

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА
ПО
ЕКСПЛОАТАЦИЯ 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 „ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА КОРАБНОТО ЕЛЕКТРООБЗАВЕЖДАНЕ“.

Обучението по предмета има за цел учениците да придобият знания за организацията на експлоатацията и техническото състояние на корабното електрообзавеждане и конвенционалните изисквания на класификационните организации за надеждната му работа.

Обучението по предмета се извършва във взаимна връзка с обучението по останалите предмети от специфичната 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:

- организацията на експлоатацията и техническото състояние на корабното електрообзавеждане;
- методите и средствата за определяне техническото състояние на корабното електрообзавеждане;
- експлоатацията на корабните централи и кабелни мрежи, които осигуряват безотказна работа на електрическите машини и устройства, електрическите апарати и корабните електрозадвижвания;
- средствата и начините на обслужване, поддържане и видовете ремонт на електрическите устройства и машини, на електрическите апарати и корабното осветление;
- условията на работа и поддържането на корабните акумулаторни батерии;
- правилната експлоатация на основните корабни възли и устройства с цел подобряване надеждността и живучестта на корабите.

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.	4
2.	Експлоатация на корабни централи и кабелни мрежи.	10
3.	Поддръжка и ремонт на осветителни тела и акумулаторни батерии.	6
4.	Експлоатация на електрически машини и апарати.	28
5.	Експлоатация на корабни електрозадвижвания.	6
6.	Конвенционални изисквания по SOLAS.	2
7.	Охрана на труда и техника на безопасност.	2
ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:		58

РАЗДЕЛ I. ВЪВЕДЕНИЕ

Тема 1. Общи сведения.

Предмет и задачи на обучението по учебния предмет.

Тема 2. Техническо състояние на корабно електрообзавеждане.

Условия за работа на корабното електрообзавеждане.

РАЗДЕЛ II. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА КОРАБНИ ЦЕНТРАЛИ И КАБЕЛНИ МРЕЖИ

Тема 1. Контрол на изолацията.

Същност. Измерване на съпротивление на изолацията. Работа с мегаомметър.

Тема 2. Експлоатация на разпределителни устройства.

Видове разпределителни табла – обслужване и характерни особености.

Тема 3. Експлоатация на кабелни мрежи.

Същност на профилактичните прегледи и ремонти. Съпротивление на изолацията на корабните кабелни мрежи.

Тема 4. Корабни заземявания.

Видове заземявания. Същност. Особености.

РАЗДЕЛ III. ПОДДРЪЖКА И РЕМОНТ НА ОСВЕТИТЕЛНИ ТЕЛА И АКУМУЛАТОРНИ БАТЕРИИ

Тема 1. Експлоатация на акумулаторни батерии.

Съхранение. Поддържане. Условия на работа. Прегледи.

Тема 2. Експлоатация на корабна осветителна уредба.

Обслужване и поддържане на корабните осветителни тела и уредби.

Тема 3. Експлоатация на електротермично обзавеждане.

Видове повреди и начини за отстраняването им.

РАЗДЕЛ IV. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МАШИНИ И АПАРАТИ

Тема 1. Експлоатация на трансформатори.

Обслужване и ремонт. Видове неизправности.

Тема 2. Експлоатация на постояннотокови електрически машини.

Съпротивление на изолация. Нагряване на машините. Определяне на магнитната неутрална линия. Грижи за четко - колекторен апарат. Намагнитване на постояннотоков генератор. Сушене. Повреди в машините – причини и отстраняване на неизправностите.

Тема 3. Експлоатация на асинхронни двигатели.

Съпротивление на изолация. Нагряване на двигателите. Видове къси съединения и методи за определяне на мястото им. Сушене. Повреди в механичната система. Отстраняване на повредите. Поддържане на четки и контактни пръстени.

Тема 4. Експлоатация на синхронни генератори.

Повреди в контактни пръстени и четково устройство. Съпротивление на изолация на синхронен генератор.

Тема 5. Експлоатация на електрически апарати.

Експлоатация на релета и контактори, комутационни и защитни апарати, пускорегулираща апаратура.

РАЗДЕЛ V. ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА КОРАБНИ ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНИЯ

Тема 1. Експлоатация на електрозадвижването на спомагателни механизми.

Изисквания. Периодични прегледи.

Тема 2. Експлоатация на котвенно- вързални устройства.

Изисквания. Периодични прегледи.

Тема 3. Експлоатация на товароподемни електрозадвижвания.

Изисквания. Периодични прегледи.

Тема 4. Експлоатация на рулеви електрозадвижвания.

Изисквания. Периодични прегледи.

РАЗДЕЛ VI. КОНВЕНЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ПО SOLAS.

Тема 1. Техническа ефективност на корабното електрообзавеждане. Надеждност и живучест на корабното електрообзавеждане

РАЗДЕЛ VII. ОХРАНА НА ТРУДА И ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТ

Тема 1. Техника на безопасност.

Пожарна и аварийна безопасност при ремонт. Правила за безопасна работа.

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

В края на обучението ученикът трябва да:

- знае техническите изисквания при експлоатацията на корабното електрообзавеждане;
- познава величините, които се наблюдават при експлоатация на корабното електрообзавеждане;
- може да описва технологичната последователност при отстраняване на повреди в трансформатори, електрически машини, апарати и електрическо осветление;
- познава начините за измерване на изолационното съпротивление;
- знае начините за откриване на повреди в корабното електрообзавеждане.

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. Цанев, А. Електрообзавеждане на кораба. Военно издателство. 1989.
3. Цанев, Ц. и колектив. Монтаж и експлоатация на електрообзавеждането на промишлени предприятия. Сиела. 1998.