

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ  
КИЇВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ  
ІМЕНІ ГЕТЬМАНА ПЕТРА КОНАШЕВИЧА-САГАЙДАЧНОГО  
ДУНАЙСЬКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОРСЬКОГО ТА РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

**ЗАВДАННЯ ДО КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ ТА МЕТОДИЧНІ  
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ЇХ ВИКОНАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ  
ФОРМИ НАВЧАННЯ**

**Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання**

**Рівень вищої освіти** \_\_\_\_\_ **Перший (бакалаврський)** \_\_\_\_\_

**галузь знань** \_\_\_\_\_ **27 Транспорт** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва галузі знань)

**спеціальність** \_\_\_\_\_ **271 Річковий та морський транспорт** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

**спеціалізація** \_\_\_\_\_ **Управління судновими технічними системами та** \_\_\_\_\_  
**комплексами** \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)

Затверджено на засіданні кафедри  
«Природничо-математичних та  
інженерно-технічних дисциплін»  
Протокол № \_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ року  
Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
Викладач \_\_\_\_\_

2018 рік

**Методичні вказівки й індивідуальні завдання до виконання контрольних робіт з дисципліни «Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання»**

Відповідно до навчального плану студенти заочної форми навчання повинні виконати контрольну роботу з дисципліни «Суднові допоміжні установки, системи та технологічне обладнання».

Контрольна робота передбачає відповідь на теоретичні запитання відповідно до свого варіанту.

**Варіант №1**

1. Допоміжні парові котли. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
2. Поршневий насос подвійної дії, конструкція, принцип дії. ПТЕ.
3. Система об'ємного гідравлічного приводу та її елементи.  
Вимоги Регистру до системи об'ємного гідравлічного приводу.
4. СОЛАС-74. Головна ціль, призначення.

**Варіант №2**

1. Паралелограми швидкостей на робочому колесі відцентрового насоса.
2. Утилізаційні котли. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
3. Які аварійно-рятувальні засоби повинні бути на суднах згідно СОЛАС -74?
4. MARPOL 73/78. Головна ціль. Призначення.

**Варіант №3**

1. Дати визначення поняттям «подача, натиск, потужність». Позначення і одиниці вимірювання.
2. Фільтри для гідравлічного мастила. Конструкція, принцип дії.
3. Швартовні пристрої. Призначення, конструкція. Вимоги Регистру. ПТЕ.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до водонепроникним дверям

**Варіант №4**

1. Вихореві насоси. ПТЭ. Підготовка до пуску, пуск, обслуговування під час роботи, зупинка, обслуговування під час бездіяльності.
2. Система паротушення пожеж. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
3. Характерні відмінності підігрівачів від холодильників.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до водонепроникним переборкам.

**Варіант №5**

1. Суднові вентилятори. Призначення, конструкції, принцип дії та експлуатація.
2. Дросельні устройства гідравлічних систем. Конструкція, принцип дії.
3. Експлуатація паливних та мастильних систем. Призначення. ПТЕ.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до системи піногасіння.

#### Варіант №6

1. Водострумні насоси. Призначення. Принцип дії.
2. Сепарація мастила. Вимоги Регистру до якості мастила.
3. Циркуляційна система охолодження прісної води головних та допоміжних двигунів. Елементи схеми.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до водогасним протипожежним системам.

#### Варіант №7

1. Гідрофори. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
2. Пурифікація та кларіфікація. Дати пояснення принципу роботи.
3. Конструкції рульових пристроїв.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до пожежної сигналізації у машиному відділенні.

#### Варіант №8

1. Поршньові та роторні рефрижераторні компресори. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
2. Система охолодження забортною водою. Елементи схеми.
3. Пускові повітряні балони стислого повітря. Особливості обслуговування.
4. Вимоги Конвенції МАРПОЛ 73/78 до Суднового плану прийняття надзвичайних дій у разі забруднення нафтою.

#### Варіант №9

1. Суспільна робота відцентрових насосів. Графік роботи насосів.
2. МКУБ. Головна ціль. Призначення.
3. Поршневі та роторні повітряні компресори. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
4. Кермовий привід – випробування та навчання.

#### Варіант №10

1. МКУБ. Обов'язки екіпажу по забезпеченню непотопляємості судна.
2. Налаштування терморегулюючого вентиля морозильних камер.
3. Система питної води та води для миття. Конструкції, принцип дії, ПТЕ.
4. Манильские поправки к ПДНВ

#### Варіант №11

1. Класифікація насосів по типу. Конструкції, призначення.
2. Опріснювальне устаткування. Конструкція, принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
3. Що входить у поняття – якірне обладнання?
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до гідроприводу.

#### Варіант №12

1. Дати пояснення діяльності ИМО
2. Фільтруюче устаткування палива та мастил. Конструкції, принцип дії. ПТЕ.
3. Умови збросу льяльних вод з машиного відділення.
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до систем водяного тушення.

#### Варіант №13

1. Конструкції сепараторів палива та мастил. Принцип дії. ПТЕ та Правила Регистру.
2. Суднові лебідки трапів та кришок трюмів. Принцип дії. ПТЕ
3. Пояснить кількісне регулювання подачі відцентрових насосів.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №1. Ціль, призначення.

#### Варіант №14

1. Гомогенізація палив. Конструкції, принцип дії. ПТЕ.
2. Международная Конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты – ПДМНВ-78
3. Тиск конденсації у холодильних устаткувань суден. Рішення проблем регулювання.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №4. Ціль, призначення.

#### Варіант №15

1. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до систем пінотушення.
2. Водокільцевий насос. Конструкція, принцип дії, ПТЕ.
3. Мастиловідділювач у системі льяльних вод. Конструкція, принцип дії. ПТЕ.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №5. Ціль, призначення.

#### Варіант №16

1. Паралелограми швидкостей на робочому колесі відцентрового насоса.
2. Суднові системи, вимоги до них.
3. Для чого на суднах вживаються холодильні устаткування?
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до аварійного пожежного насосу.

#### Варіант №17

1. Вплив профілю лопаті робочого колеса на напір відцентрового насоса.
2. Система накопичування, збереження, інсінерація та видалення нафтових шламових залишків на інші спорудження. Конструкція, принцип дії, Вимоги Регистра ПТЕ.
3. Характеристика відцентрового насоса і трубопроводу.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №6. Ціль, призначення.

#### Варіант №18

1. Лопатні насоси. Конструкція, принцип дії.
2. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до аварійного повітряного компресору.
3. Система мінералізації питної води. Призначення. Застосування.
4. МАРПОЛ 73/78. Умови видалення нафтовміщуючих льяльних вод в окремій районі.

#### Варіант №19

1. Фанова система. Конструкція, принцип дії.
2. МАРПОЛ 73/78. Поясніть поняття «Чистий», «Ізольований» баласт.
3. Конструкція якірно – швартового улаштування. Ремонт гальмових стрічок.
4. СОЛАС 74. Міжнародна Конвенція по охороні чоловічого життя на море.

#### Варіант №20

1. Експлуатація кермувальних машин. Підготовка до дії. Вимоги Регистру ПТЕ.
2. Упуск води з котла. Основні причини. Ознаки упуска води.
3. Посушлива система. Призначення. Особливості устрою.
4. СОЛАС 74. Требування к двигателю спасательной шлюпки.

#### Варіант №21

1. Дати пояснення явищу запирання рідини між зубцями шестерного насосу. Укажіть засоби боротьби з цим явищем.
2. Визначити послідовно дії щодо пуску паливного сепаратора та нагляду за його роботою.
3. Вимоги до несенню вахти в машиному відділенні.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №3. Ціль, призначення.

#### Варіант №22

1. Винтові насоси. Конструкція, принцип дії, обслуговування.
2. Міри безпеки при розпалювання форсунки котла та перевірка усіх приладів
3. Грузова система танкера. Призначення, состав, принцип дії.
4. МАРПОЛ 73/78. Додаток №2. Ціль, призначення.

#### Варіант №23

1. Електрогідравличні кермувальні машини. Конструкція. Вимоги Регистру.
2. Засоби запобігання небезпек статичного електричества згідно з Міжнародною Конвенцією по охороні чоловічого життя на море. (СОЛАС 74)
3. Трюмно-баластна система. Призначення. Обслуговування.
4. Умови збросу різних категорій мусору в окремих районах та за їх межами згідно вимогам Конвенції МАРПОЛ 73/78.

#### Варіант №24

1. Дайте поняття явищу кавітації, корозії та ерозії.
2. Поясніть роботу насоса при розташуванні його нижче рівня перекачуємої рідини.
3. Випарювальної установки. Призначення, типи, обслуговування.
4. МАРПОЛ 73/78. Устаткування на судні для цілей запобігання забруднення нафтою.

#### Варіант №25

1. Дайте визначення : "абсолютне та надлишкове тиснення"
2. Вилучення тонких нафтових плівок з поверхні моря.
3. Поясніть роботу насоса при розташуванні його вище рівня перекачуємої рідини.
4. Евакуація из закрытых помещений згідно з Міжнародною Конвенцією по охороні чоловічого життя на море. (СОЛАС 74).

#### Варіант №26

1. Які особливості контролю роботи теплообмінних апаратів
2. Засоби активного керуванням судном. Підкерующі устаткування.
3. Суднові системи. Дати пояснення кожній системі.
4. Вогневі роботи згідно з Міжнародною Конвенцією по охороні чоловічого життя на море. (СОЛАС 74)

#### Варіант №27

1. Пуск, робота та обслуговування сепаратора мастила.
2. Поясніть якісне регулювання подачі відцентрових насосів.
3. Небезпечність отруєння токсичними газами.
4. Дозвіл на виконання робіт згідно з Міжнародною Конвенцією по охороні чоловічого життя на море. (СОЛАС 74)

#### Варіант №28

1. Індекс енергетичної безпеки (EEDI)
2. Соленоїдний вентиль в рефрижераторних установках судна.
3. Журнал нафтових операцій. Відповідальність за правильність записів
4. Вимоги Конвенції СОЛАС – 74 до систем CO<sub>2</sub>.

#### Варіант №29

1. Передача потужності на гвинт. Грибні гвинти.
2. СОЛАС 74. Дії екіпажу відносно команді по залишанню судна.
3. Бункеровочні операції згідно Положенням МАРПОЛ 73/78.
4. Перевірка хладагента перед зарядкой системи.

### Варіант №30

1. Вимоги Регістру до аварійних рульових приводів.
2. Правила Регістру та інших Класифікаційних суспільств до обслуговування суднових насосів і систем.
3. СОЛАС 74.Рятувальні шлюпки.
4. Пропорциональные регуляторы давления. Изменение температуры при помощи пропорциональных регуляторов давления.

### Рекомендована література

1. Тё А.М. Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства: учеб. пособие / А.М. Тё. – Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2013. – 208 с.
2. Аристов Ю.К. Судовые вспомогательные механизмы и системы. М.: Транспорт, 1985. 288 с.
3. Завиша В.В., Декин Б.Г. Судовые вспомогательные механизмы и системы. М.: Транспорт, 1984. 358 с.
4. Дельвинг А.К., Зарецкий В.М., Саратовкин Н.И. Суднові енергетичні установки. – М.: Транспорт, 1985. - 231 с.
5. Суднові допоміжні механізми/Е. Н. Шиняєв, Е. Г. Михєєв, Г. Г. Лалаєв і ін. — М.: Транспорт, 1984. - 309 с.
6. Колесников О.Г. Суднові допоміжні механізми й системи. - М.: Транспорт, 1977. – 464 с.
7. Альбом конструкций судовых центробежных насосов: Методические указания и варианты заданий к курсовому проектированию / А.Н. Горбенко – Керчь: КГМТУ, 2011 - 16 с.
8. Алмазов Г.К., Степанов В.В., Гуськов М.Г. Элементы загальсуднових систем. - Л.: Суднобудування, 1982. - 326 с.
9. Богомольный А.Е. Судовые вспомогательные и рыбопромысловые механизмы.- 2-е изд., перераб. і доп. – Л.: Судостроение, 1980.- 336 с.
10. Ватипко Б. А., Бригида В. Г., Ролинский В. И. Технічна експлуатація суднових палубних механізмів і закриттів – М.: Транспорт, 1978.- 199с.