանգության վրա, - երկրաջերմային էներգետիկայի էներգաարդյունավետությունը, - Հայաստանում երկրաջերմային էներգետիկայի առկա վիճակը և զարգացման միտումները, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների օգտագործմամբ ստացված տնտեսական օգուտների գնահատումը: - ջերմային պոմպերի հիմնական տեսակները, - երկրաջերմային ջերմային պոմպերի առանձնահատկությունները, - ջերմային պոմպերի աշխատանքի սկզբունքը, - ջերմային պոմպերի կիրառման ոլորտները, - ջերմային պոմպերի առավելություններն ու սահմանափակումները, - համակցված էներգետիկ համակարգերում ջերմային պոմպերի կիրառման հնարավորությունները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնառության նյութեր, վերականգնվող էներգետիկայի վերաբերյալ նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական նյութեր, տեսաֆիլմեր, դիդակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	Ա.ԲԷՆ-4-24-002
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել մասնագիտական աշխատանքային գծագրեր կարդալու, դրանցից օգտվելու, գծագրեր և աշխատանքային էսքիզներ կատարելու գործնական կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	24 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 20 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) կարդա աշխատանքային գծագրեր, 2) կատարի էսքիզներ:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կարդալ աշխատանքային գծագրեր
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կարդում և մեկնաբանում աշխատանքային գծագրերը,

	2) ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական սխեմաներում կիրառվող պայմանական նշանները, 3) ճիշտ է կարդում մոնտաժային սխեմաները, 4) ճիշտ կարդում սարքավորումների միացման սխեմաները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի կարդալ առաջադրված մոնտաժային և սարքավորումների միացման սխեմաները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - աշխատանքային գծագրերի և էսքիզի վրա ներկայացված տեխնիկական պահանջները, - աշխատանքային գծագրերի կամ էսքիզի վրա պատկերված տարրերի նշանակումները, - մոնտաժային սխեմաների հիմնական տեսակները և դրանց ներկայացվող պահանջները, - սարքավորումների միացման սխեմաների հիմնական տեսակները և դրանց ներկայացվող պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական համապատասխան գրականություն, դիդակտիկ նյութեր, գծագրական գործիքներ, գծագրման համար անհրաժեշտ պիտույքներ, տիպային մեքենամասերի մոդելներ և բնօրինակներ, սխեմաների օրինակներ, գործնական աշխատանքների կատարման մեթոդական ուղեցույցներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել էսքիզներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում մեքենամասի կամ հանգույցի ամբողջական գծագրի հիման վրա էսքիզի մշակումը, 2) ճիշտ է գծում պայմանական նշանները, 3) ճիշտ է գծում սխեմաների աշխատանքային էսքիզները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի գծել առաջադրված սխեմաների աշխատանքային գծագրերը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - գծագրերում առանձին մեքենամասերի դիրքավորման նշանակումների նշանակությունը և կիրառման անհրաժեշտությունը, - հավաքական գծագրերում պատկերված նստեցվածքների պայմանական նշանների նշանակությունը և կիրառման անհրաժեշտությունը, - հավաքական գծագրի տեխնիկական պահանջների նշանակությունը և կիրառման անհրաժեշտությունը, - մեխանիկական, հիդրավլիկ, պնևմատիկ, էլեկտրական և էլեկտրամեխանիկական սարքավորումների պարզագույն տարրերի, հանգույցների պայմանական նշանները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական համապատասխան գրականություն, դիդակտիկ նյութեր, գծագրական գործիքներ, գծագրման համար անհրաժեշտ պիտույքներ, տիպային մեքենամասերի մոդելներ և բնօրինակներ, սխեմաների օրինակներ, գործնական աշխատանքների կատարման մեթոդական ուղեցույցներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ»	
Մոդուլի դասիչը	Ա.ԲԷՆ-4-24-003
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել չափագիտության հիմունքների, չափիչ սարքերի և չափման մեթոդների վերաբերյալ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ գործնական աշխատանք՝ 24 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի չափագիտության հիմունքները, 2) ներկայացնի չափագիտությունը՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերում, 3) իրականացնի չափումներ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերում:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել չափագիտության հիմունքները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության հիմնական հասկացությունները, 2) ճիշտ է ներկայացնում չափումների մեթոդները, 3) ճիշտ է ներկայացնում չափումների արդյունքների թույլատրելի շեղումների կախվածությունը՝ չափումների մեթոդից և սարքերի տիպերից, 4) ճիշտ է ներկայացնում թվային և անալոգային չափիչ սարքերի տեսակները և պայմանական նշանները, 5) ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական մեծությունների չափման գործիքները: 6) Ճիշտ է բնութագրում տարածքի և տանիքի չափագրման հիմնական մոտեցումներ 7) Ճիշտ է իրականացնում չափիչ գործիքների օգտագործում 8) Ճիշտ է իրականացնում չափումների գրանցում
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր չափագիտության հիմնական հասկացությունների, չափագիտության հիմունքների և դրանց

	գործնական կիրառման վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, ընտրել չափման անհրաժեշտ գործիքները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - չափագիտության հիմնական տերմինների բացատրությունը, - չափումների նշանակությունը, չափման միջազգային միավորները, - չափումների հիմնական մեթոդները և դրանց կիրառումը, - չափումների արդյունքների թույլատրելի շեղումների գնահատումը, - թվային և անալոգային չափիչ սարքերի հիմնական տեսակները, պայմանական նշանները, ներկայացվող պահանջները, - էլեկտրական մեծությունների չափման գործիքները, դասակարգումը, մակնշումը: - տարածքի և տանիքի չափագրման հիմնական մոտեցումները, - չափիչ գործիքների տեսակները և կիրառման առանձնահատկությունները, - չափումների կատարման և գրանցման կարգը, - չափումների փոխանցումը տեխնիկական գծագրի վրա, - չափագրման արդյունքների մշակման և ներկայացման պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները չափագրման ընթացքում: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ չափումների և միջազգային մեծությունների աղյուսակներ, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, համապատասխան գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել չափագիտությունը՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերում
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում չափիչ սարքի կիրառման առանձնահատկությունները՝ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերում, 2) Ճիշտ է ներկայացնում օհմետրը, ամպերմետրը և վոլտմետրը, 3) Ճիշտ է ներկայացնում մուլտիմետրը, 4) Ճիշտ է ներկայացնում լյուքսմետրը, 5) Ճիշտ է ներկայացնում դինամոմետրը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր չափիչ սարքերի կիրառման առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, չափել առաջադրված մեծությունները, գնահատել չափման ճշտությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - չափումների նշանակությունը, չափման միջազգային միավորները, - չափիչ սարքերին ներկայացվող պահանջները և դրանց սերտիֆիկացումը, - օհմետրի, ամպերմետրի և վոլտմետրի ընդհանուր կառուցվածքը, - մուլտիմետրի, լյուքսմետրի, դինամոմետրի ընդհանուր կառուցվածքը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ չափումների և միջազգային մեծությունների աղյուսակներ, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր,

	չափումների իրականացման գործիքակազմ, համապատասխան գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատվություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Իրականացնել չափումներ վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների համակարգերում
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում չափումներ օհմմետրով, ամպերմետրով և վոլտմետրով, 2) ճիշտ է կատարում չափումներ մուլտիմետրով, 3) ճիշտ է կատարում չափումներ լյուքսմետրով, 4) ճիշտ է կատարում չափումներ դինամոմետրով:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, չափել առաջադրված մեծությունները, գնահատել չափման ճշտությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - չափման մեթոդները և դրանց իրականացման եղանակները, - օհմմետրով, ամպերմետրով և վոլտմետրով չափումների իրականացման կարգը, - մուլտիմետրով, լյուքսմետրով, դինամոմետրով չափումների իրականացման կարգը, - չափումների ճշտության գնահատումը, - չափումներին ներկայացվող անվտանգության պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ չափումների և միջազգային մեծությունների աղյուսակներ, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, չափումների ճշտության գնահատման մեթոդական ուղեցույցներ,

	մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատվություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՀՈՂԱՆՑՄԱՆ ԿՈՆՏՈՒՐԻ ՏԵՂԱԴՐՈՒՄ ԵՎ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-004
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրների նշանակության և տիպերի մասին, ինչպես նաև ուսանողի մոտ ձևավորել դրանց տեղադրման, շահագործման և սպասարկման կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 16 ժամ գործնական աշխատանք՝ 20 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-003 «Չափագիտություն» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի նշանակությունը, 2) ներկայացնի արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի տեսակները, 3) ներկայացնի արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի բաղկացուցիչ մասերը և ներկայացվող պահանջները, 4) տեղադրի և շահագործի արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

Ուսումնասիրության արդյունք 1	Ներկայացնել արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի նշանակությունը
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման դերը անձնակազմի էլեկտրաանվտանգության կազմակերպման տեսանկյունից, 2) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման դերը էլեկտրասարքավորումների անվտանգ շահագործման տեսանկյունից, 3) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման դերը լարման կայունացման տեսանկյունից, 4) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման դերը էլեկտրամագնիսական համատեղելիության տեսանկյունից:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի նշանակության, ներկայացվող պահանջների, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հողանցման դերը անձնակազմի էլեկտրաանվտանգության կազմակերպման տեսանկյունից, կիրառման իրավական հիմքերը, - հողանցման դերը էլեկտրասարքավորումների անվտանգ շահագործման տեսանկյունից, կիրառման իրավական հիմքերը և կարգը, գործիքակազմը, - հողանցման դերը լարման կայունացման տեսանկյունից, իրականացման կարգը և գործիքակազմը, - հողանցման դերը էլեկտրամագնիսական համատեղելիության տեսանկյունից, իրականացման կարգը և գործիքակազմը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրներ և դրանց բաղկացուցիչ մասեր, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, չափումների ճշտության գնահատման մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:

Ուսուցման Ժամաքանակը	երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի տեսակները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային և պաշտպանիչ հողանցումները, 2) ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրագծերի և կայծակից պաշտպանության հողանցումները, 3) ճիշտ է ներկայացնում հողանցման կազմակերպման սխեմաները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի տեսակների և դրանց կազմակերպման սխեմաների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - աշխատանքային և պաշտպանիչ հողանցումների նշանակությունը, ներկայացվող պահանջները և կիրառումը, - էլեկտրագծերի և կայծակից պաշտպանության հողանցումների նշանակությունը, ներկայացվող պահանջները և կիրառումը, - հողանցման կազմակերպման հիմնական սխեմաները, դրանց կիրառումը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրներ և դրանց բաղկացուցիչ մասեր, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, չափումների ճշտության գնահատման մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման Ժամաքանակը	երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ

Ուսումնասության արդյունք 3	Ներկայացնել արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի բաղկացուցիչ մասերը և ներկայացվող պահանջները
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման հաղորդալարերը և հողանցիչները, 2) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման կոնտուրը, 3) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման կոնտուրներին ներկայացվող պահանջները, 4) Ճիշտ է ներկայացնում հողանցման կոնտուրներում օգտագործվող նյութերը, 5) պահպանում է հողանցման կոնտուրի հետ աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրի նշանակության, բաղկացուցիչ մասերի և դրանց ներկայացվող պահանջների, կիրառման առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հողանցման հաղորդալարերի և հողանցիչների նշանակությունը, դրանց ներկայացվող պահանջները և կիրառման առանձնահատկությունները, - հողանցման կոնտուրի նշանակությունը, դրան ներկայացվող պահանջները և կիրառման առանձնահատկությունները, - հողանցման կոնտուրներում օգտագործվող նյութերը, դրանց բնութագրերը, ներկայացվող պահանջները, կիրառումը, - հողանցման կոնտուրի հետ աշխատանքի անվտանգության կանոնները, գործիքակազմը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրներ և դրանց բաղկացուցիչ մասեր, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, չափումների ճշտության գնահատման մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Տեղադրել և շահագործել արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում հողանցման կոնտուրի տեղադրման աշխատանքները, 2) ճիշտ է կիրառում հողանցման կոնտուրի տեղադրման և շահագործման համար անհրաժեշտ գործիքները և սարքավորումները, 3) ճիշտ է կազմում հողանցման կոնտուրի սպասարկման ժամանակացույցը, 4) ճիշտ է կատարում հողանցման կոնտուրի սպասարկման աշխատանքները, 5) ճիշտ է պահպանում հողանցման կոնտուրի տեղադրման և շահագործման անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, տեղադրել և շահագործել արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հողանցման կոնտուրի նշանակությունը, տեղադրման աշխատանքների ցանկը և իրականացման հաջորդականությունը, - հողանցման կոնտուրի տեղադրման և շահագործման համար անհրաժեշտ գործիքները և սարքավորումները, դրանց կիրառման առանձնահատկությունները, - հողանցման կոնտուրի սպասարկման ժամանակացույցի նշանակությունը, կազմումը, - հողանցման կոնտուրի սպասարկման աշխատանքների նշանակությունը, ցանկը և իրականացման հաջորդականությունը, - հողանցման կոնտուրի տեղադրման և շահագործման անվտանգության կանոնները, դրանց պարտադիր պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ արևային էներգետիկ կայանների հողանցման կոնտուրներ և դրանց բաղկացուցիչ մասեր, տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, չափումների ճշտության գնահատման մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾԻՔՆԵՐԻ ԵՎ ՍԱՐՔԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-005
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ էլեկտրական սարքերի ու գործիքների, չափիչ գործիքների, ստուգիչ, կոմուտացիոն և պաշտպանիչ սարքավորումների մասին գիտելիքներ ու դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 14 ժամ գործնական աշխատանք՝ 22 ժամ
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) աշխատի ցածր լարման կոմուտացիոն և պաշտպանիչ սարքավորումներով, 2) կատարի չափանշում և կազմի մոնտաժային սխեմաներ, 3) կիրառի չափիչ և մոնտաժային գործիքները՝ ըստ նշանակության:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

Ուսումնասրության արդյունք 1	Աշխատել ցածր լարման կոմուտացիոն և պաշտպանիչ սարքավորումներով
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում հոսանքահատիչի (UZO) կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, 2) Ճիշտ է ներկայացնում ավտոմատ անջատիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, 3) Ճիշտ է ներկայացնում ղեկավարման վահանի կառուցվածքը և միացման սխեման, 4) Ճիշտ է կիրառում սարքավորումները և գործիքները, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր ցածր լարման կոմուտացիոն և պաշտպանիչ սարքավորումների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, ընտրել և կիրառել սարքավորումներն ու գործիքները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հոսանքահատիչի (UZO) կառուցվածքը, ներկայացվող պահանջները, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը, - ավտոմատ անջատիչի կառուցվածքը, ներկայացվող պահանջները, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը, - ղեկավարման վահանակի կառուցվածքը, ներկայացվող պահանջները, միացման սխեման, - սարքավորումների և գործիքների հիմնական տեսակները, ներկայացվող պահանջները և դրանց կիրառման առանձնահատկությունները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափումների իրականացման գործիքակազմ, ցածր լարման կոմուտացիոն և պաշտպանիչ սարքավորումների բնօրինակներ և նմուշներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատվություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել չափանշում և կազմել մոնտաժային սխեմաներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում չափագրումներ՝ մոնտաժային աշխատանքներ կատարելու համար, 2) ճիշտ է կազմում մոնտաժային սխեմա՝ չափագրումների հիման վրա:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր չափագրումների նշանակության վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել անհրաժեշտ չափագրումները, կազմել մոնտաժային սխեման: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - չափագրումների նշանակությունը՝ մոնտաժային աշխատանքներ կատարելու համար, - չափագրումների կատարման գործընթացները, - մոնտաժային սխեմաների մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափագրումների գործիքակազմ, մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցները, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատուներ, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կիրառել չափիչ և մոնտաժային գործիքները՝ ըստ նշանակության

Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում մեխանիկական չափումներ՝ օգտագործելով համապատասխան չափիչ գործիքներ, 2) ճիշտ է գործածում փականագործական գործիքները, 3) ճիշտ է գործածում էլեկտրական գործիքները, 4) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր չափիչ և մոնտաժային գործիքների նշանակության վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կիրառել չափիչ և մոնտաժային գործիքները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - մեխանիկական չափումների նշանակությունը, կիրառվող չափիչ գործիքները, չափումների իրականացման կարգը և գործընթացները, - փականագործական գործիքների կիրառումը, - էլեկտրական գործիքների կիրառումը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և գործիքակազմը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, չափիչ և մոնտաժային գործիքների տեսականի, մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, անհրաժեշտ տեղեկատվություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՇՂԹԱՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	

Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-006
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տարբեր էլեկտրական շղթաներ կառուցելու գործնական կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ գործնական աշխատանք՝ 18 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-003 «Չափագիտություն» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) կարդա աշխատանքային գծագրեր և կատարի էսքիզներ, 2) ներկայացնի հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկի շղթայի պարամետրերը, 3) ներկայացնի փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկի շղթայի պարամետրերը, 4) ներկայացնի էլեկտրոնային սարքերում և կերպափոխիչներում օգտագործվող կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառման բնագավառները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կարդալ աշխատանքային գծագրեր և կատարել էսքիզներ
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնել արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների գծագրերի պայմանական նշանները, 2) ճիշտ է ներկայացնում պայմանական նշանների միջազգային ստանդարտները, 3) ճիշտ է պատկերում պայմանական նշանները, 4) ճիշտ է կարդում արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների աշխատանքային սխեմաները,

	5) Ճիշտ է կատարում էլեկտրական սխեմաների աշխատանքային էսքիզները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների գծագրերի պայմանական նշանների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրական սխեմաների աշխատանքային էսքիզներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների գծագրերի միջազգային պայմանական նշանները, - պայմանական նշանների միջազգային ստանդարտները և դրանց կիրառումը, - պայմանական նշանների մեկնաբանությունները, - արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների աշխատանքային սխեմաների նշանակությունը և կատարման կարգը, դրանց ներկայացվող պահանջները, - էլեկտրական սխեմաների աշխատանքային էսքիզների մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների տարրերի և հանգույցների աշխատանքային գծագրեր և էսքիզներ, պայմանական նշանների տեսականի, մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկել շղթայի պարամետրերը

Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում հաստատուն էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները, 2) Ճիշտ է չափում շղթայի պարամետրերը ամբողջ շղթայում և առանձին տեղամասերում, 3) Ճիշտ է կատարում հաստատուն էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի հաշվարկներ, 4) Ճիշտ է կառուցում հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթան, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, հաշվել էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերը և կառուցել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթան: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունների մեկնաբանությունը, - ամբողջ շղթայում և առանձին տեղամասերում շղթայի պարամետրերի չափման մեթոդաբանությունը, իրականացման կարգը և գործիքակազմը, - հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի հաշվարկի մեթոդաբանությունը, - հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի կառուցման կարգը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթաներ, տարրերի և հանգույցների տեսականի և աշխատանքային գծագրեր, հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի չափման գործիքակազմ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Ներկայացնել փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունները և հաշվարկել շղթայի պարամետրերը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է տարբերակում միաֆազ և եռաֆազ շղթաները բնորոշող մեծությունները, 2) ճիշտ է կատարում միաֆազ և եռաֆազ շղթաների հետազոտում, 3) ճիշտ է չափում միաֆազ և եռաֆազ շղթաների պարամետրերը, 4) ճիշտ է կատարում փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի հաշվարկներ, 5) ճիշտ է կառուցում փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթան, 6) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, հաշվել փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերը և կառուցել էլեկտրական շղթան: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական հասկացությունների մեկնաբանությունը, - միաֆազ և եռաֆազ շղթաները բնորոշող մեծությունները, - միաֆազ և եռաֆազ շղթաների պարամետրերի չափման մեթոդաբանությունը, իրականացման կարգը և գործիքակազմը, - փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի հաշվարկի մեթոդաբանությունը, - փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի կառուցման կարգը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:

	Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, փոփոխական հոսանքի միաֆազ և եռաֆազ էլեկտրական շղթաներ, տարրերի և հանգույցների տեսականի և աշխատանքային գծագրեր, փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթայի հիմնական պարամետրերի չափման գործիքակազմ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Ներկայացնել էլեկտրոնային սարքերում և կերպափոխիչներում օգտագործվող կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակները, աշխատանքի սկզբունքը և կիրառման բնագավառները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակները, պայմանական գրաֆիկական պատկերումները, 2) ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդչային էլեմենտների նշանակությունը, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, 3) ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդչային էլեմենտների մակնիշավորումը և անվանական պարամետրերը, 4) ճիշտ է ներկայացնում կիսահաղորդչային էլեմենտների կիրառման բնագավառները և առանձնահատկությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր էլեկտրոնային սարքերի և կերպափոխիչների նշանակության և հիմնական տեսակների, էլեկտրոնային սարքերում և կերպափոխիչներում օգտագործվող կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակների, աշխատանքի սկզբունքի և կիրառման բնագավառների, առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - էլեկտրոնային սարքերի և կերպափոխիչների նշանակությունը, կիրառման բնագավառները և առանձնահատկությունները,

	- կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսակները, ներկայացվող պահանջները, պայմանական գրաֆիկական պատկերումները, - կիսահաղորդչային էլեմենտների նշանակությունը, տեսակները, ներկայացվող պահանջները, կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, - կիսահաղորդչային էլեմենտների մակնիշավորման նշանակությունը, մակնիշավորման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, էլեկտրոնային սարքեր և կերպավորիչներ, էլեկտրոնային սարքերում և կերպավորիչներում օգտագործվող կիսահաղորդչային էլեմենտների տեսականի, պայմանական նշանների տեսականի, մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆԱԽԱՊԱՏՐԱՍՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-007
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ արևային էներգետիկ կայանների մոնտաժման համար անհրաժեշտ նախապատրաստական աշխատանքների տեսակների, դրանց ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ, ինչպես նաև ուսանողի մոտ ձևավորել դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ գործնական աշխատանք՝ 18 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-005 «Էլեկտրատեխնիկական գործիքների և սարքերի կիրառման հմտություններ» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) մեկնաբանի արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները, 2) կատարի արևային էներգետիկ կայանների շինարարության նախապատրաստական աշխատանքներ, 3) տեղադրի արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների համար անհրաժեշտ ամրակները, 4) կատարի արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների հավաքում և տեղադրում, 5) կատարի արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ավարտական աշխատանքներ:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Մեկնաբանել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բնութագրում տանիքին արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները, 2) ճիշտ է բնութագրում հողի մակերևույթին արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները, 3) ճիշտ է տարբերակում արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ծավալներն ու մասշտաբները՝ պայմանավորված կայանների հզորությունով, 4) ճիշտ է ներկայացնում արևային էներգետիկ կայանների շինարարության համար անհրաժեշտ գործիքակազմն ու հատուկ տեխնիկայի անհրաժեշտությունը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունների

	վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, հաշվել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ծավալներն ու մասշտաբները, ընտրել անհրաժեշտ գործիքակազմ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - տանիքին արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները և հիմնական բնութագրերը, ներկայացվող պահանջները, - հողի մակերևույթին արևային էներգետիկ կայանների շինարարության առանձնահատկությունները, տեխնիկական բնութագրերը, ներկայացվող պահանջները, - արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ծավալների ու մասշտաբների հաշվարկման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը, - արևային էներգետիկ կայանների շինարարության համար անհրաժեշտ գործիքակազմն ու հատուկ տեխնիկական, դրանց ներկայացվող պահանջները, օգտագործման կարգը և առանձնահատկությունները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների շինարարության համար անհրաժեշտ գործիքակազմի ու հատուկ տեխնիկայի մոդելներ, առանձին ագրեգատների և հանգույցների տեսականի, շինարարական-մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության նախապատրաստական աշխատանքներ

Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ստուգում տեղանքի համապատասխանելիությունը էներգետիկ կայանի գծագրին, 2) Ճիշտ է կողմնորոշում կայանը՝ ըստ հորիզոնի կողմերի, 3) Ճիշտ է ներկայացնում շինարարական աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացները, 4) Ճիշտ է ընտրում շինարարական աշխատանքների համար անհրաժեշտ գործիքակազմը, 5) Ճիշտ է նախապատրաստում շինարարության համար անհրաժեշտ դետալները, կոնստրուկցիաները, նախապատրաստվածքները և շինարարական նյութերը, 6) Ճիշտ է ընտրում շինարարության համար անհրաժեշտ տեխնիկական միջոցները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների շինարարության նախապատրաստական աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության նախապատրաստական աշխատանքներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - էներգետիկ կայանի գծագրին տեղանքի համապատասխանելիության ստուգումը և գնահատումը, - կայանի տեղորոշման իրականացումն ըստ հորիզոնի կողմերի, - շինարարական աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացները, կիրառվող գործիքակազմը և տեխնիկական միջոցները, ներկայացվող պահանջները, - շինարարական աշխատանքների համար անհրաժեշտ գործիքակազմի տեսակները, կիրառման առանձնահատկությունները, - շինարարության համար անհրաժեշտ դետալների, կոնստրուկցիաների, նախապատրաստվածքների և շինարարական նյութերի նախապատրաստական աշխատանքների ցանկն ու բովանդակությունը, իրականացման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների շինարարության համար անհրաժեշտ գործիքակազմի ու հատուկ տեխնիկայի մոդելներ, առանձին ագրեգատների և հանգույցների տեսականի, շինարարական մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Տեղադրել արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների համար անհրաժեշտ ամրակները
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է կատարում չափագրում, նշագրում և կայանի հենակառույցի համար նախատեսված ամրակի ամրացում՝ տանիքի համապատասխան վայրում, 2) Ճիշտ է ընտրում և կիրառում աշխատանքային գործիքները և սարքերը, 3) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների համար անհրաժեշտ ամրակների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների համար անհրաժեշտ ամրակների տեղադրման աշխատանքները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - չափագրման և նշագրման աշխատանքների նշանակությունը և իրականացումը, - տանիքի համապատասխան տեղում կայանի հենակառույցի համար նախատեսված ամրակի ամրացման տեխնոլոգիական գործընթացները, - աշխատանքային գործիքների և սարքերի տեսականին, ընտրությունը և կիրառման կարգը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:

	Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների շինարարության աշխատանքների անհրաժեշտ գործիքակազմի ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների համար անհրաժեշտ ամրակների տեսականի, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, շինարարական մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Կատարել արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների հավաքում և տեղադրում
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում հենակառույցի համար անհրաժեշտ դետալների չափագրումը և նշագրումը, 2) ճիշտ է ընտրում հենակառույցի համար անհրաժեշտ դետալները, 3) ճիշտ է հավաքում, ըստ գծագրի, արևային էներգետիկ կայանի համար նախատեսված հենակառույցը, 4) ճիշտ է կատարում, հենակառույցի հիմքերի վրա տեղակայումը և ամրացման փականագործական աշխատանքները, 5) ճիշտ է ընտրում և կիրառում անհրաժեշտ գործիքները ու սարքավորումները, 6) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների հավաքման և տեղադրման աշխատանքները, ընտրել և կիրառել անհրաժեշտ գործիքներն ու սարքավորումները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հենակառույցի համար անհրաժեշտ դետալների չափագրման և նշագրման նշանակությունը և իրականացման կարգը,

	- հենակառույցի համար անհրաժեշտ դետալների ընտրությունը, ներկայացվող պահանջները, կիրառման կարգը, - արևային էներգետիկ կայանի համար նախատեսված հենակառույցի հավաքման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - հենակառույցի հիմքերի վրա տեղակայման և ամրացման փականագործական աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - անհրաժեշտ գործիքների ու սարքավորումների տեսականին, ընտրության և կիրառման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների հենակառույցների հավաքման և տեղադրման աշխատանքների անհրաժեշտ գործիքակազմի ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, շինարարական մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Կատարել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ավարտական աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում անհրաժեշտ դետալների ներկման կամ լաքապատման աշխատանքները, 2) ճիշտ է կատարում կառուցած հիմքերի և հենակառույցների անկյունային և գծային չափերի ստուգումը և ուղղումները, 3) ապահովում է շինարարական տարածքից կամ տանիքից ավելորդ դետալների և նյութերի մաքրումը, հեռացումը, հավաքումը, 4) կատարում է ավելացած նյութերի գույքագրում, պահեստավորում և նախապատրաստում է տեղափոխումը, 5) ճիշտ է ընտրում և կիրառում գործիքները, 6) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ավարտական աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ավարտական աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - դետալների ներկման կամ լաքապատման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման աշխատանքները և գործիքակազմը, - կառուցած հիմքերի և հենակառույցների անկյունային և գծային չափերի ստուգումների և ուղղումների նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - շինարարական տարածքից կամ տանիքից ավելորդ դետալների և նյութերի մաքրման, հեռացման, հավաքման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - ավելացած նյութերի գույքագրման, պահեստավորման և տեղափոխման նախապատրաստման նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - անհրաժեշտ գործիքների տեսականին, կիրառման կարգը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էներգետիկ կայանների շինարարության ավարտական աշխատանքների իրականացման համար անհրաժեշտ գործիքակազմի ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, շինարարական մոնտաժային սխեմաներ, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:

Ուսուցման ժամաքանակը	Երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ՖՈՏՈԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-008
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ արևային էլեկտրակայաններում օգտագործվող կառուցվածքային տարրերի տիպերի, դրանց նշանակության և աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ, ինչպես նաև դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ գործնական աշխատանք՝ 18 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-006 «Էլեկտրական շղթաների կառուցման հմտություններ» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի առանձնահատկությունները և կիրառման ոլորտը, 2) ներկայացնի ֆոտովոլտային վահանակների վոլտ-ամպերային բնութագրերը, 3) ներկայացնի արևային էլեկտրակայանի վահանակների միացման սխեմաները, 4) բացատրի մարտկոցների լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի և փոխակերպիչի (ինվերտորի) աշխատանքի սկզբունքը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակները, կառուցվածքը, աշխատանքի առանձնահատկությունները և կիրառման ոլորտը
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակները, ներկայացվող պահանջները, 2) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների կառուցվածքը, 3) Ճիշտ է մեկնաբանում արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների աշխատանքի առանձնահատկությունները, 4) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ֆոտոէլեկտրական կայաններում կիրառվող հիմնական սարքավորումները, 5) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների աշխատանքի համար անհրաժեշտ էլեկտրական սխեմաները, 6) Ճիշտ է ներկայացնում ֆոտոէլեկտրական արևային կայանի առանձնահատկությունները և կիրառման ոլորտը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակների, կառուցվածքի, աշխատանքի առանձնահատկությունների և կիրառման ոլորտների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակները և առանձնահատկությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակները, դրանց ներկայացվող պահանջները, կիրառման ոլորտները և առանձնահատկությունները, - արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների ընդհանուր կառուցվածքը, տեխնիկական բնութագրերը, - արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների աշխատանքի առանձնահատկությունները, - արևային ֆոտոէլեկտրական կայաններում կիրառվող հիմնական սարքավորումների նշանակությունը, տեսակները, ներկայացվող պահանջները, աշխատանքի սկզբունքը, - արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների աշխատանքի համար անհրաժեշտ էլեկտրական սխեմաները, բնութագրերը և պարամետրերը,

	- ֆոտոէլեկտրական արևային կայանի առանձնահատկությունները և կիրառման ոլորտը, զարգացման միտումները Հայաստանում: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների տեսակների մոդելներ, առանձին տարրեր և հանգույցներ, էլեկտրական սխեմաներ, անհրաժեշտ սարքավորումների գործիքակազմ ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել ֆոտովոլտային վահանակների վոլտ-ամպերային բնութագրերը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում ֆոտովոլտային վահանակների վոլտ-ամպերային բնութագրերը, 2) ճիշտ է մշակում փորձի արդյունքում ստացված տվյալները, 3) ճիշտ է կազմում անհրաժեշտ փաստաթղթային փաթեթները, 4) ճիշտ է ընտրում և կիրառում գործիքներն ու սարքերը, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր ֆոտովոլտային վահանակների նշանակության, վոլտ-ամպերային բնութագրերի, պարամետրերի որոշման և գնահատման վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի մշակել փորձի արդյունքում ստացված տվյալները, ընտրել գործիքներն ու սարքերը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները.

	- ֆոտովոլտային վահանակների վոլտ-ամպերային բնութագրերի նշանակությունը, բնութագրերի ստացումը և գնահատումը, - փորձի արդյունքում ստացված տվյալների մշակումը և գնահատումը, - փաստաթղթային փաթեթների բովանդակությունը, կազմման կարգը, - գործիքների ու սարքերի ընտրությունը, կիրառումը, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, ֆոտովոլտային վահանակների տեսակների մոդելներ, առանձին տարրեր և հանգույցներ, էլեկտրական սխեմաներ, անհրաժեշտ սարքավորումների գործիքակազմ ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Ներկայացնել արևային էլեկտրակայանի վահանակների միացման սխեմաները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում ֆոտոէլեմենտների արտադրության սկզբունքները, 2) ճիշտ է բացատրում մոնոբյուրեղային ֆոտոմոդուլի աշխատանքի սկզբունքը, 3) ճիշտ է բացատրում պոլիբյուրեղային ֆոտոմոդուլի աշխատանքի սկզբունքը, 4) ճիշտ է բացատրում ամորֆ ֆոտոմոդուլի աշխատանքի սկզբունքը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրակայանի վահանակների միացման սխեմաների, դրանց բաղկացուցիչների

	և տարրերի, կիրառման առանձնահատկությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի կատարել արևային էլեկտրակայանի վահանակների միացման սխեմաները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ֆոտոէլեմենտների նշանակությունը, արտադրության սկզբունքները, ներկայացվող պահանջները, - մոնոբյուրեղային ֆոտոմոդուլի նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը, - պոլիբյուրեղային ֆոտոմոդուլի նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը, - ամորֆ ֆոտոմոդուլի նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, կիրառումը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրակայանի վահանակների տեսակների մոդելներ, առանձին տարրեր և հանգույցներ, էլեկտրական սխեմաներ, անհրաժեշտ սարքավորումների գործիքակազմ ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Բացատրել մարտկոցների լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի և փոխակերպիչի (ինվերտորի) աշխատանքի սկզբունքը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի գործառնությունները, 2) ճիշտ է բացատրում փոխակերպիչի (ինվերտորի) աշխատանքի սկզբունքները, 3) ճիշտ է ներկայացնում մարտկոցի աշխատանքի սկզբունքը, շահագործման կանոնները, 4) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր մարտկոցների լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի և փոխակերպիչի (ինվերտորի) նշանակության, կիրառման առանձնահատկությունների, աշխատանքի սկզբունքի և ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի նշանակությունը, գործառույթները, ներկայացվող պահանջները, - փոխակերպիչի (ինվերտորի) նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքները, ներկայացվող պահանջները, - մարտկոցի նշանակությունը, աշխատանքի սկզբունքը, շահագործման կանոնները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները և դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, մարտկոցների լիցքավորման-լիցքաթափման վերահսկիչի և փոխակերպիչի (ինվերտորի) տեսակների մոդելներ, առանձին տարրեր և հանգույցներ, էլեկտրական սխեմաներ, անհրաժեշտ սարքավորումների գործիքակազմ ու տեխնիկական միջոցների մոդելներ, առանձին հանգույցների և դետալների տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ԲԱՂԱԴՐԻՉ ՀԱՆԳՈՒՅՑՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-009

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ գիտելիքներ արևային ջերմակայաններում օգտագործվող կառուցվածքային տարրերի տիպերի, դրանց նշանակության և աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ, ինչպես նաև ուսանողի մոտ ձևավորել դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	48 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 24 ժամ գործնական աշխատանք՝ 24 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-001 «Վերականգնվող էներգիայի տեսակները, դրանց բնութագրերը» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի արևային ջերմային կայանների հիմնական տեսակներն ու կիրառման բնագավառները, 2) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք ջրի բաքերի և ենթաբաքերի տեսակները, 3) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող վակուումային խողովակների տեսակները, 4) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակները, 5) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք և սառը ջրամատակարարման համար անհրաժեշտ խողովակների տեսակները, 6) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի տեսակները և աշխատանքը, 7) ներկայացնի արևային ջերմային կայաններում կիրառվող օժանդակ հանգույցների դերն ու աշխատանքը:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել արևային ջերմային կայանների հիմնական տեսակներն ու կիրառման բնագավառները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բնութագրում արևային ջերմային կայանների տեսակները, դրանց առանձնահատկությունները,

	2) ճիշտ է ներկայացնում արևային ջերմային կայանների աշխատանքի սկզբունքը, 3) ճիշտ է ներկայացնում արևային ջերմային կայանների կիրառման առանձնահատկությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայանների հիմնական տեսակների ու կիրառման բնագավառների, առանձնահատկությունների և դրանց ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել արևային ջերմային կայանների հիմնական տեսակները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային ջերմային կայանների նշանակությունը, տեսակները, դրանց առանձնահատկությունները, տեխնիկական բնութագրերը, հիմնական պարամետրերը, ներկայացվող պահանջները, - արևային ջերմային կայանների աշխատանքի սկզբունքը, աշխատանքի բնութագրերը, - արևային ջերմային կայանների կիրառման առանձնահատկությունները, զարգացման միտումները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների տեխնիկական բնութագրեր, մակետներ, առանձին հանգույցների, սարքավորումների և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք ջրի բաքերի և ենթաբաքերի տեսակները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում տաք ջրի բաքի տեսակները, դերը համակարգում, 2) ճիշտ է ներկայացնում տաք ջրի բաքի տեխնիկական նկարագրերը,

	3) ճիշտ է ներկայացնում տաք ջրի բաքին միացվող հանգույցները, 4) ճիշտ է ներկայացնում ենթաբաքի նշանակությունը՝ համակարգի արդյունավետ աշխատանքի համար, 5) պահպանում է բաքերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք ջրի բաքերի և ենթաբաքերի նշանակության, տեսակների, տեխնիկական բնութագրերի, կիրառման բնագավառների, առանձնահատկությունների և ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք ջրի բաքերի և ենթաբաքերի տեսակները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - տաք ջրի բաքի տեսակները, դերը համակարգում, կիրառման առանձնահատկությունները, ներկայացվող պահանջները, - տաք ջրի բաքի տեխնիկական բնութագրերը և հիմնական պարամետրերը, - տաք ջրի բաքին միացվող հանգույցների նշանակությունը, կիրառումը և ներկայացվող պահանջները, - ենթաբաքի նշանակությունը՝ համակարգի արդյունավետ աշխատանքի համար, տեխնիկական բնութագիրը, կիրառումը և ներկայացվող պահանջները, - բաքերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները և դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք ջրի բաքերի և ենթաբաքերի տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, մակետներ, առանձին հանգույցների, սարքերի և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող վակուումային խողովակների տեսակները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում վակուումային խողովակների տեսակները և դերը համակարգում, 2) ճիշտ է ներկայացնում վակուումային խողովակների աշխատանքի սկզբունքը, 3) պահպանում է վակուումային խողովակների հետ աշխատելու անվտանգության պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող վակուումային խողովակների նշանակության, տեսակների, տեխնիկական բնութագրերի, կիրառման բնագավառների, առանձնահատկությունների և ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող վակուումային խողովակների տեսակները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - վակուումային խողովակների տեսակները և դերը համակարգում, ներկայացվող պահանջները, - վակուումային խողովակների աշխատանքի սկզբունքը, առանձնահատկությունները, - վակուումային խողովակների հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները և դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող վակուումային խողովակների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին հանգույցների և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:

Ուսուցման ժամաքանակը	երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակները
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակների դերն ու նշանակությունը, 2) Ճիշտ է ներկայացնում հենակի կառուցվածքը և տեխնիկական բնութագրերը, 3) Ճիշտ է ներկայացնում հենակի հավաքման ընթացքը և անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակների նշանակության, տեսակների, տեխնիկական բնութագրերի, կիրառման բնագավառների, հավաքման առանձնահատկությունների և ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակների դերն ու նշանակությունը, կիրառման առանձնահատկությունները, ներկայացվող պահանջները, - հենակի կառուցվածքը և տեխնիկական բնութագրերը, հիմնական պարամետրերը, - հենակի հավաքման տեխնոլոգիական գործընթացները, աշխատանքի անվտանգության կանոնները և դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող հենակների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին հանգույցների և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման ժամաքանակը	երաշխավորված տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ

	գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք և սառը ջրամատակարարման համար անհրաժեշտ խողովակների տեսակները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում արևային ջերմային կայանների հավաքման համար նախատեսվող տաք և սառը ջրամատակարարման խողովակների տեսակները, 2) ճիշտ է կատարում խողովակների ճկման, կտրման, գոդման, խողովակին այլ դետալի միացման, կետից կետ խողովակի անցկացման, խողովակների ջերմամեկուսացման նշանակությունը և իրականացվող աշխատանքները, 3) պահպանում է անվտանգության պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք և սառը ջրամատակարարման համար անհրաժեշտ խողովակների տեսակների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել խողովակների ճկման, կտրման, գոդման, խողովակին այլ դետալի միացման, կետից կետ խողովակի անցկացման, խողովակների ջերմամեկուսացման տեխնոլոգիական գործընթացները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային ջերմային կայանների հավաքման համար նախատեսվող տաք և սառը ջրամատակարարման խողովակների նշանակությունը, տեսակները, հիմնական պարամետրերը, մակնշումը, - խողովակների ճկման, կտրման, գոդման, խողովակին այլ դետալի միացման, կետից կետ խողովակի անցկացման, խողովակների ջերմամեկուսացման նշանակությունը և իրականացվող աշխատանքները, կիրառվող գործիքակազմը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող տաք և սառը

	ջրամատակարարման համար անհրաժեշտ խողովակների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին հանգույցների և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և միջոցներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 6	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի տեսակները և աշխատանքը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների դերը, 2) ճիշտ է ներկայացնում թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի տեսակները, 3) ճիշտ է ներկայացնում թվային կարգավորիչը ջերմային կայանին միացնելու սխեման, 4) ճիշտ է բացատրում տվիչներից թվային կարգավորիչի էկրանի ցուցմունքները, 5) ճիշտ է կատարում թվային կարգավորիչի կարգավորումները, 6) պահպանում է անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի տեսակների և աշխատանքի վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կարգավորել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների դերը, կիրառումը, ներկայացվող պահանջները, տեխնիկական բնութագրերը, - թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի դերը, տեսակները, ներկայացվող պահանջները, կիրառումը, - թվային կարգավորիչը ջերմային կայանին միացնելու սխեման,

	- թվային կարգավորիչի էկրանին տվիչներից ստացված ցուցմունքների նշանակությունը, գնահատումը, - թվային կարգավորիչի կարգաբերումների նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող թվային կարգավորիչների և հսկիչ համակարգերի անհրաժեշտ տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին հանգույցների և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 7	Ներկայացնել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող օժանդակ հանգույցների դերն ու աշխատանքը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բնութագրում ջերմային կայաններում օգտագործվող օժանդակ հանգույցները, 2) ճիշտ է բացատրում օժանդակ հանգույցների նշանակությունը, դերն ու աշխատանքը, 3) ճիշտ է ներկայացնում կիրառվող հանգույցների տեսակները, 4) ճիշտ է կատարում հանգույցների միացումները, 5) ճիշտ է որոշում տվյալ հանգույցի տեղը ջերմային կայանի սխեմայում, 6) պահպանում է անվտանգության պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայաններում կիրառվող օժանդակ հանգույցների դերի վերաբերյալ:

	Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմային կայաններում կիրառվող օժանդակ հանգույցների միացումները, որոշել տվյալ հանգույցի տեղը ջերմային կայանի սխեմայում: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ջերմային կայաններում օգտագործվող օժանդակ հանգույցների նշանակությունը, տեսակները, աշխատանքը, ներկայացվող պահանջները, տեխնիկական բնութագրերը, - հանգույցների միացումներին ներկայացվող պահանջները և իրականացման կարգը, - ջերմային կայանի սխեմայում տվյալ հանգույցի տեղի որոշման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայաններում կիրառվող օժանդակ հանգույցների անհրաժեշտ տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի և տարրերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-010

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ անհրաժեշտ գիտելիքներ արևային էլեկտրակայանների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ, ինչպես նաև ուսանողի մոտ ձևավորել դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	54 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 24 ժամ գործնական աշխատանք՝ 30 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել է ԱՐԷՆ-4-24-007 «Արևային էներգետիկ կայանների մոնտաժման շինարարական նախապատրաստական աշխատանքներ» և ԱՐԷՆ-4-24-008 «Արևային ֆոտոէլեկտրական կայանների բաղադրիչ հանգույցներ» մոդուլները:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) կատարի արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման նախապատրաստական աշխատանքներ, 2) կատարի արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման աշխատանքներ, 3) կատարի էլեկտրական մալուխների մոնտաժման աշխատանքներ, 4) կատարի էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքներ, 5) կատարի հաստատուն հոսանքի կուտակիչների մոնտաժման աշխատանքներ, 6) կատարի էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման աշխատանքներ, 7) կատարի արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման ավարտական աշխատանքներ: 8) կատարի եռակցման տարրական աշխատանքներ
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կատարել արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման նախապատրաստական աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կողմնորոշվում տեղանքում և կատարում տեղանքի ուսումնասիրություն,

	2) ընտրում է նախապատրաստական աշխատանքի տեխնոլոգիական գործընթացները և անհրաժեշտ գործիքակազմը, 3) ճիշտ է կատարում աշխատանքի բաժանումն ըստ տարակարգերի և ժամանակի, 4) ճիշտ է պլանավորում աշխատանքները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման նախապատրաստական աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էլեկտրակայանների բաղկացուցիչ հանգույցների միացումներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման նախապատրաստական աշխատանքներ, - արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման աշխատանքներ, - էլեկտրական մալուխների մոնտաժման աշխատանքներ, - հաստատուն հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքներ, - հաստատուն հոսանքի կուտակիչների մոնտաժման աշխատանքներ, - էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման աշխատանքներ, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման նախապատրաստական աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր,

	առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում արևային ֆոտովոլտային վահանակների տեղակայումը հենակների վրա՝ ըստ աշխատանքային գծագրերի, 2) ճիշտ է կատարում, ըստ կայանի միագիծ սխեմայի, արևային ֆոտովոլտային վահանակների միացումները, 3) ճիշտ է ընտրում և կիրառում գործիքները, 4) պահպանում է արևային ֆոտովոլտային վահանակների հետ աշխատելու անվտանգության պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հենակների վրա արևային ֆոտովոլտային վահանակների տեղակայման նշանակությունը, աշխատանքային գծագրերի պահանջների պահպանման անհրաժեշտությունը և կիրառումը, - ըստ կայանի միագիծ սխեմայի՝ արևային ֆոտովոլտային վահանակների միացումների նշանակությունը, միացումների իրականացման աշխատանքները, կիրառվող գործիքակազմը, ներկայացվող պահանջները, - գործիքների ընտրությունը և կիրառումը, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը:

	Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, ֆոտովոլտային վահանակների մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել էլեկտրական մալուխների մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ընտրում էլեկտրական մալուխները՝ ըստ տեխնիկական նկարագրերի, 2) ճիշտ է կատարում էլեկտրական մալուխների մեկուսացման աշխատանքները, 3) ճիշտ է միացնում մալուխները կայանի մնացած բաղադրիչների հետ, 4) ճիշտ է միացնում մոնտաժված մալուխների նշագրումները, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխան և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր էլեկտրական մալուխների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրական մալուխների մոնտաժման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - էլեկտրական մալուխների նշանակությունը, կիրառումը՝ ըստ տեխնիկական նկարագրերի, դասակարգումը, մակնշումը, ներկայացվող պահանջները,

	- էլեկտրական մալուխների մեկուսացման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - մալուխները կայանի մնացած բաղադրիչների հետ միացման նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - մոնտաժված մալուխների նշագրումների նշանակությունը և միացումները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, էլեկտրական մալուխների մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, մալուխների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Կատարել էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում փոխակերպիչի տեղակայումը՝ ըստ կայանի տրված նախագծի, 2) ճիշտ է կատարում փոխակերպիչի մուտքային՝ ֆոտովոլտային վահանակներից եկող մալուխների միացումները, 3) ճիշտ է կատարում փոխակերպիչի միացումը հաստատուն հոսանքի կուտակիչներին, 4) ճիշտ է կատարում փոխակերպիչի միացումը փոփոխական հոսանքի բաժանարար վահանակին, 5) ճիշտ է միացնում և կարգաբերում փոխակերպիչը՝ համացանցին, 6) կատարում է միմյանց միջև մի քանի ինվերտորների միացում, 7) պահպանում է անվտանգության պահանջները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ըստ կայանի տրված նախագծի՝ փոխակերպիչի տեղակայման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - փոխակերպիչի մուտքային՝ ֆոտովոլտային վահանակներից եկող մալուխների միացումների կատարման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - հաստատուն հոսանքի կուտակիչներին փոխակերպիչի միացման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - փոփոխական հոսանքի բաժանարար վահանակին փոխակերպիչի միացման տեխնոլոգիական գործընթացները և ներկայացվող պահանջները, - համացանցին փոխակերպիչի միացման և կարգաբերման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - մի քանի ինվերտորների փոխմիացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, փոխակերպիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին

	մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Կատարել հաստատուն հոսանքի կուտակիչների մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է միացնում հոսանքի կուտակիչները՝ կայանի նախագծի համապատասխան, 2) ճիշտ է միացնում միմյանց հոսանքի մի քանի կուտակիչներ՝ ըստ սխեմայի, 3) կատարում է հոսանքի կուտակիչների մեկուսացումը արտաքին միջավայրից, 4) պահպանում է անվտանգության պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր հաստատուն հոսանքի կուտակիչների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրական հոսանքի փոխակերպիչների մոնտաժման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ըստ սխեմայի՝ հոսանքի մի քանի կուտակիչների միացումների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - հոսանքի կուտակիչների մեկուսացումը, արտաքին միջավայրից հոսանքի կուտակիչների մեկուսացման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, հաստատուն հոսանքի կուտակիչների մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, կուտակիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 6	Կատարել էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է տեղակայում էլեկտրական հոսանքի վահանակը՝ նախագծի համապատասխան, 2) ճիշտ է մոնտաժում վահանակի մեջ տարբեր էլեկտրական սարքերը՝ ըստ գծագրի, 3) ճիշտ է կատարում հոսանքի բաժանարար վահանակի հողանցումը, 4) պահպանում է անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - էլեկտրական հոսանքի վահանակի տեղակայման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - վահանակի մեջ տարբեր էլեկտրական սարքերի մոնտաժման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները,

	- հոսանքի բաժանարար վահանակի հողանցման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները և պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, էլեկտրական հոսանքի բաժանարար վահանակի մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաժանարարների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 7	Կատարել արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման ավարտական աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ստուգում է մոնտաժված բոլոր բաղադրիչների տեղակայման հուսալիությունը, 2) ստուգում է մոնտաժված բաղադրիչների աշխատանքային վիճակը, 3) մաքրում է մոնտաժային տարածքը շինարարական աղբից, 4) հավաքում, տեսակավորում և պահեստավորում է չօգտագործված նյութերը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման ավարտական աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման ավարտական աշխատանքներ:

	Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - մոնտաժված բոլոր բաղադրիչների տեղակայման հուսալիության ստուգման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - մոնտաժված բաղադրիչների աշխատանքային վիճակի ստուգման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - մոնտաժային տարածքը շինարարական աղբից մաքրման նշանակությունը և իրականացումը, - չօգտագործված նյութերի հավաքման, տեսակավորման և պահպանման աշխատանքները և ներկայացվող պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման ավարտական աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 8	կատարել եռակցման տարրական աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում եռակցման հիմնական տեսակները և դրանց կիրառման ոլորտները, 2) ճիշտ է ներկայացնում եռակցման սարքավորումների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, 3) ճիշտ է ընտրում համապատասխան եռակցման ռեժիմը՝ ըստ կատարվող աշխատանքի,

	4) Ճիշտ է կատարում պարզ եռակցման աշխատանքներ, 5) ապահովում է մետաղական կոնստրուկցիաների միացման բավարար որակը, 6) Ճիշտ է կիրառում եռակցման աշխատանքները արևային համակարգերի մոնտաժման ընթացքում, 7) օգտագործում է անհատական պաշտպանիչ միջոցներ, 8) պահպանում է եռակցման աշխատանքների անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր եռակցման հիմնական տեսակների, եռակցման սարքավորումների կառուցվածքի, մետաղական կոնստրուկցիաների միացման եղանակների և անվտանգության կանոնների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի կատարել պարզ եռակցման աշխատանք և ապահովել միացման անհրաժեշտ որակը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները եռակցման հիմնական տեսակները, դրանց նշանակությունը և կիրառման ոլորտները, եռակցման սարքավորումների կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը, մետաղական կոնստրուկցիաների միացման հիմնական եղանակները, եռակցման աշխատանքների կիրառումը արևային էներգետիկ համակարգերի մոնտաժման ընթացքում, եռակցման ռեժիմների ընտրության սկզբունքները, եռակցման աշխատանքների որակի հիմնական պահանջները, եռակցման աշխատանքների անվտանգության կանոնները և անհատական պաշտպանիչ միջոցների կիրառումը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ եռակցման սարքավորումներ, անհատական պաշտպանիչ միջոցներ, մետաղական նմուշներ, տեխնոլոգիական քարտեր, մեթոդական ցուցումներ, անվտանգության հրահանգներ, մասնագիտական գրականություն և ցուցադրական նյութեր:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՄՈՆՏԱԺՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-011
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	42 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 16 ժամ գործնական աշխատանք՝ 26 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-009 «Արևային ջերմային կայանների բաղադրիչ հանգույցներ» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) կատարի արևային ջերմային կայանների մոնտաժման նախապատրաստման աշխատանքները, 2) կատարի արևային ջերմակայանի մոնտաժման աշխատանքներ, 3) կատարի խողովակների գոդման, տաքացնող մալուխի անցկացման և խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքներ, 4) կատարի հաղորդալարերի, կառավարման տվիչի և թվային կարգավորիչի մոնտաժման աշխատանքներ, 5) կատարի հողանցման, հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի մոնտաժում,

	6) կատարի թերմոսային բաքի և տաքացնող անոթների մոնտաժման աշխատանքներ:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Կատարել արևային ջերմային կայանների մոնտաժման նախապատրաստման աշխատանքները
Կատարման չափանիշներ	1) ներկայացնել ջերմային կայանի բաղադրիչ մասերը, 2) ճիշտ է կատարում մոնտաժման տարածքի մանրամասն ուսումնասիրությունը, 3) ստուգում է մոնտաժման համար անհրաժեշտ գործիքները, 4) ստուգում է մոնտաժման համար անհրաժեշտ նյութերը, 5) ճիշտ է պլանավորում աշխատանքների կատարման բաղկացուցիչներն ու աշխատաժամանակը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայանների մոնտաժման նախապատրաստման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել մոնտաժման համար անհրաժեշտ գործիքների և նյութերի ընտրություն և ստուգում, պլանավորել աշխատանքների կատարման բաղկացուցիչներն ու աշխատաժամանակը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - ջերմային կայանի բաղադրիչ մասերը, դրանց նշանակությունը, ներկայացվող պահանջները և կիրառումը, - մոնտաժման տարածքի մանրամասն ուսումնասիրությունը, մեթոդաբանությունը, կիրառվող գործիքակազմը, - մոնտաժման համար անհրաժեշտ գործիքների նշանակությունը, տեսակները, բնութագրերը, ներկայացվող պահանջները, կիրառումը, - մոնտաժման համար անհրաժեշտ նյութերի նշանակությունը, տեսակները, բնութագրերը, ներկայացվող պահանջները, կիրառումը, - աշխատանքների կատարման բաղկացուցիչների ու աշխատաժամանակի պլանավորման նշանակությունը և իրականացման մեթոդաբանությունը:

	Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների մոնտաժման նախապատրաստման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել արևային ջերմակայանի մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կարդում մոնտաժային գծագրերը, 2) ճիշտ է տեղադրում ջրատաքացման համակարգի հենակը՝ /կարկասը/ նախագծին համապատասխան, 3) ճիշտ է կատարում հենակի /կարկասի/ ոտքերի ամրացում և կարգավորում, 4) ճիշտ է ընտրում և կիրառում գործիքներն ու սարքավորումները, 5) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմակայանի մոնտաժման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանի մոնտաժման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - մոնտաժային գծագրերի նշանակությունը, օգտագործվող նշանակումները, տեխնիկական պահանջները,

	- ջրատաքացման համակարգի հենակի /կարկասի/ տեղադրման նշանակությունը, իրականացումը և ներկայացվող պահանջները, - հենակի ոտքերի ամրացման և կարգավորման նշանակությունը, իրականացումը, ներկայացվող պահանջները, - գործիքների ու սարքավորումների նշանակությունը, տեսակները, ընտրությունը, կիրառումը, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել խողովակների զոդման, տաքացնող մալուխի անցկացման և խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում խողովակների զոդման աշխատանքները, 2) ճիշտ է կատարում տաքացնող մալուխի մոնտաժման աշխատանքները, 3) ճիշտ է կատարում խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքները, 4) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնների պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր խողովակների զոդման, տաքացնող մալուխի անցկացման և խողովակաշարի

	ջերմամեկուսացման աշխատանքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանի խողովակների զոդման, տաքացնող մալուխի անցկացման և խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - խողովակների զոդման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացումը, ներկայացվող պահանջները, - տաքացնող մալուխի մոնտաժման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացումը, ներկայացվող պահանջները, - խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացումը, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների խողովակների զոդման, տաքացնող մալուխի անցկացման և խողովակաշարի ջերմամեկուսացման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Կատարել հաղորդալարերի, կառավարման տվիչի և թվային կարգավորիչի մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում է հաղորդալարերի և կառավարման տվիչի մոնտաժման աշխատանքներ, 2) ճիշտ է կատարում թվային կարգավորիչի մոնտաժման աշխատանքները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանի հաղորդալարերի, կառավարման տվիչի և թվային կարգավորիչի մոնտաժման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հաղորդալարերի և կառավարման տվիչի մոնտաժման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - թվային կարգավորիչի մոնտաժման աշխատանքների աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների հաղորդալարերի, կառավարման տվիչի և թվային կարգավորիչի մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Կատարել հողանցման, հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի մոնտաժում
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում հողանցման մոնտաժումը, 2) ճիշտ է կատարում հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի մոնտաժումը:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանի հողանցման, հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի մոնտաժման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - հողանցման մոնտաժման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմակայանների հողանցման, հոսանքահատիչի պաշտպանիչի և ավտոմատ անջատիչի մոնտաժման աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 6	Կատարել թերմոսային բաքի և տաքացնող անոթների մոնտաժման աշխատանքներ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում թերմոսային բաքի տեղադրման աշխատանքներ, 2) ճիշտ է տեղադրում տաքացնող անոթները, 3) պահպանում է աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանի թերմոսային բաքի և տաքացնող անոթների մոնտաժման աշխատանքներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - թերմոսային բաքի տեղադրման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - տաքացնող անոթների տեղադրման նշանակությունը, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմային կայանների թերմոսային բաքի և տաքացնող անոթների մոնտաժման և աշխատանքների իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, մոնտաժման տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՆՈՐՈԳՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-012

Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել արևային էներգետիկ կայանների անսարքությունների բացահայտման և դրանք նորոգելու կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 16 ժամ գործնական աշխատանք՝ 20 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-010 «Արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» ԱՐԷՆ-4-19-011 «Արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» մոդուլները:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) հայտնաբերի արևային էլեկտրակայանի հզորության անկման պատճառները, 2) հայտնաբերի արևային էլեկտրակայանների աշխատանքի խափանման պատճառները և դրանք նորոգի, 3) հայտնաբերի արևային ջերմային կայանների հզորության անկման պատճառները, 4) հայտնաբերի արևային ջերմային կայանների աշխատանքի խափանման պատճառները և նորոգի:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Հայտնաբերել արևային էլեկտրակայանի հզորության անկման պատճառները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է պարզաբանում արևային էլեկտրակայանի հզորությունների կախվածությունը բնական և մեխանիկական գործոններից, 2) ճիշտ է ներկայացնում մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների նշանակությունը, 3) ճիշտ է կատարում մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքները՝ բարձրացնելով կայանի կորցրած հզորությունը:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրակայանի հզորության անկման պատճառների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էլեկտրակայանի մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման տեխնոլոգիական գործընթացներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - բնական և մեխանիկական գործոնների ազդեցությունը արևային էլեկտրակայանի հզորությունների վրա, դրանց գնահատումը, նվազեցման միջոցառումները, - մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման կարգը, կիրառվող գործիքակազմը, - կայանի կորցրած հզորության վերականգնման տնտեսական և բնապահպանական նշանակությունը և իրականացումը՝ մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների իրականացման միջոցով: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրակայանների մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների իրականացման նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական ցուցումներ, իրականացման գործիքակազմ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Հայտնաբերել արևային էլեկտրակայանների աշխատանքի խափանման պատճառները և դրանք նորոգել
Կատարման չափանիշներ	1) ստուգում է էլեկտրական մալուխների, ֆոտովոլտային վահանակների, տարբեր տվիչների, հոսանքի կուտակիչների, անջատիչների, փոխակերպիչների և մնացած բաղադրիչների ու կառուցվածքների աշխատունակությունը,

	2) հայտնաբերում է խափանված կամ թերի աշխատանքային վիճակում գտնվող բաղադրիչները, 3) ճիշտ է կատարում արևային էլեկտրակայանի խափանված բաղադրիչների ապամոնտաժումը, 4) ճիշտ է փոխարինում արևային էլեկտրական կայանների խափանված բաղադրիչները նորով, 5) ճիշտ է կատարում արևային ջերմային կայանների մաքրման և կարգաբերման աշխատանքները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրակայանների աշխատանքի խափանման պատճառների և դրանք նորոգելու վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային էլեկտրակայանի մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման տեխնոլոգիական գործընթացները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - էլեկտրական մալուխների, ֆոտովոլտային վահանակների, տարբեր տվիչների, հոսանքի կուտակիչների, անջատիչների, փոխակերպիչների և մնացած բաղադրիչների ու կառուցվածքների աշխատունակության ստուգման գործընթացները և իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - խափանված կամ թերի աշխատանքային վիճակում գտնվող բաղադրիչների հայտնաբերման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - արևային էլեկտրակայանի խափանված բաղադրիչների ապամոնտաժման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - արևային էլեկտրական կայանների խափանված բաղադրիչները նորով փոխարինման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - նոր բաղադրիչների աշխատանքի ստուգման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրակայանների խափանված բաղադրիչների

	ապամոնոտաժման, փոխարինման, նորոգման և աշխատանքի ստուգման նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական ցուցումներ, իրականացման գործիքակազմ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Հայտնաբերել արևային ջերմային կայանների հզորության անկման պատճառները
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է պարզաբանում արևային ջերմային կայանների հզորությունների կախվածությունը բնական և մեխանիկական գործոններից, 2) Ճիշտ է ներկայացնում արևային ջերմային կայանների մաքրման և կարգաբերման նշանակությունը, 3) Ճիշտ է կատարում արևային ջերմային կայանների մաքրման և կարգաբերման աշխատանքները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել ջերմային կայանի մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների տեխնոլոգիական գործընթացները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - բնական և մեխանիկական գործոնների ազդեցությունը արևային էլեկտրակայանի հզորությունների վրա, դրանց գնահատումը, նվազեցման միջոցառումները, - մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների նշանակությունը, իրականացման կարգը, կիրառվող գործիքակազմը, - կայանի կորցրած հզորության վերականգնման տնտեսական և բնապահպանական նշանակությունը և իրականացումը՝ մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների իրականացման միջոցով: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, ջերմային կայանների մաքրման, շեղումների ուղղման և կարգաբերման աշխատանքների իրականացման նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական ցուցումներ, իրականացման գործիքակազմ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Հայտնաբերել արևային ջերմային կայանների աշխատանքի խափանման պատճառները և նորոգել
Կատարման չափանիշներ	1) ստուգում է էլեկտրական մալուխների, թերմոսիֆոնների, տարբեր տվիչների, անջատիչների, հիդրավլիկ փականների և մնացած բաղադրիչների աշխատանքային վիճակը, 2) հայտնաբերում է խափանված կամ թերի աշխատանքային վիճակում գտնվող բաղադրիչները, 3) ճիշտ է կատարում արևային ջերմային կայանների խափանված բաղադրիչների ապամոնտաժումը, 4) ճիշտ է փոխարինում արևային ջերմային կայանների խափանված բաղադրիչները նորով, 5) ճիշտ է գործարկում արևային ջերմային կայանը խափանված բաղադրիչների փոխարինումից հետո, 6) տալիս է խորհրդատվություն կայանի ճիշտ և անխափան շահագործման համար:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմային կայանների աշխատանքի խափանման պատճառների և նորոգելու վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել ջերմային կայանի էլեկտրական մալուխների, թերմոսիֆոնների, տարբեր տվիչների, անջատիչների, հիդրավլիկ փականների և մնացած բաղադրիչների խափանումների հայտնաբերման, ապամոնտաժման, փոխարինման, գործարկման տեխնոլոգիական գործընթացները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային ջերմային կայանների էլեկտրական մալուխների, անջատիչների, փոխակերպիչների և մնացած բաղադրիչների ու կառուցվածքների աշխատունակության ստուգման գործընթացները և իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները,

	- խափանված կամ թերի աշխատանքային վիճակում գտնվող բաղադրիչների հայտնաբերման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - արևային ջերմային կայանների խափանված բաղադրիչների ապամոնտաժման, գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - արևային ջերմային կայանների խափանված բաղադրիչները նորով փոխարինման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - նոր բաղադրիչների աշխատանքի ստուգման գործընթացներն ու իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, ջերմային կայանների արևային էլեկտրակայանի խափանված բաղադրիչների ապամոնտաժման, փոխարինման, նորոգման և աշխատանքի ստուգման նորմատիվ փաստաթղթեր, մեթոդական ցուցումներ, գործիքակազմ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՎՈՂ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՂՔՑՈՒՐՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՀԵՏ ԱՇԽԱՏԵԼՈՒ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-013
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների տարբեր համակարգերի հետ անվտանգ աշխատելու կարողություն:

Մոդուլի տևողությունը	36 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 16 ժամ գործնական աշխատանք՝ 20 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-010 «Արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» և ԱՐԷՆ-4-24-011 «Արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» մոդուլները:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) պահպանի անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հետ աշխատելու ժամանակ, 2) պահպանի անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների հետ աշխատելու ժամանակ:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Պահպանել անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հետ աշխատելու ժամանակ
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում առողջության պահպանման և անվտանգության տեխնիկայի պահպանման իրավական հիմքերը, 2) պահպանում է անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների մոնտաժման ժամանակ, 3) պահպանում է անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների միացման ժամանակ, 4) պահպանում է անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների կարգաբերման ժամանակ, 5) պահպանում է անվտանգության կանոնները վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների սպասարկման ժամանակ, 6) պահպանում է անվտանգության կանոնները համապատասխան գործիքներով և սարքավորումներով աշխատելու ժամանակ, 7) ճիշտ է կրում համապատասխան պաշտպանիչ արտահագուստ:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հետ աշխատելու ժամանակ անվտանգության կանոնների

	վերաբերյալ հարցեր: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կրել համապատասխան պաշտպանիչ արտահագուստ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - Հայաստանի Հանրապետությունում առողջության պահպանման և անվտանգության տեխնիկայի պահպանման օրենսդրական հենքը, իրավական հիմքերը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների մոնտաժման անվտանգության կանոնները և պահանջները, կիրառվող գործիքակազմը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների միացման անվտանգության կանոնները և պահանջները, կիրառվող գործիքակազմը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների կարգաբերման անվտանգության կանոնները և պահանջները, կիրառվող գործիքակազմը, - վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների սպասարկման անվտանգության կանոնները և պահանջները, կիրառվող գործիքակազմը, - համապատասխան գործիքներով և սարքավորումներով աշխատելու անվտանգության կանոնները և պահանջները, կիրառվող գործիքակազմը, - համապատասխան պաշտպանիչ արտահագուստի կրման կարգը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, վերականգնվող էներգիայի աղբյուրների հետ աշխատելու անվտանգության կանոններ և պահանջներ, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ

	փաստաթղթեր, տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ, պաշտպանիչ արտահագուստ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 8 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Պահպանել անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների հետ աշխատելու ժամանակ
Կատարման չափանիշներ	1) պահպանում է անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների տեղափոխման ժամանակ, 2) պահպանում է անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների տեղադրման ժամանակ, 3) պահպանում է անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների սպասարկման ժամանակ, 4) պահպանում է անվտանգության կանոնները կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների ապամոնտաժման ժամանակ, 5) ճիշտ է կիրառում անհատական պաշտպանության միջոցները, 6) պահպանում է շրջակա միջավայրի աղտոտման կանխարգելման գործառնությունները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների հետ աշխատելու անվտանգության կանոնների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի ըստ առաջադրանքի պահանջների, կիրառել անհատական պաշտպանության միջոցներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների տեղափոխման անվտանգության կանոնները, - կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների տեղադրման անվտանգության կանոնները, - կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների սպասարկման անվտանգության կանոնները, անվտանգության պահանջների իրականացումը, - կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների ապամոնտաժման անվտանգության կանոնները, անվտանգության պահանջների իրականացումը,

	- անհատական պաշտպանության միջոցների կիրառման կարգը, - շրջակա միջավայրի աղտոտման կանխարգելման գործառնությունների նշանակությունը, իրականացման իրավական հիմքերը, գործառնությունները: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, կուտակիչ էլեկտրական մարտկոցների հետ աշխատելու ժամանակ անվտանգության կանոններ և պահանջներ, իրականացման տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, տեխնիկական միջոցներ, տեխնիկական բնութագրեր, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ, անհատական պաշտպանության միջոցներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 8 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԵՏԻԿ ԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍՊԱՍԱՐԿՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀԱՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	ԱՐԷՆ-4-24-014
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել արևային էներգետիկ կայանների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքների կարողություններ:
Մոդուլի տևողությունը	24 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 10 ժամ

	գործնական աշխատանք՝ 14 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ԱՐԷՆ-4-24-010 «Արևային էլեկտրական կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» ԱՐԷՆ-4-19-011 «Արևային ջերմային կայանների մոնտաժման աշխատանքների կատարման հմտություններ» մոդուլները:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) ներկայացնի արևային էլեկտրակայանի տեխնիկական սպասարկման հիմնական գործառնությունները, 2) կատարի ֆոտովոլտային վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկում, 3) կատարի արևային ջերմակայանների պարբերական տեխնիկական սպասարկում:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Ներկայացնել արևային էլեկտրակայանի տեխնիկական սպասարկման հիմնական գործառնությունները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է բացատրում արևային էլեկտրակայանի աշխատունակության և անվտանգության ապահովման անհրաժեշտ պայմանները, 2) ճիշտ է ներկայացնում ոչ ճիշտ տեղակայված սարքավորումների, բացակայող կամ թուլացած ամրացման դետալների, կոռոզիայի հետևանքով առաջացած մեխանիկական վնասվածքների հետևանքները, 3) հիմնավորում է փոխակերպիչների հնարավոր խափանումները՝ կախված շահագործական պայմաններից, 4) պարբերաբար մաքրում է փոխակերպիչների ֆիլտրերը, 5) ստուգում է վնասված կամ ոչ էֆեկտիվ ֆոտովոլտային վահանակների առկայությունը, 6) ստուգում է հողանցումը, թույլ կոնտակտները կամ մեկուսացման բացակայությունը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային էլեկտրակայանի տեխնիկական սպասարկման հիմնական գործառնությունների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել էլեկտրակայանի տեխնիկական սպասարկման տեխնոլոգիական գործընթացներ:

	Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - արևային էլեկտրակայանի աշխատունակության և անվտանգության ապահովման անհրաժեշտ պայմանները, դրանց իրականացման իրավական հիմքերը, - ոչ ճիշտ տեղակայված սարքավորումների, բացակայող կամ թուլացած ամրացման դետալների, կոռոզիայի հետևանքով առաջացած մեխանիկական վնասվածքների հետևանքների ազդեցությունը անվտանգ և հուսալի աշխատանքի վրա, դրանց հիմնական բնութագրերը և գնահատումը, - շահագործական պայմաններից կախված փոխակերպիչների հնարավոր խափանումները, դրանց բացահայտումը և վերացման գործընթացները, - փոխակերպիչների ֆիլտրերի պարբերաբար մաքրման նշանակությունը, իրականացման կարգը, ներկայացվող պահանջները, - վնասված կամ ոչ էֆեկտիվ ֆոտովոլտային վահանակների առկայության ստուգումը, վնասվածքի մեծության գնահատումը, վերացման աշխատանքները, - հողանցման, թույլ կոնտակտների կամ մեկուսացման բացակայության ստուգման նշանակությունը, իրականացման աշխատանքները, ներկայացվող պահանջները, - աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը: Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային էլեկտրակայանի տեխնիկական սպասարկման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման տեխնիկական միջոցներ և գործիքակազմ, տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Կատարել ֆոտովոլտային վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկում
Կատարման չափանիշներ	1) մշակում է ֆոտովոլտային վահանակների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքային պլանը և ժամանակացույցը, 2) կատարում է արևային ֆոտովոլտային վահանակների անվտանգության ախտորոշում և աշխատանքային բնութագրերի մշտադիտարկում, 3) ստուգում է, անհրաժեշտ պարբերությամբ, հենակառուցվածքի (ամրակների, շրջանակների, պտուտակային միացումների) ընդհանուր վիճակը և ամրությունը, 4) ստուգում է արևային էլեկտրակայանի արտադրողականությունը՝ նշված պարբերությամբ, 5) ճիշտ է իրականացնում մոնիտաժային, գործարկման ու կարգաբերման աշխատանքները՝ համապատասխան պարբերականությամբ, 6) լվանում է արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոդուլները և ապահովում մաքրությունը՝ ըստ սահմանված ժամանակացույցի, 7) ստուգում է արևային ֆոտովոլտային վահանակների դիրքը արևի նկատմամբ, վերացնում է տարբեր պատճառներով (ցնցումներից, ամրացման տեղերի թուլացումից) առաջացած սովերները ու ֆոտովոլտային վահանակների դիրքի շեղումները, 8) գնահատում է արտահերթ տեխնիկական սպասարկման աշխատանքների անհրաժեշտությունը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր ֆոտովոլտային վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկման վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել ֆոտովոլտային վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկման աշխատանքներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները.

- ֆոտովոլտային վահանակների տեխնիկական սպասարկման աշխատանքային պլանի և ժամանակացույցի նշանակությունը, մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - արևային ֆոտովոլտային վահանակների անվտանգության ախտորոշման և աշխատանքային բնութագրերի մշտադիտարկման նշանակությունը, մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - հենակառուցվածքի (ամրակների, շրջանակների, պտուտակային միացումների) ընդհանուր վիճակի և ամրության ստուգման նշանակությունը, մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - արևային էլեկտրակայանի արտադրողականության ստուգման նշանակությունը, որոշման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - մոնիտաժային, գործարկման ու կարգաբերման աշխատանքների իրականացման նշանակությունը, մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - ըստ սահմանված ժամանակացույցի, արևային ֆոտովոլտային վահանակների մոդուլների լվացման և մաքրության ապահովման նշանակությունը, մշակման մեթոդաբանությունը և իրականացման կարգը,
 - արևի նկատմամբ արևային ֆոտովոլտային վահանակների դիրքի ստուգման նշանակությունը և իրականացման կարգը,
 - տարբեր պատճառներով (ցնցումներից, ամրացման տեղերի թուլացումից) առաջացած ստվերների ու ֆոտովոլտային վահանակների դիրքի շեղումների վերացման նշանակությունը, իրականացման կարգը և ներկայացվող պահանջները,
 - արտահերթ տեխնիկական սպասարկման աշխատանքների գնահատման անհրաժեշտությունը, իրականացման մեթոդաբանությունը,
 - ֆոտովոլտային վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկման աշխատանքներին ներկայացվող աշխատանքի անվտանգության կանոնները, դրանց պահպանման իրավական հիմքերը:
- Արդյունքի ձեռքբերումը համարվում է բավարար, եթե ուսանողը հիմնականում ճիշտ է պատասխանում հարցերին և ճիշտ է կատարում գործնական առաջադրանքը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, ֆոտովիդյուոյին վահանակների համալիր տեխնիկական սպասարկման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման տեխնիկական միջոցներ և գործիքակազմ, տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Կատարել արևային ջերմակայանների պարբերական տեխնիկական սպասարկում
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է կատարում համակարգի բոլոր մասերի տեսողական ստուգումը, 2) ճիշտ է մաքրում վակուումային խողովակները, 3) ճիշտ է ստուգում և մաքրում ջրի բաքը, 4) ճիշտ է ստուգում արևային ջերմակայանների բաղադրիչների սարքերի վիճակը, ճիշտ է կազմում ստուգման արդյունքների ձևակերպումները և արձանագրությունը:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային ջերմակայանների պարբերական տեխնիկական սպասարկման վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, կատարել արևային ջերմակայանների պարբերական տեխնիկական սպասարկման աշխատանքներ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - համակարգի բոլոր մասերի տեսողական ստուգման նշանակությունը, իրականացման կարգը, արդյունքների գրանցումները և ձևակերպումները, - վակուումային խողովակների մաքրման նշանակությունը, իրականացման կարգը և ներկայացվող պահանջները,

	- ջրի բաքի մաքրման և ստուգման նշանակությունը, իրականացման կարգը և ներկայացվող պահանջները, - արևային ջերմակայանների բաղադրիչների սարքերի տեխնիկական վիճակի ստուգման նշանակությունը, իրականացման կարգը և ներկայացվող պահանջները, - ստուգման արդյունքների ձևակերպումները, արձանագրության կազմումը և ներկայացումը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տեխնիկական պահանջներ ներառող փաստաթղթեր, արևային ջերմակայանների պարբերական տեխնիկական սպասարկման տեխնոլոգիական գործընթացների իրականացման տեխնիկական միջոցներ և գործիքակազմ, տեխնոլոգիական գործընթացների սխեմաներ, նորմատիվ փաստաթղթեր, բաղադրիչների տեսականի, տեխնիկական բնութագրեր, առանձին մեքենամասերի տեսականի, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն, աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ և գործիքակազմ:
Ուսուցման Ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԿՈՒՏԱԿԻՉՆԵՐԻ (ՄԱՐՏԿՈՑՆԵՐԻ) ԸՆՏՐՈՒԹՅԱՆ, ՄԻԱՑՄԱՆ, ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ԵՎ ՄՊԱՍԱՐԿՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»	
Մոդուլի դասիչը	
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել էներգիայի կուտակիչների (ակումուլյատորների) տեսակների, հիմնական տեխնիկական պարամետրերի, ընտրության, արևային համակարգերում ինտեգրման, ճիշտ միացման, շահագործման և սպասարկման կարողություններ՝ անվտանգության պահանջների պահպանմամբ:
Մոդուլի տևողությունը	18 ժամ, որից՝ տեսական ուսուցում՝ 10 ժամ գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար անհրաժեշտ է ունենալ արևային էներգետիկ համակարգերի կառուցվածքի, էլեկտրական շղթաների, չափիչ սարքերի կիրառման և աշխատանքի անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նախնական գիտելիքներ:
Ուսումնառության արդյունքները	Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է՝ 1) տարբերակի կուտակիչների հիմնական տեսակները և ներկայացնի դրանց հիմնական տեխնիկական պարամետրերը, 2) ընտրի համապատասխան կուտակիչը ըստ կիրառման և կատարի դրա ճիշտ միացումը, 3) ներկայացնի և իրականացնի կուտակիչների ինտեգրումը արևային համակարգերում, 4) իրականացնի կուտակիչների ճիշտ շահագործում և սպասարկում՝ պահպանելով անվտանգության պահանջները:
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարարման կարգով ապահովումն է:

Ուսումնառության արդյունք 1	Տարբերակել կուտակիչների հիմնական տեսակները և ներկայացնել դրանց հիմնական տեխնիկական պարամետրերը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ճանաչում և տարբերակում կուտակիչների հիմնական տեսակները, 2) ճիշտ է ներկայացնում կուտակիչների հիմնական տեխնիկական պարամետրերը, 3) հիմնավորում է կուտակիչի տեսակի ընտրության անհրաժեշտությունը ըստ կիրառման ոլորտի, 4) ճիշտ է համեմատում տարբեր տեսակի կուտակիչների առավելություններն ու սահմանափակումները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կուտակիչների տեսակների և հիմնական տեխնիկական պարամետրերի վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի տարբերակել ներկայացված կուտակիչների տեսակները և ընտրել համապատասխան տեսակը ըստ առաջադրանքի պայմանների: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կուտակիչների տեսակները և կիրառման ոլորտները, - հիմնական տեխնիկական պարամետրերը, դրանց նշանակությունը և գնահատումը, - կուտակիչների ընտրության սկզբունքները ըստ կիրառման, - տարբեր տեսակի կուտակիչների առավելություններն ու սահմանափակումները, - աշխատանքի անվտանգության հիմնական կանոնները:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ կուտակիչների նմուշներ կամ մոդելներ, տեխնիկական բնութագրեր, արտադրողների տեղեկագրեր, սխեմաներ, չափիչ սարքեր, մեթոդական ուղեցույցներ, մասնագիտական գրականություն և աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ

Ուսումնառության արդյունք 2	Ընտրել համապատասխան կուտակիչը ըստ կիրառման և կատարել դրա ճիշտ միացումը
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ընտրում համապատասխան կուտակիչը ըստ համակարգի պահանջների և կիրառման նպատակի, 2) պահպանում է միացման ճիշտ հաջորդականությունը, 3) ճիշտ է կատարում կուտակիչների միացումը՝ պահպանելով բնեռականությունը և միացման սխեման, 4) ստուգում է միացման հուսալիությունը և հնարավոր սխալների բացակայությունը, 5) կիրառում է անհրաժեշտ պաշտպանիչ միջոցներ:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կուտակիչների ընտրության և միացման սկզբունքների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի, ըստ առաջադրանքի պահանջների, ընտրել համապատասխան կուտակիչ և կատարել դրա միացումը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կուտակիչների ընտրության սկզբունքները ըստ լարման, հզորության, տարողության և կիրառման պայմանների, - միացման սխեմաները և ճիշտ հաջորդականությունը, - բնեռականության պահպանման և կապերի հուսալիության ստուգման կարգը, - էլեկտրական անվտանգության կանոնները և պաշտպանիչ միջոցների կիրառումը, - միացման ժամանակ առաջացող հիմնական սխալները և դրանց կանխումը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական կուտակիչներ, լարեր և միացուցիչներ, պաշտպանիչ սարքեր, մուլտիմետր, միացման սխեմաներ, գործիքակազմ, անհատական պաշտպանիչ միջոցներ և անվտանգության հրահանգներ:

Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Ներկայացնել և իրականացնել կուտակիչների ինտեգրումը արևային համակարգերում
Կատարման չափանիշներ	1) Ճիշտ է բացատրում կուտակիչների դերը արևային համակարգերում, 2) Ճիշտ է ներկայացնում կուտակիչների ինտեգրման հիմնական սխեմաները, 3) ընտրում է ինտեգրման համապատասխան տարբերակը ըստ արևային համակարգի կառուցվածքի, 4) Ճիշտ է բացատրում լիցքավորման և լիցքաթափման կարգավորման նշանակությունը, 5) պահպանում է համակարգի հուսալի և անվտանգ աշխատանքի պահանջները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր արևային համակարգերում կուտակիչների ինտեգրման վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի կազմել կամ բացատրել կուտակիչի ինտեգրման պարզ սխեմա և հիմնավորել ընտրված լուծումը: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կուտակիչների նշանակությունը արևային համակարգերում, - արևային համակարգերում կուտակիչների ինտեգրման հիմնական սխեմաները, - լիցքավորման կարգավորիչների, փոխակերպիչների և կուտակիչների փոխկապակցված աշխատանքը, - համակարգի հուսալիության և անվտանգության ապահովման պահանջները, - ինտեգրման ժամանակ առաջացող հիմնական ռիսկերը և դրանց կանխումը:

Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ արևային համակարգի ուսումնական սխեմաներ, կուտակիչի և լիցքավորման կարգավորիչի նմուշներ կամ մոդելներ, փոխակերպիչի տեխնիկական տվյալներ, չափիչ սարքեր, մեթոդական ուղեցույցներ և անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Իրականացնել կուտակիչների ճիշտ շահագործում և սպասարկում՝ պահպանելով անվտանգության պահանջները
Կատարման չափանիշներ	1) ճիշտ է ներկայացնում կուտակիչների շահագործման հիմնական կանոնները, 2) ճիշտ է իրականացնում կուտակիչների պարբերական ստուգումը և սպասարկումը, 3) պահպանում է էլեկտրական անվտանգության կանոնները, 4) կիրառում է անհատական պաշտպանիչ միջոցներ, 5) ճիշտ է արձանագրում ստուգման և սպասարկման արդյունքները:

Գնահատման միջոցը	Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կուտակիչների շահագործման, սպասարկման և անվտանգության պահանջների վերաբերյալ: Ուսանողին կհանձնարարվի կատարել կուտակիչի պարզ ստուգում և ներկայացնել սպասարկման արդյունքները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասները. - կուտակիչների շահագործման և սպասարկման կանոնները, - պարբերական ստուգման և սպասարկման աշխատանքների հաջորդականությունը, - էլեկտրական անվտանգության կանոնները և պաշտպանիչ միջոցների կիրառումը, - շահագործման ընթացքում առաջացող հիմնական խափանումները և կանխարգելումը, - ստուգման արդյունքների ձևակերպումը և արձանագրումը:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ կուտակիչներ կամ ուսումնական մոդելներ, չափիչ սարքեր, սպասարկման գործիքակազմ, տեխնիկական փաստաթղթեր, ստուգման ձևաթղթեր, անհատական պաշտպանիչ միջոցներ, մեթոդական ուղեցույցներ և աշխատանքի անվտանգության հրահանգներ:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական աշխատանք՝ 2 ժամ

Միջին մասնագիտական կրթության

ՍՈՂՈՒԼԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

«Մարքեթինգային գործընթացի իմացություն»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ /ՈՐԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ/

Դասախոս՝

/

/

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ՝ «ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅԻ ԻՄԱՑՈՒԹՅՈՒՆԸ»

Մոդուլի դասիչը	
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել մարքեթինգային մտածելակերպ, մարքեթինգային հիմնարար հասկացությունների և կառավարման հայեցակարգերի իմացություն, մարքեթինգային տարբեր գործիքների և դրանց կիրարկման մեթոդների և եղանակների իմացություն և գործնական կիրառման նախնական հմտություն: Ավարտելով այս մոդուլը ուսանողը կկարողանա պատկերացնել մարքեթինգի դերը, խնդիրները, գործառույթները, գործիքները, դրանց կիրարկման մեթոդներն ու առանձնահատկությունները, ինչպես նաև կկարողանա հստակ պատկերացնել իր իրավասու թյունների և պարտականությունների շրջանակը կազմակերպության տնտեսական և մասնավորապես շուկայական գործունեության բնագավառում:
Մոդուլի տևողությունը	Ընդհանուր 24 ժամ տեսական ուսուցում 10 ժամ գործնական պարապյունք 14 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել «» մոդուլը:
Ուսումնառության արդյունքները	1. Բնորոշել մարքեթինգի բովանդակությունը, դրա նպատակները, խնդիրները և հիմնարար հասկացությունները 2. Բնորոշել մարքեթինգային գործընթացը և դրա գործողությունների շրջանակը 3. Բնորոշել մարքեթինգի համալիրը և դրա մշակման գործընթացը

Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշի լիարժեք ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Մարքեթինգի բովանդակությունը, դրա նպատակները, խնդիրները և հիմնարար հասկացությունները
Կատարման չափանիշներ	1. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգի բովանդակությունը և գործնական կիրառման ուղղությունները, 2. Ճիշտ է ներկայացնում մարքեթինգի դերը, նպատակները, խնդիրները և գործառնությունները կազմակերպության(արևային վահանակներ/ պանելներ արտադրող և տեղադրող) տնտեսական գործունեության բնագավառում: 3. Ճիշտ է կարողանում բնորոշել սպառողական կարիքները, պահանջմունքները, պահանջարկը և դրանց վերլուծության անհրաժեշտությունը մարքեթինգային միջոցառումների մշակման աշխատանքներում, 4. ներկայացնում է փոխանակման գործընթացը և շուկայի տարբեր սուբյեկտների հետ գործընկերային հարաբերությունների հաստատման առանձնահատկությունները, 5. ներկայացնում է շուկան, դրա տեսակները և գործողության մեխանիզմները, 6. Ճիշտ է բնորոշում կազմակերպության նպատակային սպառողներին և շուկայի սեգմենտը, 7. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգի համալիրը և հստակ պատկերացնում է դրա տարրերի գծով ռազմավարությունների մշակման առանձնահատկությունները,
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրված հարցերին ընդհանուր առմամբ ճիշտ կպատասխանի, միտքը կձևակերպի զրազետ, պահպանելով տրամաբանական կապը: Պատասխանի ժամանակ ընդունելի է որոշակի ոչ էական անճշտություններ և թերություններ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/մարքեթինգի բովանդակության հիմնական տարրերը ➤ մարքեթինգի առաջացման նախադրյալները ➤ մարքեթինգի զարգացման փուլերը ➤ մարքեթինգի հիմնական սահմանումները բ/մարքեթինգի նպատակները ➤ արտադրանքի առաջարկի և պահանջարկի միջև օպտիմալ համամասնության ապահովում ➤ արտադրական գործընթացների վրա ներգործություն՝ դրանք խթանելու, ընդլայնելու, տեսականին ավելացնելու և որակը բարձրացնելու նպատակներով ➤ նոր շուկաների որոնում, ինչպես նաև գոյություն ունեցողների ընդլայնում և այլն: գ/մարքեթինգի խնդիրները ➤ շուկայի և սպառողների պահանջմունքների բազմակողմանի և մանրակրկիտ ուսումնասիրություն ➤ արտադրության համապատասխանեցում սպառողների կարիքներին և պահանջմունքներին

	➤ պահանջարկի վրա ներգործում ելնելով տվյալ կազմակերպության շահերից և այլն: դ/գործառույթները՝ ➤ վերլուծական ➤ արտադրական ➤ իրացման ➤ կառավարման և վերահսկման: դ/ մարքեթինգի հիմնարար հասկացություններ՝ ➤ կարիք, պահանջմունք, պահանջարկ, ➤ շուկա,փոխանակություն, ➤ գործարք, ե/ մարքեթինգի համալիրը՝ ➤ ապրանք, գին, ➤ իրացում, առաջանցում Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական,եթե ուսանողը թեսթի հարցերին կպատասխանի ընդհանուր առմամբ ճիշտ՝ պահպանելով գրագիտության համապատասխան մակարդակ և տրամաբանական հաջորդականություն: Ոչ էական սխալներ թույլատրելի են:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Դասախոսություն, գործնական պարապմունքներ: Համակարգչային լսարան, համապատասխան մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը 8 ժամ տեսական ուսուցում 4 ժամ գործնական պարապմունք 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Մարքեթինգային գործընթացը և դրա գործողությունների շրջանակը
Կատարման չափանիշներ	1. Ճիշտ է նկարագրում մարքեթինգի գործընթացը և դրանում իր գործողությունների շրջանակը, 2. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային տեղեկատվությունը, դրա տեսակները, հավաքման եղանակները և տեղեկատվության հավաքման աշխատանքներում իր մասնակցության շրջանակները, 3. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային հետազոտությունների էությունը, իրականացման ուղղությունները և դրանցում իր ներգրավվածության աստիճանը, 4. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային ռազմավարական պլանավորման գործընթացը և հստակ սահմանում է իր պարտականությունները և գործառույթները դրանում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է հարց ու պատասխանի միջոցով: Ուսանողին կառաջարկվի ոչ պակաս հինգ հարց, որոնք միտված կլինեն նրա իմացությունների ստուգմանը մարքեթինգի բովանդակության ընկալման և դրանում իր գործունեության շրջանակների վերաբերյալ: Հարցերը

	պետք ձևակերպել այնպես, որպեսզի ուսանողը առաջադրված հարցերին պատասխանելիս ցուցադրի մարքեթինգային հետազոտությունների իրականացման և մարքեթինգային ռազմավարական պլանավորման գործընթացներում իր պարտականությունների շրջանակի և ներգրավվածության աստիճանի վերաբերյալ պատկերացումները Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/ մարքեթինգի բովանդակությունը, նպատակները, բ/մարքեթինգի կառավարման հայեցակարգերը, գ/մարքեթինգային կառավարման գործընթացը, դ/մարքեթինգային տեղեկատվական համակարգերը և հետազոտությունները, ե/մարքեթինգի համալիրը, զ/ մարքեթինգի ռազմավարական պլանավորումը, է/մարքեթինգի հսկողությունը: Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը առաջադրված հարցերին կպատասխանի ընդհանուր առմամբ ճիշտ, ցուցաբերի նյութի էական կարևորություն ներկայացնող մասերի իմացություն:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Դասախոսություն, գործնական պարապմունքներ: Համակարգչային լսարան, համապատասխան մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը 8 ժամ տեսական ուսուցում 4 ժամ գործնական պարապմունք 4 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Մարքեթինգի համալիրը և դրա մշակման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	1. ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգի համալիրի բովանդակությունը, 2. ճիշտ է բնորոշում ապրանքը և հստակ ներկայացնում է դրա դասակարգման մոտեցումները, 3. ճիշտ է բնորոշում գինը, դրա վրա ազդող գործոնների համախումբը և հստակ ներկայացնում է գնի սահմանման նշանակությունը կազմակերպության համար և դրա առանձնահատկությունները տարբեր շուկաներում, 4. ճիշտ է պատկերացնում վաճառքի և առաջանցման միջոցառումների նշանակությունը կազմակերպության շուկայական գործունեության բնագավառում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը կատարվում է բանավոր հարցերի և թեստի միջոցով: Ուսանողին տրվող հարցերի շրջանակը պետք է բացահայտի մարքեթինգի համալիրի բովանդակության տրամաբանական հաջորդականության ընկալումը ուսանողի կողմից և դրանց նշանակության ներկայացումը կազմակերպության համար: Առաջադրվող հարցերի շրջանակը կներառի այնպիսի հարցադրումներ, որոնք կբացահայտեն ուսանողի ձեռքբերումները ապրանքների դասակարգման ընդհանուր մոտեցումների, գնագոյացման վրա ազդող ներքին և

	արտաքին գործոնների, մեթոդների, ապրանքների իրացման և շուկայում կազմակերպության առաջանցման առանձնահատկությունների և նշանակության վերաբերյալ: Ուսանողին կառաջարկվի թեսթ ապրանքի, դրա դասակարգման մոտեցումների, գների սահմանման առանձնահատկությունների, վաճառքի կազմակերպման ձևերի և մեթոդների, շուկայում ապրանքների և ծառայությունների առաջանցման վերաբերյալ՝ նյութի այնպիսի ընդգրկումով, որ ուսանողը թեսթում եղած հարցերի ճիշտ և սխալ պատասխաններից ճիշտ ընտրություն կատարելով ցուցադրի մարքեթինգի համալիրի մշակման իր կարողությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա. մարքեթինգի համալիրի բովանդակությունը, բ. ապրանքային քաղաքականությունը, գ. գնային քաղաքականությունը, դ. վաճառքի ուղիները և մեթոդները, ե. առաջանցման տարրերը՝ . գովազդ, .հասարակության հետ կապեր(PR), .իրացման խթանում, .անհատական վաճառք: Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է պատասխանում առաջադրված հարցերին, ձևակերպումները կատարում է գրագետ, իսկ թեսթի հարցերին տալիս է ճիշտ պատասխաններ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Դասախոսություն, գործնական պարապմունքներ: Համակարգչային լսարան, համապատասխան մասնագիտական գրականություն:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը՝ 8 ժամ տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ



Modular Educational Programme for VET

Module: KNOWLEDGE OF THE MARKETING PROCESS

Module Code ፖቢኅዮ-5-14-007

Specialization: Marketing

Lecturer

/ /

Module: Knowledge of the marketing process	
Module Code:	ፖቢኮሂድ-5-14-007
Module Objective	The purpose of this module is to develop in learners a marketing-oriented mindset, providing knowledge of fundamental marketing concepts and management principles, as well as an understanding of various marketing tools and the methods for their implementation, along with initial practical application skills. Upon completing this module, the student will be able to understand the role, objectives, functions, and tools of marketing, as well as their implementation methods and characteristics. They will also be able to clearly define the scope of their competencies and responsibilities within an organization's economic activities, particularly in market operations.
Module Duration	Module Duration: 72 hours, comprising: • Theoretical Instruction: 22 hours • Practical Work: 50 hours
Entry Requirements	Before studying this module, it is necessary to study the "Applied Economics and Business Skills" module.
Learning Outcomes	1. Define the content of marketing, its goals, and objectives. 2. Define the fundamental concepts of marketing. 3. Define the marketing process and identify the scope of one's role within it. 4. Define the marketing mix and the process of its development. 5. Define the scope of one's responsibilities in the development of strategies relating to the elements of the marketing mix.
Module Evaluation Procedure	The acceptable performance for the module is the full achievement of the performance criteria defined for each outcome.
Learning Outcome 1	Define the content of marketing, its goals, and objectives
Performance Standard for Learning Outcome 1	1. Correctly defines the content of marketing and its directions for practical application.

	2. Correctly presents the role, goals, objectives, and functions of marketing within the scope of the organization's economic activities.
Assessment Method	Achievement of the learning outcome is assessed through a question-and-answer method. Through this method, the student's general knowledge of marketing's content, objectives, tasks, and functions is evaluated. The curriculum details of the learning outcome are as follows: a) Main elements of marketing content: • Prerequisites for the emergence of marketing • Stages of marketing development • Key definitions of marketing b) Objectives of marketing: • Ensuring an optimal balance between product supply and demand • Influencing production processes to stimulate, expand, intensify output, and improve quality • Identifying new markets, as well as expanding existing ones, etc. c) Tasks of marketing: • Comprehensive study of the market and consumer needs • Aligning production with consumer needs and demands • Influencing demand in accordance with the interests of the given organization, etc. d) Functions: • Analytical • Production-related • Sales/Distribution

	• Management and Control Achievement of the learning outcome shall be considered satisfactory if the student provides generally correct answers to the assigned questions, expresses ideas clearly and accurately, and maintains logical coherence. Minor non-essential inaccuracies and shortcomings in the response are acceptable.
Methodology and Resources	Delivery of this learning outcome is carried out through theoretical and practical sessions. The following resources are required: case studies, cards, crossword puzzles, jigsaw activities, and slide presentations, etc.
Academic Hours	Theoretical Instruction: 2 hours Practical Work: 6 hours Total: 8 hours
Learning Outcome 2	Define the fundamental concepts of marketing
Performance Standard for Learning Outcome 2	1. Correctly defines consumer needs, wants, and demand, and the necessity of their analysis in the development of marketing activities. 2. Presents the exchange process and the specifics of establishing partnerships with various market entities, highlighting the selection of suppliers and partners who embody sustainable development values. 3. Describes the market, its types, and operational mechanisms. 4. Correctly identifies the organization's target consumers and market segment (including analysis of the key characteristics, requirements, and consumer behavior within the green and organic market). 5. Correctly understands the fundamental principles of green (eco, organic) marketing and their application in marketing. 6. Correctly defines competition, the value chain, and marketing channels.
Assessment Method	The mastery of the result is assessed through a test. The questions are aimed at verifying the student's knowledge of fundamental marketing concepts. The questions should be formulated such that the student's answers demonstrate the

	differences between the concepts of needs, wants, and demand, while simultaneously reflecting their interconnection and interdependence. Additionally, the student should differentiate the market, identify market segments and partners, and have a clear understanding of the marketing mix, competition, and marketing channels. The programmatic details of the result are: a) Fundamental concepts of marketing: • Need • Want • Demand • Market • Exchange • Transaction b) The marketing mix: • Product • Price • Placement (Distribution/Sales) • Promotion • Efficient use and conservation of resources The mastery of the result will be considered positive if the student generally answers the test questions correctly, maintaining an appropriate level of literacy and logical sequence. Minor errors are permissible.
Methodology and Resources	To teach this learning outcome, we use domestic and international professional literature, reports from international organizations, and relevant research studies. Classes are conducted in computer-equipped classrooms. Practical work

	and theoretical instruction: Instruction is carried out with the help of relevant professional literature and materials located on the Internet, printed, electronic, and radio-television programs, and professional advertising videos.
Academic Hours	Theoretical Instruction: 6 hours Practical Work: 16 hours Total: 22 hours
Learning Outcome 3	Define the marketing process and the scope of activities within it
Performance Standard for Learning Outcome 3	1. Correctly describes the "green" marketing process and the scope of their activities within it. 2. Correctly defines marketing information, its types, collection methods, and the scope of their participation in information collection efforts. 3. Correctly defines the essence of marketing research, the directions for its implementation, and the degree of their involvement in them. 4. Correctly defines the marketing strategic planning process and clearly establishes their responsibilities and functions within it (Analyze the strategies for the development, introduction, and positioning of new products in the green/organic products (services)market, product positioning strategies, and the role of social responsibility in building consumer trust). 5. Analyzes eco-product market trends and assesses the degree of their involvement.
Assessment Method	Achievement of the learning outcome is assessed through a question-and-answer method. The student will be asked at least five questions aimed at verifying their knowledge regarding the understanding of marketing content and the scope of their activities within it. The questions must be formulated in a way that, when answering, the student demonstrates their understanding of their responsibilities and the degree of involvement in the processes of conducting marketing research and strategic marketing planning.

	The programmatic details of the result are: a) Marketing content and goals b) Marketing management concepts c) The marketing management process d) Marketing information systems and research e) The marketing mix f) Strategic marketing planning g) Marketing control The mastery of the result will be considered positive if the student generally answers the proposed questions correctly and demonstrates knowledge of the essential and significant parts of the material.
Methodology and Resources	Practical work and theoretical instruction: Instruction is carried out with the help of relevant professional literature and materials located on the Internet, printed, electronic, and radio-television programs, and professional advertising videos.
Academic Hours	Theoretical Instruction: 6 hours Practical Work: 10 hours Total: 16 hours
Learning Outcome 4	Define the marketing mix and its development process
Performance Standard for Learning Outcome 4	1. Correctly defines the content of the marketing mix. 2. Correctly defines the product and clearly presents its classification approaches. 3. Correctly defines price, the set of factors influencing it, and clearly presents the significance of price-setting for the organization and its specifics across different markets. 4. Has a clear understanding of the significance of sales and promotion activities within the scope of the organization's market activities.

	5. Understands the "green" organization of the logistics chain and the role of points of sale (showrooms or online platforms) in establishing direct contact with the customer.
Assessment Method	The mastery of the result is assessed through oral questions and a test. The scope of questions provided to the student should reveal their understanding of the logical sequence of the marketing mix content and its significance for the organization. The set of proposed questions will include inquiries that uncover the student's achievements regarding general approaches to product classification, internal and external factors influencing pricing, methods, and the specifics and significance of product sales and organizational promotion in the market. The student will be offered a test on the product, its classification approaches, price-setting specifics, forms and methods of sales organization, and the promotion of products and services in the market. The coverage of the material should be such that by making the correct choice between right and wrong answers, the student demonstrates their ability to develop a marketing mix. The programmatic details of the result are: a) Content of the marketing mix b) Product policy c) Pricing policy d) Sales channels and methods e) Promotion elements: • Advertising • Public Relations (PR) • Sales promotion • Personal selling The mastery of the result will be considered positive if the student generally answers the proposed questions correctly, formulates their responses articulately, and provides correct answers to the test questions.
Methodology and Resources	Practical work and theoretical instruction: Instruction is carried out with the help of relevant professional literature and materials located on the Internet, printed, electronic, and radio-television programs, and professional advertising videos.

Guaranteed Instructional Hours	Theoretical Instruction: 4 hours Practical Work: 10 hours Total: 14 hours
Learning Outcome 5	Define the scope of one's responsibilities within the strategies developed for the marketing mix elements
Performance Standard for Learning Outcome 5	1. Correctly presents the scope of their responsibilities and competencies in the process of developing the company's product policy. 2. Correctly defines the scope of their activities in the process of developing the company's pricing policy. 3. Correctly defines the scope of their responsibilities and competencies in the process of developing the company's distribution (sales) policy. 4. Correctly presents the scope of their activities in the process of developing the company's promotion policy.
Assessment Method	The assessment of the result is conducted through oral questioning of lecture materials and the discussion of various scenarios. The final result is summarized by a written knowledge check, which includes questions related to the specific module. The programmatic details of the result are: a) Strategy for developing product policy b) Strategy for implementing pricing policy c) Strategy for organizing distribution (sales) d) Strategy implemented for promotion The mastery of the result is considered positive if the student answers the questions with only minor, non-essential shortcomings.
Methodology and Resources	Practical work and theoretical instruction: Instruction is carried out with the help of relevant professional literature and materials located on the Internet, printed, electronic, and radio-television programs, and professional advertising videos.

Academic Hours	Theoretical Instruction: 4 hours Practical Work: 8 hours Total: 12 hours
----------------	---



ՀՊՏՀ ՖԻՆԱՆՍԱՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ՔՈԼԵԶ

Հաստատում եմ՝

Ռեկտոր՝

Ա.Գրիգորյան

«» 2026 թ.

Միջին մասնագիտական կրթության

ՄՈՂՈՒԼԱՅԻՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾՐԱԳԻՐ

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ

«Մարքեթինգային գործընթացի իմացություն»

ՄՈՂՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ

ՇՈՒԿԲ-5-14-007

Շուկայաբանություն

ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆԸ /ՈՐԱԿԱՎՈՐՈՒՄԸ/

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ՝ «ՄԱՐՔԵԹԻՆԳԱՅԻՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՅԻ ԻՄԱՑՈՒԹՅՈՒՆԸ»	
Մոդուլի դասիչը	ՇՈՒԿԲ-5-14-007
Մոդուլի նպատակը	Այս մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել մարքեթինգային մտածելակերպ, մարքեթինգային հիմնարար հասկացությունների և կառավարման հայեցակարգերի իմացություն, մարքեթինգային տարբեր գործիքների և դրանց կիրարկման մեթոդների և եղանակների իմացություն և գործնական կիրառման նախնական հմտություն: Ավարտելով այս մոդուլը ուսանողը կկարողանա պատկերացնել մարքեթինգի դերը, խնդիրները, գործառույթները, գործիքները, դրանց կիրարկման մեթոդներն ու առանձնահատկությունները, ինչպես նաև կկարողանա հստակ պատկերացնել իր իրավասու-թյունների և պարտականությունների շրջանակը կազմակերպության տնտեսական և մասնավորապես շուկայական գործունեության բնագավառում:
Մոդուլի տևողությունը	Ընդհանուր 72 ժամ տեսական ուսուցում 22 ժամ գործնական պարապմունք 50 ժամ
Մուտքային պահանջները	Այս մոդուլը ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել «Կիրառական տնտեսագիտություն և գործարար հմտություններ» մոդուլը:

Ուսումնառության արդյունքները	4. Բնորոշել մարքեթինգի բովանդակությունը, դրա նպատակները և խնդիրները 5. Բնորոշել մարքեթինգի հիմնարար հասկացությունները 6. Բնորոշել մարքեթինգային գործընթացը և դրանում իր գործողությունների շրջանակը 7. Բնորոշել մարքեթինգի համալիրը և դրա մշակման գործընթացը 8. Բնորոշել մարքեթինգի համալիրի տարրերի գծով մշակվող ռազմավարություններում իր պարտականությունների շրջանակը
Մոդուլի գնահատման կարգը	Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշի լիարժեք ապահովումն է:
Ուսումնառության արդյունք 1	Բնորոշել մարքեթինգի բովանդակությունը, դրա նպատակները և խնդիրները
Կատարման չափանիշներ	8. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգի բովանդակությունը և գործնական կիրառման ուղղությունները, 9. Ճիշտ է ներկայացնում մարքեթինգի դերը, նպատակները, խնդիրները և գործառնությունները կազմակերպության տնտեսական գործունեության բնագավառում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է հարց ու պատասխանի միջոցով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվում է ուսանողի ընդհանուր գիտելիքները մարքեթինգի բովանդակության, նպատակների, խնդիրների և գործառնությունների վերաբերյալ: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/մարքեթինգի բովանդակության հիմնական տարրերը ➤ մարքեթինգի առաջացման նախադրյալները ➤ մարքեթինգի զարգացման փուլերը ➤ մարքեթինգի հիմնական սահմանումները բ/մարքեթինգի նպատակները ➤ արտադրանքի առաջարկի և պահանջարկի միջև օպտիմալ համամասնության ապահովում ➤ արտադրական գործընթացների վրա ներգործություն՝ դրանք խթանելու, ընդլայնելու, տեսականին ավելացնելու և որակը բարձրացնելու նպատակներով ➤ նոր շուկաների որոնում, ինչպես նաև գոյություն ունեցողների ընդլայնում և այլն: գ/մարքեթինգի խնդիրները ➤ շուկայի և սպառողների պահանջմունքների բազմակողմանի և մանրակրկիտ ուսումնասիրություն ➤ արտադրության համապատասխանեցում սպառողների կարիքներին և պահանջմունքներին ➤ պահանջարկի վրա ներգործում ելնելով տվյալ կազմակերպության շահերից և այլն: դ/գործառնությունները՝ ➤ վերլուծական ➤ արտադրական ➤ իրացման ➤ կառավարման և վերահսկման:

	Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրված հարցերին ընդհանուր առմամբ ճիշտ կպատասխանի, միտքը կձևակերպի գրագետ, պահպանելով տրամաբանական կապը: Պատասխանի ժամանակ ընդունելի է որոշակի ոչ էական անճշտություններ և թերություններ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական ու գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ իրավիճակային խնդիրներ, քարտեր, բառքամոցներ, խճանկարներ, սահիկաշար, հեռախոս:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը 8 ժամ տեսական ուսուցում 2 ժամ գործնական պարապմունք 6 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 2	Բնորոշել մարքեթինգի հիմնարար հասկացությունները
Կատարման չափանիշներ	1. ճիշտ է կարողանում բնորոշել սպառողական կարիքները, պահանջմունքները, պահանջարկը և դրանց վերլուծության անհրաժեշտությունը մարքեթինգային միջոցառումների մշակման աշխատանքներում, 2. ներկայացնում է փոխանակման գործընթացը և շուկայի տարբեր սուբյեկտների հետ գործընկերային հարաբերությունների հաստատման առանձնահատկությունները՝ առանձնացնելով կայուն զարգացման արժեքներ կրող մատակարարների ու գործընկերների ընտրությունը: 3. ներկայացնում է շուկան, դրա տեսակները և գործողության մեխանիզմները, 4. ճիշտ է բնորոշում կազմակերպության նպատակային սպառողներին և շուկայի սեգմենտը (Վերլուծել կանաչ և օրգանական շուկայի հիմնական բնութագրերը, պահանջները և սպառողների վարքագիծը), 5. Ճիշտ է հասկանում կանաչ (էկո, օրգանական) մարքեթինգի հիմնարար սկզբունքները և դրանց կիրառումը մարքեթինգում 6. ճիշտ է բնորոշում մրցակցությունը, արժեքային շղթան և մարքեթինգային կապուղիները:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է թեսթի միջոցով, որում ներառված հարցերը ուղղված են ուսանողի մարքեթինգի հիմնարար հասկացությունների վերաբերյալ ձեռք բերած գիտելիքների ստուգմանը, ընդ որում հարցերը պետք չարադրել այնպես, որպեսզի ուսանողի պատասխաններից բխի կարիք, պահանջմունք, պահանջարկ հասկացությունների տարբերությունները, միաժամանակ արտացոլելով դրանց փոխկապվածությունը և փոխադրման ավորվածությունը, ինչպես նաև ուսանողը տարբերակի շուկան, առանձնացնի շուկայական սեգմենտներին և գործընկերներին, հստակ պատկերացնի մարքեթինգի համալիրը, մրցակցությունը, մարքեթինգային կապուղիները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/ մարքեթինգի հիմնարար հասկացություններ՝ ➤ կարիք, ➤ պահանջմունք, ➤ պահանջարկ, ➤ շուկա,

	➤ փոխանակություն, ➤ գործարք, թ/ մարքեթինգի համալիրը՝ ➤ ապրանք, ➤ գին, ➤ իրացում, ➤ առաջանցում, ➤ Ռեսուրսների արդյունավետ օգտագործում և խնայողություն Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը թեսթի հարցերին կպատասխանի ընդհանուր առմամբ ճիշտ՝ պահպանելով գրագիտության համապատասխան մակարդակ և տրամաբանական հաջորդականություն: Ոչ էական սխալներ թույլատրելի են:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական ու գործնական պարապունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ իրավիճակային խնդիրներ, քարտեր, բառքամոցիներ, խճանկարներ, սահիկաշար, հեռախոս:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը 22 ժամ տեսական ուսուցում 6 ժամ գործնական պարապունք 16 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 3	Բնորոշել մարքեթինգային գործընթացը և դրանում իր գործողությունների շրջանակը
Կատարման չափանիշներ	5. Ճիշտ է նկարագրում « կանաչ» մարքեթինգի գործընթացը և դրանում իր գործողությունների շրջանակը, 6. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային տեղեկատվությունը, դրա տեսակները, հավաքման եղանակները և տեղեկատվության հավաքման աշխատանքներում իր մասնակցության շրջանակները, 7. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային հետազոտությունների էությունը, իրականացման ուղղությունները և դրանցում իր ներգրավվածության աստիճանը, 8. Ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգային ռազմավարական պլանավորման գործընթացը և հստակ սահմանում է իր պարտականությունները և գործառույթները դրանում(Նոր ապրանքների մշակման, ներդրման և դիրքավորման ռազմավարությունների վերլուծությունը կանաչ/օրգանական ապրանքների (ծառայությունների) շուկայում, ապրանքի դիրքավորման ռազմավարությունները և սոցիալական պատասխանատվության դերը սպառողների վստահության ձևավորման գործում): 9. վերլուծել էկո-ապրանքների շուկայի միտումները և գնահատել իր ներգրավվածության աստիճանը
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է հարց ու պատասխանի միջոցով: Ուսանողին կառաջարկվի ոչ պակաս հինգ հարց, որոնք միտված կլինեն նրա իմացությունների ստուգմանը մարքեթինգի բովանդակության ընկալման և դրանում իր գործունեության շրջանակների վերաբերյալ: Հարցերը պետք ձևակերպել այնպես, որպեսզի ուսանողը առաջադրված հարցերին պատասխանելիս ցուցադրի մարքեթինգային հետազոտությունների իրականացման և մարքեթինգային ռազմավարական պլանավորման

	գործընթացներում իր պարտականությունների շրջանակի և ներգրավվածության աստիճանի վերաբերյալ պատկերացումները Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/ մարքեթինգի բովանդակությունը, նպատակները, բ/մարքեթինգի կառավարման հայեցակարգերը, գ/մարքեթինգային կառավարման գործընթացը, դ/մարքեթինգային տեղեկատվական համակարգերը և հետազոտությունները, ե/մարքեթինգի համալիրը, զ/ մարքեթինգի ռազմավարական պլանավորումը, է/մարքեթինգի հսկողությունը: Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը առաջադրված հարցերին կպատասխանի ընդհանուր առմամբ ճիշտ, ցուցաբերի նյութի էական կարևորություն ներկայացնող մասերի իմացություն:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական ու գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ իրավիճակային խնդիրներ, քարտեր, բառքամոցիներ, խճանկարներ, սահիկաշար, հեռախոս:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը 16 ժամ տեսական ուսուցում 6 ժամ գործնական պարապմունք 10 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 4	Բնորոշել մարքեթինգի համալիրը և դրա մշակման գործընթացը
Կատարման չափանիշներ	5. ճիշտ է բնորոշում մարքեթինգի համալիրի բովանդակությունը, 6. ճիշտ է բնորոշում ապրանքը և հստակ ներկայացնում է դրա դասակարգման մոտեցումները, 7. ճիշտ է բնորոշում գինը, դրա վրա ազդող գործոնների համախումբը և հստակ ներկայացնում է գնի սահմանման նշանակությունը կազմակերպության համար և դրա առանձնահատկությունները տարբեր շուկաներում, 8. ճիշտ է պատկերացնում վաճառքի և առաջանցման միջոցառումների նշանակությունը կազմակերպության շուկայական գործունեության բնագավառում: 9. Պատկերացնում է լոգիստիկ շղթայի «կանաչ» կազմակերպումը և վաճառքի կետերի (ցուցասրահների կամ առցանց հարթակների) դերը հաճախորդի հետ անմիջական կապի հաստատման գործում:
Գնահատման միջոցը	Արդյունքի յուրացումը կատարվում է բանավոր հարցերի և թեստի միջոցով: Ուսանողին տրվող հարցերի շրջանակը պետք է բացահայտի մարքեթինգի համալիրի բովանդակության տրամաբանական հաջորդականության ընկալումը ուսանողի կողմից և դրանց նշանակության ներկայացումը կազմակերպության համար: Առաջադրվող հարցերի շրջանակը կներառի այնպիսի հարցադրումներ, որոնք կբացահայտեն ուսանողի ձեռքբերումները ապրանքների դասակարգման ընդհանուր մոտեցումների, գնագոյացման վրա ազդող ներքին և արտաքին գործոնների, մեթոդների, ապրանքների իրացման և շուկայում կազմակերպության առաջանցման առանձնահատկությունների և նշանակության վերաբերյալ:

	Ուսանողին կառաջարկվի թեթև ապրանքի, դրա դասակարգման մոտեցումների, գների սահմանման առանձնահատկությունների, վաճառքի կազմակերպման ձևերի և մեթոդների, շուկայում ապրանքների և ծառայությունների առաջանցման վերաբերյալ՝ նյութի այնպիսի ընդգրկումով, որ ուսանողը թեսթում եղած հարցերի ճիշտ և սխալ պատասխաններից ճիշտ ընտրություն կատարելով ցուցադրի մարքեթինգի համալիրի մշակման իր կարողությունները: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա. մարքեթինգի համալիրի բովանդակությունը, բ. ապրանքային քաղաքականությունը, գ. գնային քաղաքականությունը, դ. վաճառքի ուղիները և մեթոդները, ե. առաջանցման տարրերը՝ գովազդ, հասարակության հետ կապեր (PR), իրացման խթանում, անհատական վաճառք: Արդյունքի յուրացումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է պատասխանում առաջադրված հարցերին, ձևակերպումները կատարում է գրագետ, իսկ թեսթի հարցերին տալիս է ճիշտ պատասխաններ:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական ու գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ իրավիճակային խնդիրներ, քարտեր, բառքամոցիներ, խճանկարներ, սահիկաշար, հեռախոս:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը՝ 14 ժամ տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական պարապմունք՝ 10 ժամ
Ուսումնառության արդյունք 5	Բնորոշել մարքեթինգի համալիրի տարրերի գծով մշակվող ռազմավարություններում իր պարտականությունների շրջանակը
Կատարման չափանիշներ	1. Ճիշտ է ներկայացնում իր պարտականությունների և իրավասությունների շրջանակը ընկերության ապրանքային քաղաքականության մշակման գործընթացում, 2. Ճիշտ է բնորոշում իր գործողությունների շրջանակը ընկերության գնային քաղաքականության մշակման գործընթացում, 3. Ճիշտ է բնորոշում իր պարտականությունների և իրավասությունների շրջանակը ընկերության վաճառահանման քաղաքականության մշակման գործընթացում, 4. Ճիշտ է ներկայացնում իր գործողությունների շրջանակը ընկերության առաջանցման քաղաքականության մշակման գործընթացում:
Գնահատման միջոցը	Դասախոսական նյութերի բանավոր հարցում, տարբեր իրավիճակների քննարկում: Արդյունքը ամփոփվում է գիտելիքների գրավոր ստուգմամբ, որը ներառում է համապատասխան մոդուլի մասին հարցեր: Արդյունքի ծրագրային մանրամասներն են. ա/ ապրանքային քաղաքականության մշակման ռազմավարությունը, բ/ գնային քաղաքականության իրականացման ռազմավարությունը,

	զ/ վաճառահանման կազմակերպման ռազմավարությունը, դ/առաջանցման ուղղությամբ իրականացվող ռազմավարությունը: Արդյունքի յուրացումը դրական է, եթե ուսանողը հարցերին պատասխանում է ոչ էական թերություններով:
Մեթոդաբանությունը և ռեսուրսները	Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական ու գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ իրավիճակային խնդիրներ, քարտեր, բառքամոցիներ, խճանկարներ, սահիկաշար, հեռախոս:
Ուսուցման երաշխավորված ժամաքանակը	Ընդամենը՝ 12 ժամ տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ գործնական պարապմունք՝ 8 ժամ

KNOWLEDGE OF THE MARKETING PROCESS

(Thematic Plan)

Total Hours: 72 (Theoretical: 22, Practical: 50)

Learning Outcome 1: Marketing Content, Its Goals and Objectives

Academic Hours:8 (Theoretical: 2, Practical: 6)

1. Marketing Content
2. Marketing Goals and Objectives
3. Marketing Functions
4. Marketing Management Concepts

Learning Outcome 2: Fundamental Concepts of Marketing

Hours:22 (Theoretical: 6, Practical: 16)

1. Consumer needs, wants, and demand
2. States of demand: Features of marketing tools used for different states and types of demand
3. The exchange process and the specifics of establishing partnerships with various market entities
4. Selection of suppliers and partners who embody sustainable development values
5. Fundamental principles of green (eco, organic) marketing and their application in marketing
6. The market: its types and operational mechanisms
7. Principles of market classification
8. Features of marketing in different markets
9. Competition and characterization of the competitive environment
10. The organization's target consumers and market segment
11. Consumer behavior in the buying process (Analyze the Key Characteristics, Requirements, and Consumer Behavior of the Green and Organic Market)

Learning Outcome 3: The Marketing Process and Scope of Activities

Academic Hours:16 (Theoretical: 6, Practical: 10)

1. The marketing process and the necessity of its management
2. The role of the marketing environment in the marketing process
3. Microenvironment and macroenvironment: forming factors
4. The marketing information process
5. Types of marketing information and methods of collection
6. Trends in the eco-product market and assessing the degree of involvement
7. Directions for conducting marketing research
8. The marketing strategic planning process (Strategies for the development, introduction, and positioning of new products in the green/organic products (services) market, product positioning strategies, and the role of social responsibility in building consumer trust (summary))

Learning Outcome 4: The Marketing Mix and Its Development Process

Academic Hours:14 (Theoretical: 4, Practical: 10)

1. The content of the marketing mix
2. The product in the marketing mix and its classification approaches
3. Price: marketing interpretation and pricing specifics in different markets
4. The significance of product policy and pricing in the scope of the organization's market activities
5. The marketing communications mix (advertising, sales promotion, public relations/publicity, personal selling, direct marketing)
6. The role of distribution (sales/placement) in the marketing mix: understands the "green" organization of the logistics chain and the role of points of sale
7. The significance of marketing communications and distribution activities in the scope of the organization's market activities

Learning Outcome 5: Strategies for Developing Marketing Mix Elements

Academic Hours:12 (Theoretical: 4, Practical: 8)

1. Features of the marketing mix
2. The role of marketing in the process of developing the company's product policy
3. The role of marketing in the process of developing the company's pricing policy
4. The role of marketing in the process of developing the company's distribution (sales) policy
5. The role of marketing in the process of developing the company's promotion policy
6. The management process of the company's marketing mix

Revised modules

	BEFORE		AFTER	
Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
1. KNOWLEDGE OF THE MARKETING PROCESS	Learning Outcome 2:	Learning Outcome 2:	Learning Outcome 2:	Learning Outcome 2: Fundamental Concepts of Marketing
	1. Accurately defines consumer needs, wants, and demand, as well as the necessity of their analysis in the development of marketing activities. 2. Presents the exchange process and the specifics of establishing partnerships with various market entities. 3. Presents the market, its types, and its operational mechanisms. 4. Accurately defines the organization's target	1. Fundamental Concepts of Marketing 2. Consumer Needs, Wants, and Demand 3. Demand Management Approaches 4. The Exchange Process and Specifics of Establishing Partnerships with Various Market Entities	7. Correctly defines consumer needs, wants, and demand, and the necessity of their analysis in the development of marketing activities. 8. Presents the exchange process and the specifics of establishing partnerships with various market entities, highlighting the selection of suppliers and partners who embody sustainable development values. 9. Presents the market, its types, and operational mechanisms.	12. Consumer needs, wants, and demand 13. States of demand: Features of marketing tools used for different states and types of demand 14. The exchange process and the specifics of establishing partnerships with various market entities 15. Selection of suppliers and partners who embody sustainable development values

	consumers and market segment. 5. Accurately defines the marketing mix and has a clear understanding of the specifics of developing strategies for its elements. 6. Accurately defines competition, the value chain, and marketing channels. Learning Outcome 3: 1. Accurately describes the marketing process and the scope of their actions within it. 2. Accurately defines marketing information, its types, collection methods, and the scope of their participation in information collection activities. 3. Accurately defines the essence of marketing research, the directions of its implementation, and the degree of their involvement in them. 4. Accurately defines the strategic marketing planning process and clearly defines their	5. The Transaction and the Process of Its Conclusion 6. The Market, Its Types, and Operational Mechanisms 7. Principles of Market Classification 8. Specifics of Marketing in Different Markets 9. Competition and Characterization of the Competitive Environment 10. The Organization's Target Consumers and Market Segment 11. Consumer Behavior in the Buying Process 12. The Market System through a Marketing Interpretation Learning Outcome 3: 1. The Marketing Process and the Scope of Actions	10. Correctly defines the organization's target consumers and market segment (Analyze the Key Characteristics, Requirements, and Consumer Behavior of the Green and Organic Market). 11. Correctly understands the fundamental principles of green (eco, organic) marketing and their application in marketing. 12. Correctly defines competition, the value chain, and marketing channels. Learning Outcome 3: 6. Correctly describes the "green" marketing process and the scope of their activities within it. 7. Correctly defines marketing information, its types, collection methods, and the scope of their participation in information collection efforts. 8. Correctly defines the essence of marketing research, the directions for its implementation, and the	16. Fundamental principles of green (eco, organic) marketing and their application in marketing 17. The market: its types and operational mechanisms 18. Principles of market classification 19. Features of marketing in different markets 20. Competition and characterization of the competitive environment 21. The organization's target consumers and market segment 22. Consumer behavior in the buying process (Analyze the Key Characteristics, Requirements, and Consumer Behavior of the Green and Organic Market) Learning Outcome 3: The Marketing Process and Scope of Activities 9. The marketing process and the necessity of its management 10. The role of the marketing environment in the marketing process
--	--	---	---	--

	responsibilities and functions within it. Learning Outcome 4: 1. Accurately defines the content of the marketing mix. 2. Accurately defines the product and clearly presents the approaches to its classification. 3. Accurately defines price and the set of factors influencing it, and clearly presents the significance of pricing for the organization and its characteristics in different markets. 4. Accurately understands the significance of sales and promotion activities in the scope of the organization's market operations.	2. The Marketing Process and the Necessity of Its Management 3. The Role of the Marketing Environment in the Marketing Process 4. Microenvironment and Macroenvironment: Shaping Factors 5. The Marketing Information Process 6. Types of Marketing Information and Collection Methods 7. The Marketing Research Process 8. Directions for Implementing Marketing Research 9. The Strategic Marketing Planning Process Learning Outcome 4: 1. The Content of the Marketing Mix 2. The Product in the Marketing Mix and Approaches to its Classification 3. Price: Marketing Interpretation and Pricing Specifics in Different Markets	degree of their involvement in them. 9. Correctly defines the marketing strategic planning process and clearly establishes their responsibilities and functions within it (Analyze the strategies for the development, introduction, and positioning of new products in the green/organic products (services)market, product positioning strategies, and the role of social responsibility in building consumer trust). 10. Analyzes eco-product market trends and assesses the degree of their involvement. Learning Outcome 4: Define the marketing mix and its development process 1. Correctly defines the content of the marketing mix. 2. Correctly defines the product and clearly presents its classification approaches. 3. Correctly defines price, the set of factors influencing it, and clearly	11. Microenvironment and macroenvironment: forming factors 12. The marketing information process 13. Types of marketing information and methods of collection 14. Trends in the eco-product market and assessing the degree of involvement 15. Directions for conducting marketing research 16. The marketing strategic planning process (Strategies for the development, introduction, and positioning of new products in the green/organic products (services) market, product positioning strategies, and the role of social responsibility in building consumer trust (summary)). Learning Outcome 4: The Marketing Mix and Its Development Process 8. The content of the marketing mix
--	--	--	---	--

		4. The Significance of Product Policy and Pricing in the Field of the Organization's Market Activity 5. The Marketing Communications Mix (Advertising, Sales Promotion, Public Relations, Personal Selling, Direct Marketing) 6. The Role of Sales/Distribution in the Marketing Mix The Significance of Marketing Communications and Sales Activities in the Field of the Organization's Market Activity	presents the significance of price-setting for the organization and its specifics across different markets. 4. Has a clear understanding of the significance of sales and promotion activities within the scope of the organization's market activities. 5. Understands the "green" organization of the logistics chain and the role of points of sale (showrooms or online platforms) in establishing direct contact with the customer.	9. The product in the marketing mix and its classification approaches 10. Price: marketing interpretation and pricing specifics in different markets 11. The significance of product policy and pricing in the scope of the organization's market activities 12. The marketing communications mix (advertising, sales promotion, public relations/publicity, personal selling, direct marketing) 13. The role of distribution (sales/placement) in the marketing mix: Understands the "green" organization of the logistics chain and the role of points of sale The significance of marketing communications and distribution activities in the scope of the organization's market activities
2. ADVERTISING ACTIVITIES AND SALES PROMOTION	Learning Outcome 1. The students will be able to: 1. Present the communication media and the indicators for evaluating the	Learning Outcome 1: The Tangible Effectiveness of an Advertising Campaign	Learning Outcome 1: The students will be able to: 1. Present the communication media and the indicators for evaluating the	Learning Outcome 1: The Tangible Effectiveness of an Advertising Campaign

	physical effectiveness of the applied communications. 2. Calculate the audience size for various communication media. 3. Evaluate the physical effectiveness of the advertising campaign. Learning Outcome 2 The students will be able to: 1. Present the forms of sales promotion measures and the directions for applying each of them. 2. Determine the directions for applying discounts and the targeted amount for establishing the discount	1. Concept and objectives of advertising and sales promotion 2. The role of advertising and marketing communication in business 3. Types of advertising and their fields of application 4. Key methods of sales promotion, application of sales promotion across different industries 5. Analysis of international market examples of sales promotion (Summary with role play) Learning Outcome 2: Develop Discount Implementation and Sales Promotion Activities 6. The importance and key elements of an advertising strategy 7. Target audience identification and market segmentation 8. Competitor analysis and positioning strategy 9. Development of a marketing communications strategy 10. Advertising budget planning and cost optimization 11. Methods for evaluating advertising effectiveness (KPIs, ROI, Conversion Rate) (Summary of Results: Written Assignment)	physical effectiveness of the applied communications. 2. Calculate the audience size for various communication media. 3. Evaluate the physical effectiveness of the advertising campaign. 4. Analyze the importance of green marketing in the modern market and its impact on consumer behavior Learning Outcome 2 The students will be able to: 1. Present the forms of sales promotion measures and the directions for applying each of them. 2. Determine the directions for applying discounts and the targeted amount for establishing the discount 3. Analyze the advertising strategies in international and Armenian markets (with examples of green marketing practices by real companies) 4. Create the advertising message and content planning (Using the Example of Companies that Produce and Install Solar Panels	1. Concept and objectives of advertising and sales promotion 2. The role of advertising and marketing communication in business 3. Types of advertising and their fields of application 4. Key methods of sales promotion, application of sales promotion across different industries 5. The Importance of Green Marketing in the Modern Market and Its Impact on Consumer Behavior 6. Analysis of international market examples of sales promotion(Summary with role play) Learning Outcome 2: Develop Discount Implementation and Sales Promotion Activities 7. The importance and key elements of an advertising strategy 8. Examination and Analysis of Advertising Strategies in International and Armenian Markets (with Examples of Green Marketing Practices by Real Companies) 9. Target audience identification and market segmentation
--	--	---	--	--

				10. Competitor analysis and positioning strategy 11. Development of a marketing communications strategy 12. Creation of the advertising message and content planning (Using the Example of Companies that Produce and Install Solar Panels) 13. Advertising budget planning and cost optimization 14. Methods for evaluating advertising effectiveness (KPIs, ROI, Conversion Rate)(Summary of Results: Written Assignment)
	BEFORE		AFTER	
Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
3. CUSTOMER ENGAGEMENT ACTIVITIES	Learning Outcome 1: The students will be able to: 1. Present the satisfaction of customer needs from a marketing perspective 2. Describe the demand for a specific product offered by a particular organization and explain its necessity for the customer (i.e., why this product satisfies the given need)	Learning Outcome 1: Typical characteristics of customers 1. Customers' needs and behavior in marketing 2. Consumer demand for a specific product 3. Customer behavior in the purchasing process:	Learning Outcome 1: The students will be able to: 1. Present the satisfaction of customer needs from a marketing perspective 2. Describe the demand for a specific product offered by a particular organization and explain its necessity for the customer (i.e., why this product satisfies the given need) 3. Forecast the level of income at which a customer can be engaged in	Learning Outcome 1: Typical characteristics of customers 1. Customers' needs and behavior in marketing 2. Consumer demand for a specific product 3. Customer behavior in the purchasing process: 4. Characteristics of green and organic products in general and the factors influencing consumer

	3. Forecast the level of income at which a customer can be engaged in purchasing (i.e., become a potential buyer) 4. Evaluate the customer's ability to purchase a specific product at a given price 5. Describe the scope of a potential customer's purchasing authority.	4. Evaluation of customer buying behavior: the process of the customer making a purchase	purchasing (i.e., become a potential buyer) 4. Evaluate the customer's ability to purchase a specific product at a given price 5. Describes the scope of a potential customer's purchasing authority 6. Present characteristics of green and organic products in general and the factors influencing consumer behavior 7. Describe the application of the marketing 4P model (product, price, place, promotion) in the green market	behavior; application of the marketing 4P model (product, price, place, promotion) in the green market 5. Evaluation of customer buying behavior: the process of the customer making a purchase (Summary)
	BEFORE		AFTER	
Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
4. DEVELOPMENT OF PRICING POLICY	Learning Outcome 1 The student will be able to: 1. Define the essence and significance of price. 2. Present the objectives of pricing. Learning Outcome 4: The student will be able to: 1. Present the pricing strategy criteria 2. Present the group pricing strategies.	Learning Outcome 1 The Concept of Price and Pricing, and the Objectives of Pricing 1. The essence and significance of price, and the objectives of pricing. 2. Price as a tool of the marketing mix. 3. Value-based pricing. 4. Pricing strategies based on the "price-quality" ratio. 5. The pricing process.	Learning Outcome 1 The student will be able to: 1. Define the essence and significance of price. 2. Present the objectives of pricing. 3. Present the principles of pricing policy and theoretical methods in the green/organic product market. Learning Outcome 4: The student will be able to:	Learning Outcome 1: The Concept of Price and Pricing, and the Objectives of Pricing 1. The essence and significance of price, and the objectives of pricing. 2. Price as a tool of the marketing mix. 3. Principles of pricing policy and theoretical methods in the green/organic product market. 4. Value-based pricing.

	3. Present strategies for price changes. 4. Explain the price promotion and proactive price adjustments.	6. Price as an element of the company's competitive strategy. Learning Outcome 4: Marketing Pricing Strategies 1. Pricing strategy criteria and determination of prices for new products. 2. Group pricing strategies. 3. Price adjustment strategies. 4. Price promotion. 5. Proactive price changes and strategies for price modifications.	1. Present the pricing strategy criteria 2. Explain features of the green/organic market affecting pricing (high production costs, consumer environmental incentives, targeted segmentation). 3. Present the group pricing strategies. 4. Present strategies for price changes. 5. Explain the price promotion and proactive price adjustments	5. Pricing strategies based on the "price-quality" ratio. 6. The pricing process. 7. Price as an element of the company's competitive strategy. Learning Outcome 4: Marketing Pricing Strategies 1. Pricing strategy criteria and determination of prices for new products. 2. Features of the green/organic market affecting pricing (high production costs, consumer environmental incentives, targeted segmentation) 3. Group pricing strategies 4. The role of producers, consumers, and competitors in shaping pricing strategies. 5. Price adjustment strategies. 6. Price promotion 7. Proactive price changes and strategies for price
	BEFORE		AFTER	
Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
	Learning Outcome 2: The students will be able to: 1. Demonstrate how the organization's strategic objectives	Learning Outcome 2: Marketing activities derived from the strategic objectives of a commercial organization.	Learning Outcome 2: The students will be able to:	Learning Outcome 2: Marketing activities derived from the strategic objectives of a commercial organization.

5. SALES PLANNING, MERCHANDISING, AND ORGANIZATION	are ensured in the organization of sales activities. 2. Develop and implement components derived from strategic objectives. 3. Present marketing activities related to the organization of sales. Learning Outcome 6: The students will be able to: 1. Present approaches for evaluating one's own partners and the effectiveness of relationships with them. 2. Clearly identify preferred and non-promising partners. 3. Develop potential benefit mechanisms for partners based on interactions and communications.	1. Ensuring the organization's strategic objectives in sales organization activities 2. Development of components derived from strategic objectives 3. Implementation of components derived from strategic objectives (Discussion) 4. Marketing activities in the sales organization 5. Features of applying marketing activities in the sales organization (Case study) 6. Types of marketing strategies in sales 7. Application of marketing strategies in sales (Case study) 8. Marketing objectives of commercial activities 9. Implementation of marketing objectives in commercial activities (Summary) Learning Outcome 6: The effectiveness of an organization's partners and its relationships with them within the merchandising process. 1. Own partners 2. Relationships with own partners (Discussion)	1. Demonstrate how the organization's strategic objectives are ensured in the organization of sales activities. 2. Develop and implement components derived from strategic objectives. 3. Present marketing activities related to the organization of sales. 4. Present the 9 Components of the CANVAS Business Model and Their Principles of Application Learning Outcome 6: The students will be able to: 1. Present approaches for evaluating one's own partners and the effectiveness of relationships with them. 2. Clearly identify preferred and non-promising partners. 3. Develop potential benefit mechanisms for partners based on interactions and communications. 4. Apply the Tools of Social Responsibility	1. Ensuring the organization's strategic objectives in sales organization activities 2. Idea Generation Stages in the Green/Organic Products (Services) Market (CANVAS Business Model): Product/Service, Market, Consumer, Partners, Marketing, Team, Sales, Finance (Practical work) 3. Development of components derived from strategic objectives. Implementation of components derived from strategic objectives (Discussion) 4. Marketing activities in the sales organization 5. Features of applying marketing activities in the sales organization (Case study) 6. Types of marketing strategies in sales 7. Application of marketing strategies in sales (Case study) 8. Marketing objectives of commercial activities
--	--	--	---	--

		3. Identification of preferred partners 4. Identification of non-promising partners (Case study) 5. Potential profit-generation mechanisms through interaction with partners		9. Implementation of marketing objectives in commercial activities (Summary) Learning Outcome 6: The effectiveness of an organization's partners and its relationships with them within the merchandising process. 1. Own partners 2. Relationships with own partners (Discussion) 3. Identification of preferred partners 4. Identification of non-promising partners (Case study) 5. Potential profit-generation mechanisms through interaction with partners 6. Approaches to Corporate Social Responsibility (CSR)
	BEFORE		AFTER	
Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
6. PRODUCT KNOWLEDGE	Learning Outcome 3: The student will be able to:	Learning Outcome 3: Classification of Product Assortment	Learning Outcome 3: The student will be able to:	Learning Outcome 3: Classification of Product Assortment

	1. Present the definition and forms of the product assortment. 2. Describe the characteristics of product classification. 3. Present the key indicators characterizing the product assortment. 4. Analyze the management and structuring of the product assortment. 5. Present the criteria considered when selecting a new product, including criteria describing product delivery and production capabilities. Learning Outcome 7: The student will be able to: 1. Explain the concept of product competitiveness and its categories. 2. Present the factors for evaluating product competitiveness. 3. Present the assessment of product competitiveness.	Key characteristics defining product assortment Product Assortment Formation and Management (Discussion) Criteria Considered in New Product Selection / Criteria Characterizing Product Delivery and Production Capabilities (Summary) Learning Outcome 7: Product Competitiveness 1. Essence and types of competitiveness and product groups 2. Factors Influencing Product Competitiveness and the Assessment Methods (Summary)	1. Present the definition and forms of the product assortment. 2. Describe the characteristics of product classification. 3. Present the key indicators characterizing the product assortment. 4. Analyze the management and structuring of the product assortment. 5. Present the criteria considered when selecting a new product, including criteria describing product delivery and production capabilities. 6. Present the types of solar panels, their components, and the types of services provided. Learning Outcome 7: The student will be able to: 1. Explain the concept of product competitiveness and its categories. 2. Present the factors for evaluating product competitiveness. 3. Present the assessment of product competitiveness. 4. Determine the cost magnitude based on the capacity of the solar system.	1. Definition and types of product assortment: types of solar systems: on-grid, off-grid, hybrid, components of solar systems: solar panels, inverters, mounting structures 2. Services provided by solar system companies (measurement, energy audit, design, installation, maintenance) 3. Key characteristics defining product assortment Product Assortment Formation and Management (Discussion) Criteria Considered in New Product Selection / Criteria Characterizing Product Delivery and Production Capabilities (Summary) Learning Outcome 7: Product Competitiveness 1. Essence and types of competitiveness and product groups (Calculation schemes of solar panels in the solar market) 2. Factors Influencing Product Competitiveness and the Assessment Methods (Summary)
	BEFORE		AFTER	

Module Name	Performance Standards	Thematic Plan	Performance Standards	Thematic Plan
7. COMMUNICATION	-	-	Learning Outcome 6:The students will be able to: 1. Describe the role of AI tools in the professional field 2. Apply AI tools to facilitate and enhance communication 3. Evaluate the effectiveness and impact of AI integration in the communication process Program Details ➤ Utilize AI for communication purposes. ➤ Assess the effectiveness of AI.	Learning Outcome 6:AI and communication 1. Use of AI tools in communication 2. Prompt writing as a form of communication 3. Rapid text formulation and editing

Stakeholder and Partner Contributions

This report has been prepared with the participation of Armenian partners and is based on the recommendations, comments, and professional feedback provided by them throughout the review process.

During the preparation of the report, consultations and discussions were conducted with the following partners:

- NPUA College of the National Polytechnic University of Armenia
- Armenian State University of Economics (ASUE)
- Tavush Regional State College
- Gyumri Craftsman State School No. 4
- Renewable Energy Union of Armenia (RUEA)
- ARPIsolar LLC

The recommendations and comments provided by the partners have been considered during the preparation of the final version of the report. Their contribution played an important role in the review of the curricula, the refinement of practical training components, and the development of recommendations aligned with the needs of the renewable energy sector.

This report reflects the results of the joint work of the partners and summarizes the key findings, discussions, and recommendations developed throughout the consultation process.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.