

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**У Ч Е Б Н А   П Р О Г Р А М А**

**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**

**ПО**

**УЧЕБНА ПРАКТИКА - ОБСЛУЖВАНЕ И РЕМОНТ НА КОРАБНОТО  
ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ**

*Утвърдена със заповед №.....*

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

**522 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА**

**ПРОФЕСИЯ**

**522010 „ЕЛЕКТРОТЕХНИК“**

**СПЕЦИАЛНОСТ**

**5220104 „ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ НА КОРАБИ“**

**София, 2019 година**

## I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за професия „Електротехник“ код 522010, специалност код 5220104 „Електрообзавеждане на кораби“, в която по типовия учебен план се изучава учебният предмет **„УЧЕБНА ПРАКТИКА ПО ОБСЛУЖВАНЕ И РЕМОНТ НА КОРАБНОТО ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ“**.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели обучаемите да усвоят система от технически знания, практически учения и навици за работа с техническа документация, разчитане на чертежи и схеми, изпълнение на монтажни и ремонтни дейности по корабно електрообзавеждане. Учениците придобиват знания и умения за монтажа и дефектовката на електрическите машини, устройства и апарати, разчитане и свързване на електрически схеми.

Учебното съдържание предвижда запознаване на учениците с мерките за безопасност на електротехническите съоръжения и мероприятията за безопасна работа с електрически ток.

Обучението по предмета се извършва във взаимна връзка с учебните предмети от отраслова и специфична професионална подготовка.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по предмета „Учебна практика по обслужване и ремонт на корабното електрообзавеждане“ има за цел чрез усвояване на предвидените в програмата знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за:

- обработката и маркировката на морски кабели и проводници;
- технологията на заземяване и зануляване;
- монтажа, дефектовката, свързването и основните ремонтни операции на корабното електрообзавеждане – изпълнителни двигатели, табла за управление, елементи за управление;
- корабно осветление и системи за сигнализация;
- формиране на критерии за качествено на извършена работа;
- работа със заводска техническа документация;
- разчитане на чертежи и схеми;
- изготвяне на монтажни схеми;
- изпълнение на монтажни и ремонтни дейности по корабно електрообзавеждане.

## III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

1. Учебното съдържание в учебната програма е в съответствие с модел-курс 7.08 на ИМО. То е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел, в програмата е определен минимален брой учебни часове. Учителят разпределя броя учебни часове за нови знания, упражнения и оценяване, при спазване изискванията, за минимален брой часове по раздели.
2. Разликата между броя на учебните часове в учебния план и общия минимален брой, предвиден в учебната програма, определя резерва часове. Те се разпределят по теми в началото на учебната година от учителят.
3. Раздели и теми.

№	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1.	Въведение. Технически инструктаж.	5
2.	Обработка и маркировка на кабели и проводници – морско изпълнение.	10
3.	Заземяване и зануляване.	5
4.	Корабно осветление и електротермия.	30
5.	Монтаж и ремонт на кабелни мрежи.	10

6	Монтаж и ремонт на електрически апарати и електрически машини.	30
7	Свързване на схеми за управление на електрически машини.	50
8	Работа с електрически схеми.	40
9	Изпитване на корабното електрообзавеждане.	6
<b>ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>		<b>182</b>

## **РАЗДЕЛ 1 . ВЪВЕДЕНИЕ. ТЕХНИЧЕСКИ ИНСТРУКТАЖ.**

Инструктаж по техника по безопасност, хигиена и охрана на труда, пожарна и аварийна безопасност.

Работа с електрически инструменти – изисквания. Обзавеждане на работилницата, разположение на съоръженията, електрическо захранване и електрически табла.

Предпазни мерки за безопасност преди започване на работа или ремонт. Изисквания.

## **РАЗДЕЛ 2. ОБРАБОТКА И МАРКИРОВКА НА КАБЕЛИ И ПРОВОДНИЦИ.**

Подготовка на кабели и проводници за електромонтажна работа.

Видове маркировка. Предназначение и технология на изпълнение.

## **РАЗДЕЛ 3. ЗАЗЕМЯВАНЕ И ЗАНУЛЯВАНЕ.**

Процедури за безопасна работа.

Заземяване. Видове. Технология на изпълнение.

Зануляване. Видове. Технология на изпълнение.

## **РАЗДЕЛ 4. КОРАБНО ОСВЕТЛЕНИЕ И ЕЛЕКТРОТЕРМИЯ.**

Видове осветителни тела и арматура. Технология на монтажа.

Видове осветление. Схеми на свързване. Последователност на операциите.

Дефектовка и ремонт на осветителни инсталации.

Електротермично обзавеждане. Дефектовка. Ремонт.

## **РАЗДЕЛ 5. МОНТАЖ И РЕМОНТ НА КАБЕЛНИ МРЕЖИ.**

Подвеждане на кабели към електросъоръжения. Видове подвеждане. Технология на изпълнение.

Работа с документация. Разчитане на схеми.

Изоляционно съпротивление. Методи за измерване на изоляционно съпротивление.

Начини за подобряване на изоляционното съпротивление.

Ремонт на кабелни мрежи. Откриване на повреди и начини за отстраняването им.

## **РАЗДЕЛ 6. МОНТАЖ И РЕМОНТ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ АПАРАТИ И ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МАШИНИ.**

Технология на монтажа. Дефектовка, начини за отстраняване на неизправности.

Магнитен пускател. Свързване. Дефектовка и ремонт.

Трансформатори. Заземяване. Дефектовка и ремонт – технологическа последователност.

Постояннотокови електрически машини. Заземяване. Дефектовка и ремонт – технологическа последователност. Измерване на изоляционно съпротивление.

Променливо токови електрически машини. Заземяване. Дефектовка и ремонт – технологическа последователност. Измерване на изоляционно съпротивление.

## **РАЗДЕЛ 7. СВЪРЗВАНЕ НА СХЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МАШИНИ.**

Процедури за безопасна работа. Електроинструктаж.

Елементи на схемата. Избор на елементи. Предназначение.

Монтаж и свързване на схеми за управление на електрически машини. Последователност на работа. Прозвъняване на схемите.

## **РАЗДЕЛ 8. РАБОТА С ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СХЕМИ.**

Разчитане на електрически схеми. Видове схеми, разчитане. Проследяване на електрически вериги.

Монтажни схеми. Видове. Съставяне на монтажни схеми. Правила на изпълнение. Свързване на монтажни схеми.

## **РАЗДЕЛ 9. ИЗПИТВАНЕ НА КОРАБНОТО ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ**

Заводски изпитвания. Видове изпитвания. Технологична последователност при изпитванията.

## **IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНОТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

**В края на обучението ученикът трябва да:**

- познава последователността при монтажа и дефектовката на електрическите машини и апарати;
- познава техническите изисквания при ремонт на електрически машини и апарати;
- знае начините за откриване на повреди в електрическите машини и апарати;
- работи с техническа и работна документация;
- измерва електрически величини;
- подбира правилно елементи при ремонта на електрическите уредби;
- работи безопасно с инструментите и машините за извършване на ремонт на електрообзавеждането на кораба;
- спазва основните правила за осигуряване на здравословни и безопасни условия на обучение и труд.

## **V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

инж.Александрина Георгиева – ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна  
инж. Николина Недялова - ВМГ “Свети Николай Чудотворец”, гр.Варна

## **VI. ЛИТЕРАТУРА**

1. Кутов, П. и колектив. Монтаж, ремонт и експлоатация на електрообзавеждането на промишлените предприятия. Техника. 1982.
2. Вълев, Р. и колектив. Теория и технология на специалността електрообзавеждане на кораба. Техника. 1978.
3. БКР част 11, 15 1973.
4. Правилници, наредби, проспекти, стандарти, технологична и конструктивна документация свързани с конкретната работа и др.