

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА СУДНОВОДІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
НА ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Дунайського інституту
водного транспорту ДУІТ
Олена ДАКІ
20 22 р.

**ПРОГРАМА З ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ
І КУРСУ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація	271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики
Освітньо-професійна програма	Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

2022-2023 навчальний рік

Програма з технологічної практики для здобувачів I курсу денної та заочної форми навчання розроблена відповідно до освітньо-професійної програми «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 271 Морський та внутрішній водний транспорт. Ізмаїл: ДІВТ ДУІТ, 2022. 17 с.

Мова навчання: українська.

Розробник:

старший викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ  Вячеслав ТРИШИН

Програму практики обговорено та схвалено на засіданні кафедри судноводіння та експлуатації технічних систем на водному транспорті

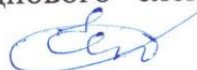
Протокол від «06» 08 2022 року № 1

В.о. завідувача кафедри



Валерій ШТРИБЕЦЬ

Програму практики погоджено з гарантом освітньої програми за спеціалізацією 271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики



Олена ДАКІ

Програму практики схвалено на засіданні Ради з якості освіти ДІВТ ДУІТ
Протокол від «06» 08 2022 року № 1

Голова Ради з якості освіти ДІВТ ДУІТ  Олена БАЙРАМОВА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Практика здобувачів освіти є невід'ємною складовою освітньої програми підготовки здобувачів вищих навчальних закладів України та становить важливу і обов'язкову ланку в підготовці висококваліфікованих спеціалістів до майбутньої діяльності за фахом.

Технологічна практика спрямована на закріплення теоретичних знань, отриманих здобувачами під час навчання та набуття, удосконалення і розширення практичних навичок і умінь в роботі за обраною спеціальністю.

Згідно з навчальним планом спеціалізації «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» освітнього ступеня «бакалавр» навчальний процес включає в себе електромонтажні, слюсарні і токарні роботи тривалістю 300 годин – для денної та заочної форм навчання.

Технологічна практика проводиться у електромеханічних, токарних і слюсарних майстернях ДІВТ ДУІТ або відповідних базах практики.

Мета та завдання практики.

Технологічна практика передбачає початкове навчання здобувачів освіти первинним виробничим навичкам електромеханіка в процесі виконання ними різних робіт на підприємстві чи судні.

Метою технологічної практики є:

- поглиблення та закріплення знань, які одержали здобувачі освіти під час теоретичної підготовки;
- набуття необхідних навичок у здійсненні операцій технологічного процесу обробки матеріалів;
- формування професійних умінь і навичок у роботі з електровимірювальним обладнанням;
- формування професійних умінь і навичок у роботі з електроінструментом;
- формування професійних умінь і навичок у роботі з слюсарним та токарним інструментом;
- вивчення верстатів та обладнання, яке використовується у технологічних процесах по ремонту обладнання;
- набуття первинних навиків з технічного обслуговування, ремонту і монтажу обладнання;
- вивчення технологічних процесів виготовлення (ремонту) деталей та складання вузлів механізмів;
- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності.

У результаті проходження практики здобувачі освіти повинні:

Знати:

- вимірювальні інструменти та техніку вимірювання;
- типи електричних та механічних з'єднань;
- методи підготовки поверхонь;
- порядок виконання робіт (слюсарних, токарних, зварювальних, електромонтажних);

- методи безпечного видалення відходів;
- порядок проведення розміток, свердління, зенкування, гнуття.
- безпечні прийоми використання та експлуатації електричного обладнання, зокрема: заходи безпеки перед виконанням роботи та ремонтом, процедури ізоляції, роботи з використанням електричної напруги.

Вміти:

- проводити різноманітні вимірювання;
- проводити розмітки;
- використовувати ручний і електричний інструмент, а також вимірювальні прилади і верстати;
- використовувати допоміжні матеріали і обладнання;
- працювати з металом;
- здійснити зварювання, розпилювання, свердління, зенкування, гнуття;
- здійснювати розбирання (збирання) електричних машин, пристроїв автоматики, заміну окремих елементів;
- лужити, паяти контактні та електронні елементи, електричні схеми.

Компетентності, які здобувачі освіти набувають під час проходження технологічної практики

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК5. Здатність приймати та реалізовувати обґрунтовані управлінські рішення в рамках прийняттого ризику.

ЗК6. Здатність працювати в команді, організовувати роботу колективу, у тому числі, в складних і критичних умовах.

ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності (прихильність безпеці).

ЗК12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК13. Здатність до подальшого навчання.

ЗК14. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Загально-фахові компетентності (ЗФК)

ЗФК1. Здатність забезпечити протипожежну безпеку та вміння боротися з пожежами на суднах.

ЗФК2. Здатність забезпечити безпеку та охорону судна, екіпажу і пасажирів та умови використання й експлуатації рятувальних засобів.

ЗФК3. Здатність розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схем з боротьби за живучість судна, а також здійснювати дії у випадку аварійних ситуацій згідно з цим планом.

ЗФК4. Здатність надавати першу медичну допомогу та здатність застосовувати засоби першої медичної допомоги на суднах, організовувати та керувати наданням медичної допомоги на судні.

ЗФК5. Здатність здійснювати нагляд та контроль за виконанням вимог національного та міжнародного законодавства в сфері мореплавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, охорони і захисту морського середовища.

ЗФК6. Здатність забезпечувати організацію, нагляд та контроль щодо дотримання правил техніки безпеки, безпеки персоналу та судна.

ЗФК7. Здатність до проведення навчальних занять та тренінгів на борту судна.

Спеціальні компетентності (СК)

СК10. Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем управління та безпеки побутового обладнання.

СК11. Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією суднового електричного та електронного обладнання.

СК12. Здатність розв'язувати складні непередбачувані задачі і проблеми експлуатації суднових електроенергетичних установок та обладнання.

СК13. Критичне осмислення основних теорій, принципів, методів і понять сучасної морської інженерії та електротехніки.

СК14. Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електротехніки, електромеханіки, електроніки, автоматики та морської інженерії.

СК15. Здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електротехніки та морської інженерії.

СК16. Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану суднового електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.

Програмні результати навчання, які здобувачі освіти набувають під час проходження технологічної практики (РН)

РН1. Знання та розуміння електротехнології та теорії електричних машин; основ електроніки та силової електроніки; конструкції та принципу дії електричних розподільних щитів та електрообладнання; основ автоматики, автоматичних систем та технології управління; приладів, сигналізації та систем стеження; електроприводу; технології електричних матеріалів; електрогідравлічних та електропневматичних систем управління.

РН3. Концептуальні знання, включаючи певні знання сучасних досягнень, у сфері електротехніки та електромеханіки, електроніки та систем управління та їх застосування у морській інженерії.

РН8. Знання англійської мови, яке дозволяє особі використовувати англійськомовні технічні посібники та виконувати свої обов'язки.

PH17. Знання конструкції та способів використання електричного та електронного контрольно-вимірювального обладнання під час збирання та інтерпретації інформації з метою визначення стану технічних засобів та систем.

PH23. Знання заходів застереження, яких необхідно вживати для запобігання забрудненню морського середовища, уміння застосовувати заходи з боротьби із забрудненням та пов'язане з цим обладнання.

PH24. Знання видів пожежі, принципу дії систем пожежогасіння, уміння гасити пожежі із застосуванням належного обладнання, включаючи пожежі паливних систем; уміння організовувати навчання з боротьби з пожежею.

PH26. Навички практичного застосування медичних керівництв та медичних консультацій, отриманих по радіо, зокрема уміння вжити ефективних заходів на основі таких знань у разі нещасних випадків або захворювань, типових для суднових умов.

PH29. Знання міжнародних вимог до суднових рятувальних засобів.

PH30. Уміння використовувати рятувальні засоби та пристрої, протипожежні системи та інші системи безпеки та підтримувати їх в експлуатаційному стані.

PH31. Знання міжнародних і вітчизняних нормативно-правових актів відносно безпеки людського життя на морі та охорони морського навколишнього

PH32. Навички особистого виживання, забезпечення особистої безпеки та знання громадських обов'язків на судах.

PH35. Знання та розуміння основ інформаційно-комунікаційних технологій, математичних та інженерних дисциплін на рівні, необхідному для вирішення професійних завдань.

Організація і керівництво практикою

Керівник практики від морського навчального закладу:

1. Перед початком практики проводить зі здобувачами освіти інструктивну нараду, де ознайомлює їх з метою, завданнями технологічної практики, а також строками практики, видає інструкції щодо проходження практики і графік виконання програми. Інструктує щодо ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», оформлення практики у ВПСРСіВ, проходження практики і оформлення звіту з практики, підтвердження практики у ВПСРСіВ;

2. Проводить практику згідно з її програмою, календарним планом та книгою реєстрації практичної підготовки;

3. Контролює виконання здобувачами правил внутрішнього розпорядку;

4. Аналізує випадки порушень трудової та виробничої дисципліни і своєчасно приймає до порушників заходи впливу;

5. Надає здобувачам освіти методичну і консультаційну допомогу щодо ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», опанування програмних питань, підготовки до складання звіту, дотримання графіку виконання програми практики, підбору технічної літератури і нормативно-технічних матеріалів;

6. За результатами проходження практики перевіряє «Книгу реєстрації практичної підготовки» та звіт з практики, ознайомлюється із характеристиками здобувачів та їх ставленням до своїх обов'язків;

7. Організовує і проводить самостійно або у складі комісії диференційований залік з практики;

8. Після закінчення строків проходження практики, але не пізніше 30 днів, надає завідувачу кафедри звіт про проведення практики з аналізом недоліків, а також пропозиціями з підвищення ефективності організації і проведення практики.

Здобувач освіти повинен:

1. До початку практики:

- за два тижні до початку практики подати до ВПЗ ПСiВ заповнений «Листок готовності здобувача освіти ДiВТ до практики» і отримати направлення на практику;

- прибути у призначений час до керівника практики на інструктивну нараду, ознайомитися з метою і завданням технологічної практики, строками практики, отримати інструкції щодо проходження практики, графік виконання програми і ведення «Книги реєстрації практичної підготовки», оформлення практики у ВПСПСiВ, оформлення звіту з практики, підтвердження практики у ВПСПСiВ;

2. Під час проходження практики:

- точно дотримуватися програми підготовки;

- вчасно та належним чином вносити відповідні записи в Книгу реєстрації підготовки як документального підтвердження виконання програми підготовки згідно з плану-графіку;

- забезпечити, щоб Книга реєстрації підготовки була доступна для перевірки в будь-який час.

3. Після закінчення практики – здати звіт з практики.

Зміст практики

Тема 1. Технічне креслення.

Поняття і призначення конструкторської документації та її складові частини (специфікація, креслення, схема); поняття і призначення технологічної документації, технологія компонування креслення; види умовностей і спрощень на кресленнях деталей; види позначень на кресленнях допусків і посадок, допусків форми і розташування поверхонь. Поняття ескізу, види, методика зображення і позначення різьби.

Тема 2. Читання електричних схем.

Загальна характеристика єдиної системи конструкторської документації. Види електричних схем. Правила читання і виконання схем електричних та електронних приладів. Умове графічне позначення елементів на схемах.

Тема 3. Електричні провідники та ізолятори.

Види і властивості провідникових сплавів. Види і властивості сплавів з високим опором на основі міді, нікелю та марганцю; види і властивості жаростійких сплавів на основі нікелю, хрому та заліза; способи використання провідникових матеріалів в судновому електроустаткуванні; поняття і

призначення обмотувальних проводів з емалевою, плівковою і волокнистою ізоляцією; поняття і призначення голих алюмінієвих проводів, мідних проводів і шин; призначення і види монтажних і настановних проводів і шнурів; поняття, призначення, конструкція і основні технічні характеристики кабелів з гумовою і поліхлорвініловою ізоляцією. Основні характеристики і застосування в судовому обладнанні електроізоляційних лаків і емалей. Електротехнічний картон, фібра. Поняття, призначення і види лакотканин, шаруватих електроізоляційних пластмас: гетинакс, текстоліт, ебоніт.

Тема 4. Однофазний електричний струм.

Техніка графічного зображення синусоїдальних змінних величин; додавання і віднімання синусоїдних величин; залежність частоти генератора змінного струму від числа пар полюсів і швидкості обертання ротора; поняття чинного і середнього значення змінного струму; ланцюга змінного струму з активним опором, з індуктивністю; ланцюги змінного струму, що містять ємність. Механізми послідовного з'єднання, активного опору і індуктивності; активного опору і ємності; поняття потужності в ланцюгах змінного струму

Тема 5. Трифазний електричний струм.

Поняття багатофазних струмів. Трифазний струм. Типи з'єднань навантаження: з'єднання зіркою, з'єднання трикутником. Поняття потужності трифазного струму і магнітного поля. Поняття та властивості магнітного поля. Поняття магніторухликої сили. Поняття напруженості магнітного поля, магнітної індукції, магнітної проникності. Види магнітної проникності. Котушки та дроти зі струмом в магнітному полі. Поняття контуру зі струмом в магнітному полі, кривих намагнічування, магнітного насичення, залишкової індукції, магнітних кіл, постійних магнітів, електромагнітної індукції. Принцип дії електричного генератора. Механізм роботи електродвигуна.

Тема 6. Електровимірювальні прилади та техніка вимірювання.

Електричні вимірювання. Величини електричних вимірювань. Електровимірювальні прилади. Вимірювання напруги. Вимірювання струму. Вимірювання опору. Вимірювання потужності. Продзвонювання електричних ланцюгів. Вимір опору електричної ізоляції. Порядок і послідовність проведення вимірювання. Похибки вимірювання. Способи зменшення похибки.

Тема 7. Електричні з'єднання.

Стандарти та ПТЕ. Нероз'ємні електричні з'єднання. Роз'ємні електричні з'єднання. З'єднання проводів зварюванням. З'єднання проводів пайкою. З'єднання проводів обтисканням. З'єднання проводів гвинтовими з'єднувачами. Ізоляція електричних з'єднань. Види ізоляційних матеріалів для ізоляції електричних з'єднань.

Тема 8. Механічні вимірювальні інструменти та техніка вимірювання.

Точність вимірювань. Масштабні або штрихові інструменти: масштабні лінійки, складні метри, штангенциркулі, мікрометри. Перевірочні інструменти: слюсарні лінійки, перевірні плити, шаблони, щупи, кронциркулі, нутроміри та контрольні плити. Кутомірні інструменти: кутоміри з пересувним сектором і ноніусом, малки, кутники. Порядок і послідовність проведення вимірювання. Похибки вимірювання. Способи зменшення похибки.

Тема 9. Слюсарна розмітка.

Лінійна, площинна і просторова розмітка. Інструменти для розмітки: рисувалки, кернери, розмічальні циркулі, рейсмуси. Границі обробки заготовок, попередня розмітка. Осі симетрії, центри радіусів заокруглень і т. д. Способи розмітки. Бази заготування від яких слід відкладати розміри в процесі розмітки. Покриття поверхнею перед розміткою. Порядок і послідовність проведення розмітки. Точність розмітки. Похибки розмітки. Вимоги до розміток.

Тема 10. Гнучка металів.

Пружність та деформація металів. Матеріали, пристосування та технологія. Технологія згинання пластин під різними кутами. Згинання труб. Контроль якості.

Тема 11. Рубання металів.

Інструмент для рубки: слюсарні молотки з круглим і з квадратним бойком, зубила, крейцмейселі. Вимоги до інструменту.

Технологія рубки металів. Контроль якості рубаних заготовок.

Тема 12. Різання металів.

Різання в ручну: інструмент, матеріали, техніка різання. Різання на верстатах: верстати, матеріали, техніка різання. Рухи при різанні: головні, допоміжні. Види різців. Стійкість різальних інструментів. Час безперервної роботи ріжучого інструменту до затуплення. Контроль якості нарізаних заготовок.

Тема 13. Обпилювання матеріалів.

Інструмент для обпилювання. Типи напилків: з одинарною насічкою, з подвійною насічкою, рашпільною насічкою, дуговою насічкою, надфілі. Електричні та пневматичні напилки. Технологія обробка площини, криволінійних поверхонь, пазів, канавок, отворів різної форми, поверхонь розташованих під різними кутами. Пропуски на обпилювання. Похибки при обробці. Контроль якості при обпилюванні.

Тема 14. Свердління, зенкування, зенкерування і розгортання отворів.

Інструмент: свердла перові, спіральні, центрувальні, зенкера, розгортки. Ручні засоби: коловорот, дрель, вороток. Механічні засоби: електрична дріль. Верстати: свердлильні, токарні. Пристосування для закріплення заготовок та ріжучого інструменту: машинні тиски, призми. Вимоги до інструменту. Відновлення (заточка) інструменту. Технологія свердління, зенкування, зенкерування, розгортання. Контроль якості отворів.

Тема 15. Нарізування різьби.

Однозахідні і багатозахідні різьби. Праві, ліві різьби. Профілі різьб. Основні елементи різьби: крок, зовнішній, середній і внутрішній діаметри і форма профілю різьби. Метричні, дюймові, трубні різьби. Профілі різьб: трикутні, прямокутні, трапецієподібні, наполегливі (профіль у вигляді нерівнобокої трапеції) і круглі. Типи різьб (М6...М42). Нарізування різьби на свердлильних і спеціальних різьбонарізних верстатах, а також вручну. Мітчика: ручні, машинно-ручні і машинні; для метричної, дюймової та трубної різьб. Плашки: круглі, призматичні. Технологія нарізування зовнішньої і внутрішньої різьби. Таблиці вибору діаметра різьби. Контроль якості нарізної різьби.

Тема 16. Пайка металів.

Основні характеристики і класифікація припоїв і флюсів (м'які припої на основі свинцю та олова; тверді припої на основі срібла, міді і цинку); основні характеристики припоїв; припой для алюмінію і його властивості. Техніка підготовки деталей до пайки; процес пайки; види клеїв і в'язучих складів, в тому числі на основі синтетичних смол.

Тема 17. Болтові роз'ємні з'єднання.

Елементи болтового з'єднання: болти, гайки, шайби, гравери, контргайки, шплінти, корончаті гайки, прорізнi гайки, рим-болти і гайки. Форми головки болта: шестигранні, квадратні, прямокутні, напівкруглі, конічну з квадратним під головком. Форми гайок: шестигранні, квадратні. Область застосування болтів з гайками і болтів для скріплення пластин (блоків) з нарізаною у них різьбою. Технологія кріплення пластин болтами з гайками і без них: сила стискання, одномірність стискання болтів по усьому периметру пластини, послідовність стискання болтів («зірочка») на пластині. Технологія демонтажу пластин з гайками і без них: одномірність ослаблення болтів по усьому периметру пластини, послідовність ослаблення болтів («зірочка») на пластині. Кількість і технологія застосування шайб, граверів, контргайок, шплінтів. Технологія видалення зламаних болтів.

Тема 18. Шпонкові і шліцові роз'ємні з'єднання.

Шпонкові з'єднання: призматичні, клинові, сегментні, тангенціальні. Шліцові з'єднання. Канавки і виступи (шліці): прямокутні, трикутні, фасонні. Контроль якості з'єднань.

Тема 19. Хімічна та теплова дія електричного току.

Механізм перетворення електричної енергії в теплову. Нагрівання провідників електричним струмом; поняття і принцип дії електричної лампи, електричної дуги, електрозварювання, електричних нагрівальних приладів. Теплові реле. Поняття термоелектрики і термопар.

Тема 20. Підготовка поверхонь для зварного з'єднання.

Для з'єднання методом стиковки: без скосу кромки, з скосом з однієї кромки, з двома симетричними скосами однієї кромки, з скосом двох кромки, з двома симетричними скосами двох кромки. Для з'єднання кутовим методом: односторонній, двосторонній. Контроль якості поверхонь.

Тема 21. З'єднання металів зварюванням.

Зварювальне обладнання Джерела енергії зварювального струму. Технологія зварювання. Основні способи зварювання. Безпека при виконанні робіт. Групи зварювальних швів. Типи і види зварювальних швів. Суцільний шов, переривчастий ланцюговий шов, переривчастий шаховий шов, точковий шов. Підварювальні шви. Випуклі, плоскі, увігнуті шви. Однопрохідні і багатопрохідні шви. Контроль якості зварних швів. Стикові, кутові, з'єднання в напуск, таврові з'єднання. Допоміжні знаки для зварювальних швів та їх значення: посилення шва зняти; напливи і нерівності шва обробити з плавним переходом до основного металу. Шов виконати при монтажі виробу. Шов переривчастий або точковий з ланцюговим розташуванням. Шов по замкненій лінії; шов по замкненій лінії. Контроль якості зварних з'єднань.

Тема 22. Типові з'єднання корпусних конструкцій.

Макеті з'єднання: рамний шпангоут з рамним бiмсом верхньої палуби, набраних по поздовжній системі набору; шпангоут з бiмсом платформи; шпангоут з бiмсом; шпангоут з бiмсом і настилом твиндечної палуби; верхній кінець пілерса з палубним набором, нижній кінець пілерса з палубним настилом; фальшборт з верхньою палубою. Контроль якості зварних корпусних з'єднань.

Методи контролю, форма звітності, зразок (форма) звіту

В звіті відображається тема, навчальні питання, зміст і висновки. При необхідності звіт доповнюється необхідними схемами, кресленнями, графіками і додатковим матеріалом з рекомендованої наукової літератури або технічної документації. Цей звіт є основою для складання заліку з технологічної практики.

Після закінчення практики здобувачі освіти здають письмовий звіт керівнику практики, який повинен відображати висвітлення всіх питань, що були включені в програму.

Порядок звітності після закінчення практики.

Після закінчення практики здобувачі освіти повинні здати керівнику практики наступні документи:

1. Звіт (варіанти завдання обираються здобувачем згідно списку).
2. Заповнену під час практики Книгу реєстрації практичної підготовки здобувача (Training Record Book) з характеристикою і оцінкою його роботи.
3. Оригінал та копію Послужної книжки моряка (або довідки про рейс) з відповідним записом.
4. Оригінал та копію Посвідчення особи моряка (у випадку якщо здобувач під час практики на судні виходив за межі територіальних вод України) з відповідним записом.
5. Оригінал та копію закордонного паспорта (у випадку посадки на судно чи списання з нього за межами України).

Норми до виконання звіту з практики:

1. Друковані аркуші формату А4;
2. Відступи в полях: ліве – 2 см, верхнє/праве/нижнє – 1,5 см;
3. Шрифт Times New Roman – розмір 14;
4. Міжрядковий інтервал 1,5;
5. Для таблиці підпис й порядковий номер зверху самої таблиці й підписується у форматі: наприклад, Таблиця 1.1;
6. Для рисунків підпис й порядковий номер знизу рисунку й підписується у форматі: *наприклад*, Рис. 3. Будова судна.
7. Якщо існують додатки до тексту у звіті, то вони виносяться в кінець звіту й відповідно нумеруються, а в самому тексті робляться посилання: *наприклад*, див. Додаток 1.

Форма звіту

1. Титульний аркуш (Додаток 2).
2. Завдання на ____ (вид практики) ____ практику (Додаток 1).

3. Зміст.
4. Вступ
 - термін проходження практики;
 - загальні відомості про базу практики;
 - стисла характеристика роботи, яку виконував здобувач-практикант протягом всього терміну практики;
 - матеріали до кожного розділу практики;
 - зазначити, які теоретичні знання були отримані у результаті проходження практики.
5. Виконання завдання практики (теоретичні відповіді на завдання Додатку 1).
6. Висновок (вказати навички та вміння, які були набуті у практичній діяльності здобувача).
7. Список використаної літератури.
9. Додатки (фото, малюнки, схеми, ескізи).

Методичне забезпечення

1. Положення про порядок проведення практики здобувачами ДУІТ.
2. Програма технологічної практики спеціальності «271 Морський та внутрішній водний транспорт» спеціалізації «271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» освітнього ступеня бакалавр.
3. Конспекти лекцій з дисциплін, які опановано здобувачем.

Рекомендована література

Основна

1. Дакі О.А. Електровимірювальні прилади засобів водного транспорту: навчальний посібник / О.А. Дакі. Ізмаїл: ДІВТ, 2021. 127 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/142eU9tNQ01UxzM5FesRFLNbAmZ76WRK/view?usp=sharing> (дата звернення: 27.08.2022)
2. Дакі О.А. Цифрові вимірювальні прилади засобів водного транспорту: навчальний посібник / О.А. Дакі. Ізмаїл: ДІВТ, 2021. 129с. URL: <https://drive.google.com/file/d/143eKsMbydzd73e2LVzw3baMjgZ4xh2Wr/view?usp=sharing> (дата звернення: 27.08.2022)
3. Дяченко С.С., Дощечкіна І.В., Мовлян А.О., Плешаков Е.І. Матеріалознавство: Харків: ХНАДУ, 2007. 440 с.
4. Паначевний Б.І., Свергун Ю.Ф. Загальна електротехніка: теорія і практикум: Підручник. К.: Каравела, 2004. 440 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1XeHnXuoFShMsp1-dOLoIkvugXm8yDQyH/view?usp=sharing> (дата звернення: 27.08.2022)
5. Мілих В.І. Електротехніка та електромеханіка: Навчальний посібник. К.: Каравела. 2006. 376 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1sAEOUsRaRxGzrznG4QLvKUD6CfHg3T9W/view?usp=sharing> (дата звернення: 27.08.2022)
6. Сенько В.І., Панасенко М.В., Сенько Є.В. Електроніка і мікросхемотехніка: Силова електроніка. Т.4. Книга 1. К.: Каравела, 2012. 640 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1fo6lcJlx81shPIpHPtlaiOjOfKduke4P/view?usp=>

- [sharing](#) (дата звернення: 27.08.2022)
7. Курська Г.О., Чернобай С.Б. Матеріалознавство та технологія матеріалів. Конспект лекцій 2008. 136 с. URL: http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/924/MZTM_KONSP_LEK.pdf (дата звернення 27.08.2022).
 8. Попович В.В., Попович В.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Львів: Світ, 2006. 624 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2021/pages/7595/132materialoznavstvo2020.pdf> (дата звернення 27.08.2022).
 9. Сологуб М.А., Рожнецький І.О., Некоз О.І., Горпенюк М.А., Прейс Г.О. Технологія конструкційних матеріалів: підр. для студ. мех. спец. вищ. навч. закл. 2-е вид., переробл. і доповн. К.: Вища шк., 2002. 74 с. URL: <https://ua1lib.org/book/3224972/dd72f5> (дата звернення 27.08.2022).
 10. Ясюк В.Ф., Тонкоглас П.П., Мартинюк В.В. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. К.: Вища освіта, 2005. 528 с.

Додаткова література

1. Биковський О.Г., Лутов Д.М., Пінковський І. В. Технологія та обладнання електричного контактного зварювання: навч. посіб. К.: Техніка, 2001. 240 с.
2. Архіпова Т.Ф., Осадчук А.Ю., Байло М.Ю. Технологія металів і матеріалознавство. Конспект лекцій. Вінниця, 2014. 249 с. URL: <http://arhipova.vk.vntu.edu.ua/file/53f9fdaa140acdf4cff603084f1274a2.pdf> (дата звернення 27.08.2022).
3. Афтандіянц Є.Г., Зазимко О.В., Лопатько К.Г., Поліщук А.В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. Конспект лекцій в 2-х книгах. Київ: НУБіП України, 2016. 125 с. URL: [Курс лекцій з технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства Частина 1 Металургія.pdf](#) (дата звернення 27.08.2022).
4. Колегаєв М.О., Іванов Б.М., Басанець М.Г. Безпека життєдіяльності і виживання на морі: Навч. посібн / під редакцією В.В. Пономаренка. Друге видання – перероблене та доповнене. Одеса: Одеська національна морська академія, 2008. 416 с.
5. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты. Лондон : ИМО, 2013. 425 с.

Інформаційні ресурси

1. Інформація про електричні з'єднання. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Електричний_з'єднувач (дата звернення: 27.08.2022).
2. Інформація про вимикачі та перемикачі. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Перемикач> (дата звернення: 27.08.2022).
3. Інформація про реле. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Реле> (дата звернення: 27.08.2022).
4. Інформація про блоки живлення. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Блок_живлення (дата звернення: 27.08.2022).
5. Інформація про трансформатори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Трансформатор> (дата звернення: 27.08.2022).

6. Інформація про електродвигуни. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Електродвигун> (дата звернення: 27.08.2022).
7. Інформація про електропривід. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Електропривід> (дата звернення: 27.08.2022).
8. Інформація про асинхронні машини. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Асинхронна_машина (дата звернення: 27.08.2022).
9. Інформація про акумулятори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Акумулятор> (дата звернення: 27.08.2022).
10. Інформація про постійний струм. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Постійний_струм (дата звернення: 27.08.2022).
11. Інформація про змінний струм. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Змінний_струм (дата звернення: 27.08.2022).
12. Інформація про принципові електричні схеми. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Принципова_електрична_схема (дата звернення: 27.08.2022).
13. Інформація про вибір типу і перетину кабелів і проводів. URL: http://ni.biz.ua/8/8_2/8_21732_vibor-tipa-i-secheniya-kabeley-i-provodov.html (дата звернення: 27.08.2022).
14. Інформація про вимірювальні прилади. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вимірювальний_прилад (дата звернення: 27.08.2022).
15. Інформація про автоматичне керування. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Автоматичне_керування (дата звернення: 27.08.2022).
16. Інформація про мікропроцесори. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Мікропроцесор> (дата звернення: 27.08.2022).
17. Інформація про програмне забезпечення. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Програмне_забезпечення (дата звернення: 27.08.2022).
18. Інформація про цифрові вимірювальні комп'ютерні комплекси. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/ЦВКК_-_Цифровий_вимірювальний_комп'ютерний_комплекс (дата звернення: 27.08.2022).
19. Матеріалознавство. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCIcevlTnjMp4xMvyJhr6FjA> (дата звернення 27.08.2022).
20. Сталі та чавуни. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8Ter8yEPXCo> (дата звернення 27.08.2022).
21. Термічна обробка сталі. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=G7Ct0jrrHdU> (дата звернення 27.08.2022).
22. Сплави на основі міді. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=OGfM0noVQsY> (дата звернення 27.08.2022).
23. Пластична деформація і рекристалізація. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=GE6xHhNdWmQ> (дата звернення 27.08.2022).

24.Сплави на алюмінієвій
URL:<https://www.youtube.com/watch?v=bvcE7EPuRFk>
27.08.2022).

15
основі.
(дата звернення

Зміст завдання на практику

№ Варіанту	ПІБ	Тема
1		Виконання електричних вимірювань. Вимірювання напруги і сили струму навантаження струмовими кліщами змінного струму.
2		Продзвонювання ланцюгів електричних машин. Визначення обривів ланцюга.
3		Виконання з'єднання та ізоляції обірваного ланцюга в електричній машині.
4		Робота з «борно» електродвигуна. З'єднання обмоток електродвигуна трикутником.
5		Робота з «борно» електродвигуна. З'єднання обмоток електродвигуна зіркою.
6		Підключення трифазного двигуна до живлячої мережі.
7		Підключення однофазного двигуна до живлячої мережі.
8		Пайка елементів на електронній платі приладу.
9		Маршрутний технологічний процес виготовлення та обробки ступінчатих валів.
10		Типовий технологічний процес виготовлення та обробки втулок.
11		Типовий технологічний процес виготовлення шківів, дисків, фланців.
12		Токарна обробка валів.
13		Основні етапи виробництва кілець поршня.
14		Несправності підшипникових вузлів, способи усунення.
15		Муфти постійного з'єднання: призначення, класифікація, центрування муфт з'єднання.
16		Муфти. Методика підбору стандартних муфт.
17		Характеристика обладнання для рубки металів.
18		Різання металу: ножицями, ножівкою, свердлінням.
19		Технологія різання металевих заготовок слюсарною ножівкою, турбінкою.
20		Види обпилювання металів.
21		Технологія свердління і розсвердлювання отворів. Свердла для розсвердлювання.
22		Характеристика свердлильних верстатів. Призначення і класифікація свердлильних верстатів.
23		Нарізування різьби. Інструмент для нарізання різьби.
24		Заклепкові з'єднання. Матеріали для заклепкових з'єднань.
25		Шабрування плоских поверхонь. Визначення операції шабрування. Інструменти для шабрування.
26		Обробка зовнішніх поверхонь деталей.
27		Технологія виготовлення циліндричних отворів.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ДУНАЙСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА СУДНОВОДІННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ НА
ВОДНОМУ ТРАНСПОРТІ

ЗВІТ

про проходження технологічної практики

Виконав: _____
(ПІБ)

Курс, гр. _____

Спеціальність: 271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація: 271.03 Експлуатація суднового
електрообладнання і засобів автоматики

Керівник практики
ст. викладач кафедри СВ та ЕТС на ВТ
_____ Вячеслав ТРИШИН

« _____ » _____ 202__ року

Ізмаїл 202__ р.