

**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 - ПЛАВАТЕЛНА**

*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 - ПЛАВАТЕЛНА**“.

Учебното съдържание е подбрано и структурирано, съобразно целта на плавателната практика, чрез която учениците придобиват знания и умения за работа в реални условия на кораба, умения по монтаж, дефектовка и демонтаж на електрически машини, устройства и апарати, експлоатация и поддържане на корабното електрообзавеждане.

Учебното съдържание е подчинено на изискването учениците да разширяват и обогатяват знанията и уменията си придобити от предметите от отраслова и специфична професионална подготовка осъществени по време на плавателен стаж на кораба.

Формираните професионални компетенции по предмета са основа за провеждане на обучението по останалите предмети от отраслова и специфична професионална подготовка за професия „Електротехник“, код 522010.

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

След завършване на обучението по предмета, учениците трябва да притежават знания и умения за:

- практическото обучение и да придобият опит, необходим за превръщането им в компетентни корабни електротехници съгласно STCW Конвенция;
- да познава правилата и мерките за безопасност;
- техническите характеристики на кораба, по време на провеждане на плавателния стаж;
- да познават корабното електрообзавеждане;
- експлоатацията и поддържането на корабното електрооборудване;
- да събере необходимата информация за попълване на дневника за регистриране на плавателната практика.

## 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 учителя.
3. Раздели и теми.

№ по ред	Наименование на разделите	Минимален брой часове
1.	Въведение. Технически инструктаж. Общотехническа подготовка.	18
2.	Електрообзавеждане,електронна апаратура и системи за управление.	108
3.	Управление на корабното електрораздвижване.	108
4.	Автоматизирани корабни системи.	72
5.	Експлоатация на кораба и грижа за лицата на борда.	36
	<b>ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:</b>	<b>342</b>

## **РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ. ТЕХНИЧЕСКИ ИНСТРУКТАЖ. ОБЩОТЕХНИЧЕСКА ПОДГОТОВКА**

### **Тема 1. Технически инструктаж.**

Общокорабен технически инструктаж. Охрана на труда, техника по безопасност и противопожарна охрана. Използване на противопожарни средства. Безопасно качване и слизване на кораба.

### **Тема 2. Електроинструктаж.**

Физиологично действие на електрическия ток. Основни предпазни мероприятия за предотвратяване на злополуки от електрически ток. Оказване на първа помощ на пострададал.

### **Тема 3. Технически данни на кораба.**

Описание и технически данни на кораба, размери, видове товари, разположение на надстройката. Запознаване с техническата документация.

## **РАЗДЕЛ II. ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ, ЕЛЕКТРОННА АПАРАТУРА И СИСТЕМИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ**

### **Тема 1. Източници на светлина.**

Видове. Предназначение. Разположение. Експлоатация.

### **Тема 2. Електрически нагревателни уреди.**

Видове. Предназначение. Разположение. Експлоатация.

### **Тема 3. Акумулатори.**

Видове. Предназначение. Разположение. Експлоатация.

### **Тема 4. Електрически апарати.**

Видове. Предназначение. Разположение. Експлоатация.

### **Тема 5. Трансформатори.**

Видове. Експлоатация.

### **Тема 6. Двигатели за постоянен или променлив ток.**

Предназначение. Разположение. Експлоатация.

### **Тема 7. Генератори за постоянен или променлив ток.**

Видове. Предназначение. Разположение. Подготовка за пускане, включване в паралел.

Познаване на автоматичните защитни прекъсвачи.

### **Тема 8. Корабни разпределителни устройства.**

Видове. Разположение. Експлоатация. Познаване и правилно отчитане на показанията на измервателните прибори.

### **Тема 9. Електронна апаратура.**

Електронни елементи в схемите за управление. Откриване на повредени елементи и подмяна.

## **РАЗДЕЛ III. УПРАВЛЕНИЕ НА КОРАБНОТО ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНЕ**

### **Тема 1. Корабни разпределителни устройства.**

Видове табла, разположение, експлоатация.

### **Тема 2. Главно разпределително табло.**

Разположение на електрическите измервателни уреди и апарати, защитна апаратура, експлоатация.

### **Тема 3. Аварийно разпределително табло.**

Разположение, защитна апаратура, експлоатация.

### **Тема 4. Основна корабна електроцентрала.**

Разположение, елементи, експлоатация, планови и периодични прегледи.

### **Тема 5. Паралелна работа на корабните генератори.**

Необходимост от включване в паралел, последователност на операциите, разтваряне и натоварване на генераторите.

### **Тема 6. Аварийна електроцентрала.**

Разположение, предназначение и поддържане.

### **Тема 7. Основни схеми за управление на електрозадвижването.**

Разчитане на принципни и монтажни схеми.

## **Тема 8. Корабни електрозадвижвания.**

Запознаване със схемите на корабните електрозадвижвания. Наблюдение работата на уредите за контрол. Основни предпазни мерки за безопасност.

## **РАЗДЕЛ IV. АВТОМАТИЧНИ КОРАБНИ СИСТЕМИ**

### **Тема 1. Автоматизирана корабна електроенергийна система**

Схема на корабна електроенергийна система. Наблюдение на системите за автоматично стабилизиране на честотата и напрежението. Наблюдение на системите за автоматично разтоварване на натоварването. Наблюдение на дистанционно автоматично управление на дизел генератор.

### **Тема 2. Системи за автоматична синхронизация на корабни синхронни генератори.**

Наблюдение на системите за автоматично управление.

### **Тема 3. Автоматизация на корабоводенето.**

Наблюдение на системите за автоматично управление.

### **Тема 4. Автоматизация на корабните системи.**

Наблюдение на автоматичното управление на осушителна и котелна уредба.

### **Тема 5. Автоматизация на корабни устройства.**

Наблюдение на автоматичното управление на помпи, вентилатори и компресори.

### **Тема 6. Системи за корабна сигнализация.**

Наблюдение на системите за сигнализация.

## **РАЗДЕЛ V. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА КОРАБА И ГРИЖА ЗА ЛИЦАТА НА БОРДА**

### **Тема 1. Процедури за безопасност преди започване на работа.**

Познаване на причините за възникване на токов удар и предпазни мерки, които трябва да се спазват за предотвратяване на токов удар.

### **Тема 2. Предпазване, контрол и борба с пожари на борда.**

Работа със системите за откриване на дим и пожар. Намиране на противопожарното оборудване и евакуационните пътища и начина за задействане на аларми.

### **Тема 3. Действия със спасителните средства.**

Упражнения по организирано напускане на кораба.

### **Тема 4. Оказване на първа медицинска помощ.**

Спиране на кръвотечение, осигуряване на дишане и поставяне на ранените в подходящо положение.

### **Тема 5. Предотвратяване замърсяването на морската среда.**

Изисквания на конвенцията MARPOL

### **Тема 6. Безопасно обработване, складиране и обезопасяване на запаси**

Практики за безопасност. Поддържане на опасни, рисковани и вредни запаси.

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

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

- знае изискванията за безопасност при работа с електрическите системи на борда на кораба;
- може да работи с техническа и работна документация;
- познава корабното електрообзавеждане;
- правилно да подбира елементи при ремонт на електрическите уредби;
- познава системите за автоматично управление, сигнализация и контрол;
- извършва безопасна поддръжка и ремонтни процедури;
- поддържа и възстановява състоянието на електрическото и електронно контролно оборудване;
- може да попълва дневника за регистриране на плавателната практика.

## **V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

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

## **VI. ЛИТЕРАТУРА**

1. Масларов, Г. и колектив. Електрообзавеждане на кораба. изд. Георги Бакалов. 1990.
2. Иванов, А. Електрообзавеждане на кораба - първа и втора част. Военно издателство. 1989.

ПРОЕКТ