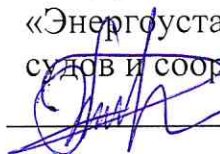


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой  
«Энергоустановки морских  
судов и сооружений»

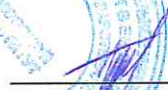
 К.Ю. Федоровский

« 05 » марта 2024 г

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
Морского института



 Д.В. Бурков

« 05 » марта 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

*(вид практики)*

**Ознакомительная практика**

*(тип практики)*

**26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт  
энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов**

*(код и наименование специальности)*

**Корабельные и судовые энергетические установки и оборудование**

*(наименование специализации)*

**специалитет**

*(уровень высшего образования)*

**заочная, 2024**

*(форма обучения, год набора)*

Севастополь  
2024

Рабочая программа практики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов утвержденного приказом Минобрнауки России от 18 августа 2020 г. № 1050 с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 19 июля 2022г. № 662 и от 27 февраля 2023г. № 208;

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Энергоустановки морских судов и сооружений»  
от «05» марта 2024 г., протокол № 7

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры  
Энергоустановки морских  
судов и сооружений

  
В.Ю. Латышев

Программа составлена:

Доцент кафедры  
Энергоустановки морских  
судов и сооружений

  
В.Ю. Латышев

Рецензент (*ведущий специалист  
– представитель работодателей  
или их объединений в соответствующей  
области профессиональной деятельности*)  
Генеральный директор  
ООО «ФАРВАТЕР С»

  
А.Ю. Ивлев

## **1. Цели практики**

Учебная (Ознакомительная) практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний по одной или группе изучаемых дисциплин, приобретение практических навыков самостоятельной работы.

Являясь обязательной частью подготовки специалиста, учебная (ознакомительная) практика предназначена для общей ориентации обучающихся в реальных условиях будущей деятельности по выбранной специальности на предприятиях, в учреждениях и организациях и получения первичных профессиональных умений и навыков.

Основными целями учебной (ознакомительной) практики являются:

- приобретение первичных практических навыков на предприятиях (организациях) судостроительного производства;
- предприятиях (организациях) судостроительной индустрии и материалов;
- ознакомление со структурой производства, характером выполняемых процессов, характерных для соответствующего профиля и необходимых для последующего изучения профессионального цикла дисциплин;
- приобретение практических навыков самостоятельной работы.

## **2. Задачи практики**

Основными задачами учебной (ознакомительной) практики являются:

- ознакомление с различными объектами морской техники как сложными инженерными сооружениями и объектами эксплуатации, с их архитектурно-конструктивными типами, компоновкой и оборудованием в соответствии с их функциональным назначением и условиями эксплуатации,
- ознакомление с судостроительными и судоремонтными предприятиями, их оборудованием и технологическими процессами постройки, ремонта энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем морских и речных судов, судов и других объектов морской техники.

## **3. Место практики в структуре ООП**

Учебная (Ознакомительная) практика Б2. О.01(У) является обязательным видом учебной работы специалиста, входит в блок Б2 «Практика» ФГОС ВО по специальности 26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, специализация «Корабельные и судовые энергетические установки, и оборудование».

Учебная (Ознакомительная) практика в соответствии с ООП базируется на основе знаний обучающихся, полученных ранее, по таким предметам как:

**Четвертый семестр:** «Математика», «Иностранный язык», «Информатика», «Конвенционные требования безопасности на море», «Начертательная геометрия и графика», «Информационные технологии», «Введение в специализацию».

**Шестой семестр:** «Материаловедение. Технология конструкционных материалов», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теоретические основы электротехники», «Термодинамика и теплообмен», «Компьютерное конструирование», «Электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация».

Содержание практики логически и содержательно методически тесно взаимосвязано с вышеуказанными дисциплинами, поскольку главной целью практики является, в первую очередь, закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных обучающимися при изучении этих дисциплин.

«Входные» знания, умения и готовности обучающегося, необходимые для успешного прохождения практики и приобретенные в результате освоения этих дисциплин включают:

- знает судовые энергетические установки и оборудование в их широком разнообразии;
- знает основные нормативные и правовые документы в соответствии с направлением и профилем подготовки.
- знает способы графического представления пространственных образов
- умеет использовать полученные знания для успешного и мотивированного освоения ООП;
- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь
- умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности
- умеет выполнять рабочие чертежи и эскизы деталей, составлять чертежи сборочных единиц
- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
- владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией
- владеет основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами
- владеет навыками использования современного программного обеспечения в профессиональной деятельности
- владеет средствами компьютерной техники, основными методами работы с прикладными программными средствами

- владеет методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил
- владеет навыками составления и чтения чертежей, а также изучения нормативных источников и использования справочной литературы
- владеет одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
- способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест.

#### **4. Тип практики, способ (при наличии) и форма ее проведения**

Тип практики: ознакомительная практика. Учебная (ознакомительная) практика проводится стационарным способом, в структурных подразделениях образовательной организации «Севастопольский государственный университет», на базовой кафедре «Энергоустановки морских судов и сооружений». Учебная (ознакомительная) практика проводится в непрерывной форме, т.е. путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её прохождения.

##### **4.1 Рекомендации по организации практики обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления практика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики по письменному заявлению обучающегося.

Обеспечение соблюдения общих требований.

При реализации практики на основании письменного заявления обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение практики для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не

имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

4.1.1. Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Все локальные нормативные акты СевГУ по вопросам реализации дисциплины (модуля) по данной специальности доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность отчета по практике, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу по практике, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

Согласно учебному плану по специальности 26.05.02 Проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, специализация «Корабельные и судовые энергетические установки, и оборудование» учебная практика (Ознакомительная практика) для ОФО проводится на первом курсе во втором семестре, в объеме 2 недель (в июле); на втором курсе в четвертом семестре, в объеме 2 недель (в июле). Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, или получившие отрицательную характеристику, или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются на практику вторично в свободное от учебы время или проходят практику в индивидуальном порядке.

## **5. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной (ознакомительной) практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

### **5.1. Универсальные компетенции**

В результате прохождения учебной (ознакомительной) практики обучающийся будет обладать следующими универсальными компетенциями:

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-4.</b>    | <b>Способен</b> применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия                                                                                                                                 |
| <b>УК-8.</b>    | <b>Способен</b> создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |

## 5.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате прохождения учебной (ознакомительной) практики обучающийся будет обладать следующими компетенциями общепрофессиональными компетенциями:

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-2.</b>   | <b>Способен</b> применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи                                                       |
| <b>ОПК-3.</b>   | <b>Способен</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий |
| <b>ОПК-4.</b>   | <b>Способен</b> осуществлять проектное сопровождение и контроль выполнения установленных требований на различных этапах жизненного цикла энергетических установок и систем автоматизации объектов морской техники        |

## 5.3. Профессиональные компетенции

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1</b>     | <b>Способен</b> разработать и согласовать комплекты техно-логической документации при проведении теоретических и экспериментальных исследований для создания проектов новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей |
| <b>ПК-2</b>     | <b>Способен</b> разработать эскизные, технические проекты судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                                                                                                                            |

|       |                                                                                                                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3  | Способен выполнять техническое и технологическое сопровождение процесса строительства и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                                   |
| ПК-4  | Способен выполнять техническое сопровождение испытаний и сдачи судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей, анализ результатов их испытаний                                        |
| ПК-5  | Способен анализировать и оценивать работу судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации                                                                      |
| ПК-6  | Способен организовать и выполнять конструкторские исследования в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием |
| ПК-7  | Способен организовать и выполнять план по разработке комплектов проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей      |
| ПК-8  | Способен выполнять и организовывать мероприятия при техническом сопровождении процесса строительства, ремонта и модернизации судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей           |
| ПК-9  | Способен руководить исследованиями в области создания новых образцов судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей в соответствии с техническим заданием                             |
| ПК-10 | Способен руководить созданием проектов, проектно-конструкторской документации на постройку и модернизацию судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                              |
| ПК-11 | Способен руководить техническим сопровождением процесса строительства, ремонта, модернизации и испытаний судов, плавучих сооружений, аппаратов и их составных частей                               |
| ПК-12 | Способен разрабатывать сквозные технологические процессы в судостроительных организациях                                                                                                           |
| ПК-13 | Способен внедрять новые сквозные технологические процессы в области судостроения                                                                                                                   |
| ПК-14 | Способен контролировать соблюдение технологической дисциплины, правильной эксплуатации технологического оборудования в цехах, подразделениях судостроительной организации                          |
| ПК-15 | Способен руководить разработкой и согласованием режимов производства, технологических процессов при выполнении работ в области судостроения                                                        |
| ПК-16 | Способен руководить внедрением новых сквозных технологических процессов в области судостроения                                                                                                     |
| ПК-17 | Способен организовать контроль соблюдения технологической дисциплины в цехах, подразделениях судостроительной организации                                                                          |

## 6. Структура и содержание практики

### 6.1 Структура практики

Общая трудоемкость учебной (ознакомительной) практики составляет:

- в 4 семестре, 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики 2 недели,
- в 6 семестре, 3 зачетных единицы (108 часов), продолжительность практики 2 недели

|       |                                                                                                                           | Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |             |                 |             | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| № п/п | Разделы (этапы) практики                                                                                                  | Объем (час)                                                                                              |             | Объем СРС (час) |             |                                                                                        |
|       |                                                                                                                           | 4-й семестр                                                                                              | 6-й семестр | 4-й семестр     | 6-й семестр |                                                                                        |
| 1     | <b>Подготовительный этап</b><br>Знакомство с распорядком дня и прохождение инструктажа по технике безопасности;           | 0,5                                                                                                      | 0,5         |                 |             | Заполнение журнала по технике безопасности;                                            |
| 2     | <b>Ознакомительный этап</b><br>Выдача руководителем индивидуального задания;                                              | 1                                                                                                        | 1           |                 |             | Индивидуальные задания в печатном виде                                                 |
|       | Разъяснение обучающимся целей и задач учебной практики                                                                    | 2                                                                                                        | 2           |                 |             | В лекционном виде                                                                      |
| 3     | <b>Информационный этап</b><br>Сбор информации, обработка и анализ собранной информации, согласно индивидуальному заданию; | 8                                                                                                        | 8           |                 |             | Подготовка раздела отчета                                                              |
| 4     | Выдача руководителем формы отчета по практике.                                                                            | 1                                                                                                        | 1           | 1               | 1           | Выдача шаблона дневника по практике, подготовка раздела отчета                         |
| 5     | Выполнение учебной практики                                                                                               | 90,5                                                                                                     | 90,5        | 102             | 102         | Подготовка разделов отчета                                                             |
| 6     | Концептуальный этап<br>Подготовка и сдача отчета по практике                                                              | 5                                                                                                        | 5           | 5               | 5           | Отчет по практике (поэтапный отчет по каждому пункту согласно индивидуального задания) |
|       | Итого (общий объем в часах по практике)                                                                                   | 108                                                                                                      | 108         | 108             | 108         |                                                                                        |

## **6.2 Содержание учебной (ознакомительной) практики**

**Подготовительный этап**, включающий организационное собрание, инструктаж по технике безопасности.

### **Ознакомительный этап.**

На данном этапе обучающемуся-практиканту рекомендуется:

- ознакомиться с историей предприятий и судов
- собрать информацию о судостроительных и судоремонтных предприятиях, их оборудовании и технологических процессах постройки, ремонта энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем морских и речных судов, судов и других объектов морской техники.
- рассмотреть дальнейшие перспективы предприятий и судов.

### **Информационный этап.**

На данном этапе обучающемуся-практиканту рекомендуется:

- составить список фундаментальной специальной и периодической литературы по выбранной проблеме;
- составить список методических, нормативных, инструктивных документов по выбранной проблеме;
- определить основные источники статистической информации для решения выбранной проблемы;
- осуществить первичный поиск информации о выбранной проблеме в средствах массовой информации и сети «Интернет».

### **Концептуальный этап.**

Подготовка и сдача отчета по практике

## **7 Формы отчетности по практике**

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации – защиты отчета о прохождении практики.

В установленный срок обучающийся (не позднее трех дней после окончания практики) обучающийся составляет письменный отчет в формате Microsoft Word (в рукописном виде отчеты не принимаются), оформленный в соответствии с методическими рекомендациями и отражающий степень выполнения программы, регистрирует на кафедре и представляет в сброшюрованном виде вместе с другими отчетными документами – дневником практики – руководителю практики от университета. Форма дневника практики представлена в приложении А.

Отчет по учебной практике – это аналитическая (практическая) работа, которая выполняется обучающимся и является совокупностью полученных результатов самостоятельного исследования теоретических и практических

навыков в период прохождения учебной практики на предприятии или в структурных подразделениях университета.

Оформление отчета выполняется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам». Свободное поле оставляется на листе: сверху – 20 мм; снизу – 30 мм; слева – 25 мм; справа – 10 мм; поле для переплета – 0 мм. Используются стандартные рамки, с малым штампом внизу листа, нумерация делается в штампе. Основная надпись каждого листа отчета содержит следующие сведения: шифр направления / специальности (6 символов). номер группы (2 символа). номер по порядку (2 символа). 001ПЗ. Структурными элементами отчета о практике являются:

- титульный лист (Приложение Б);
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

## **7.1. Текстовая часть отчета**

Текстовая часть отчета выполняется принтерным способом на стандартных листах белого цвета формата А4 с заполнением одной стороны. Рекомендуется применение текстового редактора – MicrosoftOfficeWord, используя следующие параметры: – шрифт Times New Roman, кегль 12-14 пт; – полуторный межстрочный интервал и обычный межзнаковый интервал; – абзацный отступ – 1,25 см; – выравнивание по ширине страницы с автоматической расстановкой переносов; – заголовок 1 (раздел) – жирный, прописные буквы, каждый раздел начинается с новой страницы, интервал после – 18 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 0,4; – заголовок 2 (подраздел) – жирный, строчные буквы, интервал перед заголовком 12 пт, после – 6 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 0,8; – заголовок 3 (пункт) – строчные буквы, интервал перед заголовком 6 пт, после – 6 пт, запретить автоматический перенос слов, выравнивание текста по левому краю, отступ слева – 1,25 см и выступ – 1,2. Основной текст должен быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами без точки в конце. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. Нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками. В конце заголовков, названий таблиц и рисунков точки не ставятся. Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316.

## 7.2. Формулы

При наборе формул рекомендуется использовать редактор MathType. Кегли шрифтов: основной – 16; крупный индекс – 10; мелкий индекс – 7; крупный символ – 20; мелкий символ – 10. Гарнитура шрифта: текст – TimesNewRoman (курсив); функция – Times New Roman (курсив); переменная – Times New Roman (курсив); строчные греческие – Symbol; прописные греческие – Symbol; символы – Symbol; матрица вектор – Times New Roman (курсив); числа – Times New Roman (курсив). Формулы выравниваются по центру, их номера в скобках – по правому краю, интервал перед формулой 6 пт, после – 6 пт. Нумеровать следует только наиболее важные формулы, на которые есть ссылки в тексте. Все формулы нумеруются арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например, (7.1), ссылки в тексте на формулы дают в круглых скобках «... формула (7.1) ...». После каждой формулы ставиться запятая, а первая строка с расшифровкой начинается со слова «где» без двоеточия и без абзацного отступа. Расшифровка значений символов и коэффициентов, входящих в формулу, производится непосредственно под формулой. Расшифровка и значения каждого символа даётся в той же последовательности в какой они записаны в формуле. Формулы, следующие одна за другой разделяют запятой. После записи формулы в символах при необходимости за знаком равенства проставляют вместо символов их числовые значения и дают результат расчёта и в обязательном порядке проставляют размерность полученной величины. Перенос в формулах допускается делать в первую очередь на знаках (=, », <, > и др.), во вторую очередь – на отточии (...), на знаках сложения и вычитания (+, –), в последнюю – на знаке умножения в виде крестика (×). Перенос на знаке деления не допускается. Математический знак, на котором разрывается формула при переносе, обязательно должен быть повторен в начале второй строки. При переносе формул нельзя отделять выражения, содержащиеся под знаком интеграла, логарифма, суммы, произведения, от самих знаков. Небольшие формулы, не имеющие самостоятельного значения, набираются внутри строк текста.

## 7.3. Иллюстрации

Рисунки и их наименования в формате: «Рисунок 10.1 – Наименование», выравниваются по центру, без абзацного отступа, кегль 12 пт, интервал перед рисунком – 6 пт, после наименования рисунка – 6 пт. Рисунки выполняются в форматах BMP, TIFF и JPG. Их количество должно быть достаточным для пояснения и обоснования принятых проектных решений.

Иллюстрации рекомендуется располагать на отдельных листах бумаги в непосредственной близости от места в тексте, где на него делается ссылка. Рисунки должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.105-95. Все иллюстрации нумеруются в пределах раздела аналогично формулам. Ссылки на рисунки следует писать « ... в соответствии с рисунком 7.1 .... ». Если рисунок имеет составные элементы или нумерацию состава изделия и др., то на этом рисунке должна быть указана расшифровка позиций и номеров на рисунке, размещённые под рисунком, в этом случае после слова «Рисунок», наименования и двоеточия помещают пояснительные данные. Если в качестве рисунка указывается график, то на поле каждого графика наносится сетка, шаг которой выбирается исходя из характера функциональной зависимости и масштаба графика.

#### **7.4. Таблицы**

Нумерация таблицы выполняется также в пределах раздела аналогично формулам и рисункам. Название «Таблица 10.1 – ...» располагается над таблицей слева и абзацного отступа с выступом 3 см, выравнивание по левому краю. Таблицу помещают под текстом, где впервые она указывалась или, по возможности, на отдельном листе. Если таблица переносится на другую страницу, необходимо повторить строки заголовков таблицы. Интервал перед наименованием таблицы 6 пт, интервал перед абзацем, следующим сразу за таблицей 6 пт. Внутри таблицы применяют одинарный межстрочный интервал. После названия таблицы знаки препинания не ставятся.

#### **7.5. Библиографический список**

Библиографический список является обязательным элементом научной публикации (оформляется по ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.80-2000, ГОСТ 7.82-2001). Ссылки на все приведенные в списке литературы источники обязательны (в тексте приводится порядковый номер работы в квадратных скобках, например: [2], [4–7], [1, 18, 25]). Если в тексте есть прямая цитата, заключенная в кавычки, то обязательно должна быть указана страница, на которой эта цитата находится в цитируемом источнике. Например : [7, с. 28]. Ссылки на неопубликованные работы и работы, находящиеся в печати, не допускаются. В список включаются только те работы, на которые автор ссылается в тексте. Источники в списке литературы нумеруются и располагаются в порядке их упоминания в тексте (в порядке цитирования).

#### **7.6. Приложения**

Приложения располагают в порядке их упоминания в тексте. Количество приложений определяется обучающимся и руководителем в зависимости от характера работы, места практики, других факторов. Каждое приложение следует начинать с новой страницы. Слово «Приложение» посередине страницы, затем его обозначение заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. Буквы Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ не применяются. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Иллюстрации, таблицы, формулы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например – Рисунок А.3. На все формулы, рисунки, таблицы, литературу и приложения должны быть обязательно ссылки в тексте отчета.

## **7.7. Итоговая конференция**

Защита отчета по практике проводится в установленные сроки на итоговой конференции. На итоговой конференции возможно присутствие представителей деканата, сотрудников предприятий (организаций), в которых обучающиеся проходили практику. Отводимое время для доклада – 7 минут. Цель доклада – краткое изложение цели, основного содержания работы и достигнутых результатов. Структура доклада: - место прохождения практики с указанием конкретного структурного подразделения предприятия (организации); - основные направления работы структурного подразделения предприятия (организации) по месту прохождения практики; - представить полученные первичные профессиональные умения и навыки в период прохождения практики; - подвести итоги выполненного задания. В процессе защиты выявляется уровень результатов практики, оценивается полнота и правильность ответов на задаваемые вопросы. После проведения итоговой конференции обучающемуся выставляется зачет с оценкой руководителем практики от университета. Оценка результатов практики заносятся в ведомость и зачетную книжку. Обучающийся, не сдавший отчет в срок, считается имеющим академическую задолженность. Обучающиеся, не представившие отчеты в установленные сроки по уважительным причинам, имеют право защиты в более поздние сроки. Обучающиеся, не прошедшие практику в установленные сроки по уважительным причинам и имеющие соответствующие подтверждающие документы, могут быть направлены на практику в свободное от занятий время. Отчеты о прохождении практики и дневники практики хранятся на кафедре.

## **8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Порядок оценивания результатов прохождения практик обучающимися**

При защите практики учитываются:

- объем выполнения индивидуального задания практики;
- четкость оформления документов;
- рекомендации научного руководителя, представленные в отзыве; правильность ответов на заданные вопросы.

Результаты прохождения практики определяются путем проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Контроль выполнения обучающимся программы практики проводится в форме аттестации, в процессе которой оцениваются основные результаты проделанной работы

## 8.2. Критерии оценки итогов учебной практики

| Результат                                          | Критерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»<br>«Высокий уровень»                     | Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, кооперироваться с коллегами, повышать свою квалификацию; показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области                 |
| «Хорошо»<br>«Повышенный уровень»                   | Обучающийся показал прочные знания основных положений практики, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, кооперироваться с коллегами, повышать свою квалификацию; показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области                                      |
| «Удовлетворительно»<br>«Пороговый уровень»         | Обучающийся показал знание основных положений практики, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи; показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области                                                                         |
| «Неудовлетворительно»<br>«Не достаточный уровень » | При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений практики, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи, повышать свою квалификацию; не показал навыки владения работой и проведением анализа научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; владения современными достижениями в профессиональной области. |

### 8.3. Матрица соответствия критериев оценки уровню сформированности компетенций

| Критерии оценки       | Уровень сформированности компетенций |
|-----------------------|--------------------------------------|
| «Отлично»             | «Высокий уровень»                    |
| «Хорошо»              | «Повышенный уровень»                 |
| «Удовлетворительно»   | «Пороговый уровень»                  |
| «Неудовлетворительно» | «Не достаточный уровень »            |

### 8.4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов наливного судна
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов навалочного судна
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов сухогрузного судна
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов парома
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов газовоза
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов ледокола
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов буксира
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов трубоукладчика
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов контейнеровоза
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов с горизонтальным способом погрузки (RO-RO)
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов X-bow
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов судна (сейнер)
- Изучить особенности энергетической установки и вспомогательных механизмов промыслового судна (траулер)

### 8.5. Вопросы для промежуточного контроля:

1. Основные типы судов и особенности их СЭУ.
2. Состав мирового флота.
3. Основные характеристики дизельных СЭУ. Применение. Преимущества и недостатки.
4. Основные характеристики паротурбинных СЭУ. Применение. Преимущества и недостатки.
5. Основные характеристики газотурбинных СЭУ. Применение. Преимущества и недостатки.
6. Основные характеристики ядерных СЭУ. Применение. Преимущества и недостатки.
7. Основные характеристики комбинированных СЭУ. Применение. Преимущества и недостатки.
8. Основные характеристики судового ядерного реактора.
9. Парогенераторы судовых ЯЭУ.
10. Основные виды органического топлива для СЭУ.
11. Ядерное топливо для СЭУ.
1. Определение «СЭУ».
2. Определение «Главная СЭУ».
3. Определение «Вспомогательная СЭУ».
4. Определение «Пропульсивная установка».
5. Состав СЭУ.
6. Перспективы развития СЭУ.
12. Основные характеристики судна.
13. Характеристики остойчивости корпуса судна.
14. Дать определение: осадка и посадка судна.
15. Дать определение: конструктивная ватерлиния.
16. Классификация судовых дизелей.
17. Основные характеристики судового дизеля.
18. Применение судовых малооборотных ДВС.
19. Применение судовых среднеоборотных ДВС.
20. Применение судовых высокооборотных ДВС.
21. Классификация судовых паровых турбин.
22. Основные характеристики судовой паровой турбины.
23. Характеристики активной ступени паровой турбины.
24. Характеристики реактивной ступени паровой турбины.
25. Состав и назначение судового ГТЗА.
26. Классификация судовых газовых турбин.
27. Основные характеристики судовой газовой турбины.
28. Назначение судовой электростанции, потребители электроэнергии, параметры тока, привод электрогенераторов.
29. Требования МРС к электростанции.
30. Определение мощности электростанции по таблице нагрузок.
31. Приближенные методы расчета мощности электростанции.
32. Автоматизация электростанций.

33. Назначение, состав и основные характеристики вспомогательных парогенераторных установок.
34. Расчет паропроизводительности вспомогательной котельной установки.
35. Основное оборудование и автоматизация вспомогательных парогенераторных установок.
36. Назначение, выбор производительности опреснительных и испарительных установок.
37. Типы водоопреснительных установок.
38. Утилизационные опреснительные установки.

**Таблица соответствия результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания**

| Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания | Оценка ECTS | Параметры оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Уровень владения компетенциями | Оценка по пятибалльной системе оценивания |            |
|-------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|------------|
|                                                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                | для экзамена, КП(КР), практики            | для зачета |
| 90-100                                          | A           | <b>Отлично</b> - выполнены все требования-компетенции, а именно: теоретическое содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено полностью, необходимые практические навыки проведения научных и прикладных исследований, консалтинга по профилю деятельности сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены качественно и оценено высоким, близким к максимальному числу баллов.    | Высокий (творчески й)          | отлично                                   | зачтено    |
| 82-89                                           | B           | <b>Очень хорошо</b> - теоретическое содержание курса содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено полностью, необходимые практические навыки проведения научных и прикладных исследований, консалтинга по профилю деятельности в основном сформированы, выполнены все предусмотренные программой обучения учебные задания, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному | Достаточн ый (эвристиче ский)  | хорошо                                    |            |
| 74-81                                           | C           | <b>Хорошо</b> - теоретическое содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено полностью, необходимые практические навыки проведения научных и прикладных                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                           |            |

|       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                            |                     |            |
|-------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|------------|
|       |    | исследований, консалтинга по профилю деятельности сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                     |            |
| 64-73 | D  | <b>Удовлетворительно</b> - теоретическое содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки проведения научных и прикладных исследований, консалтинга по профилю деятельности в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки                                                                                                        | Средний<br>(адаптивный)    | удовлетворительно   |            |
| 60-63 | E  | <b>Достаточно (посредственно)</b> - теоретическое содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено частично, некоторые навыки проведения научных и прикладных исследований, консалтинга по профилю деятельности не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному                                                                                                                               |                            |                     |            |
| 35-59 | FX | <b>Условно неудовлетворительно</b> - теоретическое содержание курса «Методология исследовательской деятельности» освоено частично, необходимые практические навыки проведения научных и прикладных исследований, консалтинга по профилю деятельности не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий | Низкий<br>(репродуктивный) | неудовлетворительно | не зачтено |
|       | F  | 1-34                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                     |            |

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

## 9.1 Основная литература

| №                          | Наименование и полное библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Количество экземпляров в библиотеке                                                                           |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
| 1                          | Осипов, О. В. Судовые дизельные двигатели : учебное пособие / О. В. Осипов, Б. Н. Воробьев. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2805-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/106877">https://e.lanbook.com/book/106877</a> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                             | Доступ для авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, без ограничения числа пользователей |
| 2                          | Жинкин В. Б. Теория и устройство корабля [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата и специалитета / В. Б. Жинкин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Серия : Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-08977-6. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/6B103F3C-13D4-48BE-9A04-4476F1F9360">www.biblio-online.ru/book/6B103F3C-13D4-48BE-9A04-4476F1F9360</a>                                      | Доступ для неограниченного числа авторизованных пользователей, регистрация по IP адресам СевГУ                |
| 3                          | Судовые машины, установки, устройства и системы : учебник для высших морских учебных заведений / В. М. Харин [и др.] ; под общей редакцией В. М. Харина. - [2-е издание, дополненное и переработанное]. - Одесса : Фенікс ; Москва : ТрансЛит, 2010. - 648 с. : ил ; 21 см. - Библиография: с. 612-615. - 500 экз.. - ISBN 5-277-01244-3 (в пер.). - ISBN 978-966-438-247-9. - ISBN 978-5-94976-750-4 : 125.00 грн., 150.00 р. грн. - Текст : непосредственный. | 11                                                                                                            |

## 9.2 Дополнительная литература

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Сень, Л. И. Судовые котельные и паропроизводящие установки: Курс лекций : учебное пособие / Л. И. Сень. — Владивосток : МГУ им. адм. Г.И. Невельского, 2011. — 239 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/20158">https://e.lanbook.com/book/20158</a> (дата обращения: 02.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                    | Доступ для авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, без ограничения числа пользователей |
| 2  | Белоусов, Е. В. Топливные системы современных судовых дизелей : учебное пособие / Е. В. Белоусов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4610-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/206924">https://e.lanbook.com/book/206924</a> (дата обращения: 04.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Доступ для авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, без ограничения числа пользователей |
| 3  | Кузнецов, В. В. Эскизное проектирование судовых энергетических установок : учебное пособие / В.В. Кузнецов, С.В. Максимов, С.И. Толстой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 220 с. — (Военное образование). - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/2099969">https://znanium.com/catalog/product/2099969</a> (дата обращения:                                                                                          | Доступ для авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, без                                 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-014944-8. - Текст : электронный.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ограничения числа пользователей                                                                               |
| 4  | Волхонов, В. И. Основы технологии изготовления, монтажа, испытаний и ремонта судовых энергетических установок : учебное пособие / В. И. Волхонов. - Москва : МГАВТ, 2011. - 144 с. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/403520">https://znanium.com/catalog/product/403520</a> (дата обращения: 04.04.2024). – Режим доступа: по подписке.- Текст : электронный. | Доступ для авторизованных пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, без ограничения числа пользователей |
| 5. | Ракицкий, Б. В. Судовые ядерные энергетические установки : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Судовые силовые установки" / Б. В. Ракицкий. - Л. : Судостроение, 1976. - 384 с. : ил. - Библиогр.: с. 371-372. - Предм. указ.: с. 373-379. - Текст : непосредственный.                                                                                                       | 11                                                                                                            |

### 9.3. Научные направления кафедры ЭМСС

Университет предоставляет обучающимся возможность изучения современных научных достижений, обеспечивающих проектирование, изготовление и ремонт энергетических установок и систем автоматизации кораблей и судов, повышение эффективности, надежности и безопасности эксплуатации СЭУ и их элементов, их анализ и формирование предложений по использованию на судах с целью модернизации эксплуатируемого на судах энергетического оборудования и систем.

Научные направления кафедры ЭМСС:

1. Разработка высокоэффективных экологически безопасных систем охлаждения энергетических установок судов и морских буровых платформ: Федоровский К.Ю., Гоголев Г.В., Аблаев А.Р.
2. Разработка пассивных систем теплоотвода стационарных и транспортных ядерных энергетических установок: Свириденко И.И., Ткач С.Н., Токарев Д.А., Ткач Е.С., Тимофеев В.А.
3. Совершенствование тепловых схем газотурбинных установок сложных циклов: Очеретяный В.А.

Ниже приведены научные публикации преподавателей кафедры ЭМСС, по которым студент может получить консультацию.

1. Федоровский К.Ю., Федоровская Н.К. Замкнутые системы охлаждения судовых энергетических установок / Монография.- М. ИНФРА-М, - 2017. -162с.
2. Федоровский К.Ю. Термогегулирование контуров экологически безопасных замкнутых систем охлаждения энергоустановок /Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – г.Орел, - № 4-1, -2017г. – с.146-151.

3. Федоровский К.Ю. , Бурков Д.В. Увеличение длительности работы системы охлаждения СЭУ без приема заборной воды/ Труды СПбГМТУ- СПб. -2017. – Вып. 4. – С. 35-39.
4. Федоровский К.Ю. Предотвращение загрязнения судов. МАРПОЛ 73/78. Краткое справочное пособие. –Севастополь, РИБЭК, - 2017, -98с.
5. Федоровский К.Ю., Ениватов В.В. Исследование газожидкостной интенсификации теплоотвода в замкнутых системах охлаждения судовых энергоустановок - Научный вестник ХДМА.: сб. науч. тр. – Херсон , 2012. – Вып. № 1(6).– С. 139 – 147.
6. Ткач С.Н. Оптимизация конструктивных характеристик заборного охладителя по максимальному значению удельной эффективности теплообмена /С.Н. Ткач // Сб. научных трудов СНУЯЭиП – Севастополь, 2013. – Вып. 2(46). – С. 78–88.
7. Ткач С.Н. Экспериментальные исследования теплоотдачи заборного охладителя в условиях свободно-конвективного и газожидкостного течения морской воды / С.Н. Ткач, И.И. Свириденко, Е.С. Ткач // Вестник СевНТУ. Вып. 137: Механика, энергетика, экология: Сб. научных трудов. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2013. – С.351-354.
8. Ткач С.Н. Теплообмен пучков U-образных труб в условиях свободной конвекции / С.Н. Ткач // Вестник СевНТУ. Вып. 148: Механика, энергетика, экология: Сб. научных трудов. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2014. – С.134-138.
9. Ефремов С.Н., Мальчиков А.И., Гончар А.Б., Тимофеев В.А. Анализ истечения кондиционированного воздуха через доводочно-раздаточное устройство в судовое помещение. Сб. научных трудов СНУЯЭиП. – Севастополь, 2013. – Вып. 4(48). – С. 142–148.
10. Ткач С.Н., Свириденко И.И., Тимофеев В.А., Ткач Е.С. Интенсификация теплоотдачи заборных охладителей систем охлаждения судовых двигателей. В матер. 4-й МНТК «Инновации в судостроении и океанотехнике», Николаев, 9–11 октября 2013г., С.183–187.
11. Ефремов С.Н., Гончар А.Б., Тимофеев В.А. Термодинамические параметры кондиционированного воздуха в зоне комфорта судовых жилых помещений. Вестник СевНТУ. Сер. Механика, энергетика, экология: сб. науч. тр. / Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2014. – Вып. 153. – С. 107–110.
12. Гоголев Г.В., Тимофеев В.А. Сравнение эффективности теплотрубных и кожухотрубных судовых теплообменных аппаратов. Евразийский союз ученых. Ежемесячный научный журнал, Москва, ЕСУ, № 6(15) / 2015. – С. 166–169.
13. Гоголев Г.В., Карпов С.Ю. К вопросу о выборе режима работы главного двигателя в штормовых условиях. Сборник докладов студенческой межвузовской НТК «Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений», ФГАОУВО

- «Севастопольский государственный университет», Севастополь, 2017. – С. 60 –63.
14. Гаршин А.Ю. Исследование процесса диагностирования и восстановления человекомашинных систем путем анализа согласованных показателей безошибочности, времени, бездефектности и безаварийности. Научно-технический журнал «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии», 2016. - №3(317), 2016-4(318). - Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК». - С. 199-203.
  15. Гаршин А.Ю., Хромов Е.В. Исследование зависимости вероятности возникновения аварийной ситуации с судовыми техническими средствами от условной вероятности неправильного диагностирования их технического состояния. Научно-технический журнал «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии», 2017. - №3 (323). - Орел: ФГБОУ «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 2017. С. 55-59.
  16. Гаршин А.Ю. Сравнительная оценка эффективности действий экипажа судна по использованию систем объемного тушения пожаров различных типов. Научно-технический журнал «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии», 2017. - №4-1 (324). - Орел: ФГБОУ «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева». - С. 86-90.
  17. Матвеев В.Т. Энергоэффективность всережимного газотурбинного двигателя в судовом пропульсивном комплексе/ В.Т.Матвеев, В.А.Очеретяный // Судостроение.- 2016.-№ 4. - . С.37-41
  18. Matviienko, V. Gas turbine plant with overexpansion turbine and heat regeneration in the ship propulsion complex / V.Matviienko, O.Andriets, V.Ocheretianyi // ASME Turbo Expo 2014: Turbine Technical Conference and Exposition, GT 2014 (16 June 2014 through 20 June 2014): материалы докладов- Paper No GT2014-25196.
  19. Matviienko, V. WORKING PROCESS CONTROL IN A SHIP GAS TURBINE ENGINE OF COMPLEX CYCLE / V.Matviienko, O.Andriets, V.Ocheretianyi. S.Riznik // ASME Turbo Expo 2016: Turbomachinery Technical Conference and Exposition, GT 2016 (13 June 2016 through 17 June 2016): материалы докладов- Paper No GT2016-56073.
  20. Матвеев В.Т. Газотурбинные двигатели сложных циклов для морских нефтегазовых сооружений / В.Т.Матвеев, В.А.Очеретяный, А.Г.Андриец // Химическое и нефтегазовое машиностроение.- 2017.- №7.- С. 17-21.
  21. Матвеев В.Т. Характеристики рабочих процессов воздухонезависимых одноконтурных микрогазотурбинных установок для подводной техники/ В.Т.Матвеев, В.А.Очеретяный, А.В.Дологлонян // «Вестник Государственного университета морского и

- речного транспорта имени адмирала С.О.Макарова». – 2017.-Т.9.№3. - С. 612-618.
22. Матвеев В.Т. Работа форсированных комбинированных ГТУ с утилизирующими турбинными двигателями на переменных режимах / В.Т.Матвеев, В.А.Очеретяный, А.Г.Андриец // Газотурбинные технологии .-2012.-№6(105). - С. 6-9.
23. Тверская С.Е. Модернизация установки для очистки нефтесодержащих вод контейнеровоза «TUCAPEL» с целью повышения экономичности и ресурса работы / С.Е. Тверская, Р.В. Радионенко // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: материалы VII Всеукраинской студенческой научн.-техн. конф., декабрь 2012 г. - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012. – С.123-127.
24. Истомин В.И. Повышение экологической безопасности судов в соответствии с новыми требованиями Приложения IV Конвенции МАРПОЛ 73/78 / В.И. Истомин, В.П. Кот, С.Е. Тверская // Вестник СевНТУ. – Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2012. – Вып.129: Машиноприборостроение и транспорт. – С.86-89.
25. Тверская С.Е. Методика расчета рациональной производительности систем очистки судовых нефтесодержащих вод / С.Е. Тверская, В.В. Хлебникова // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: Материалы VIII Всеукраинской студенческой научн.-техн. конф., 2-6 декабря 2013 г. - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2013. – С.148-151.
26. Тверская С.Е. Перспективные нормы содержания серы в топливе в зависимости от района эксплуатации судна / С.Е. Тверская, В.И. Истомин // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: Межвузовская научно-техническая конференция, 18-20 марта 2015 г. - Севастополь: Изд-во СевГУ, 2015. – С.50-52.
27. Истомин В.И. Методика расчета показателей энергоэффективности экономических ходовых режимов судна «Салгир» / В.И. Истомин, С.Е. Тверская, В.В. Хлебникова // Энергетические установки и технологии: науч. журнал. – Севастополь: ФГАОУ ВО СевГУ, 2016. – Т.2. - №1. – С.5-11.
28. Истомин В.И. Управление токсичностью выпускных газов при эксплуатации судовых энергетических установок / В.И. Истомин, С.Е. Тверская, В.В. Хлебникова // Развитие методологии современной экономической науки и менеджмента: труды I Междисциплинарной Всероссийской науч.-практич. конф., Севастополь, 4-5 мая 2017 г. / М-во образования и науки РФ; Севастопольский государственный университет. – Севастополь: СевГУ, 2017. – 765 с. – С. 564-568.
29. Шерстнев Н.В., Федоровский К.Ю., Калякин О.Б. Опыт практической подготовки студентов специальности «Эксплуатация СЭУ» по функции «Техническое обслуживание и ремонт». - В сборнике: Тезисы докладов на XI международной конференции «Транспортная сеть Черноморского

- региона: Комплекс коммуникаций между Европой, Азией и другими континентами». 30-31 мая 2012 г. – Одесса, 2012. – С. 324-326.
30. Шерстнев Н.В., Баранов А.О., Кургуз Д.Н. Причины износа расточек корпусов шестеренных насосов. В сб. Удосконалювання проектування й експлуатації морських суден та споруд: матеріали VII Всеукраїн. наук.-техн. конф. молодих вчених і студентів, Севастополь, 5-7 грудня 2012 р. / М-во освіти и науки, молоді та спорту України, Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2012. – С. 148-156.
31. Шерстнев Н.В., Крюков А.Ю. Преимущества новых главных двигателей траулеров-сейнеров морозильных типа «Орленок». В сб. Удосконалювання проектування й експлуатації морських суден та споруд: матеріали VII Всеукраїн. наук.-техн. конф. молодих вчених і студентів, Севастополь, 5-7 грудня 2012 р. / М-во освіти и науки, молоді та спорту України, Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2012. – С. 157-163.
32. Шерстнев Н.В., Живец Н.Н. Совершенствование топливоподачи в дизелях Wärtsilä типа RT-flex. В сб. Удосконалювання проектування й експлуатації морських суден та споруд: матеріали VIII Всеукраїн. наук.-техн. конф. молодих вчених і студентів, Севастополь, 5-7 грудня 2013 р. / М-во освіти и науки Украины, Севастоп. нац. техн. ун-т. – Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2013.
33. Волосевич Д.А., Лантрат В.И., Шерстнев Н.В. Об ограниченности применения ремонтных циклов в планировании ремонтов судов. Доклад на Межвузовской научно-технической конференции «Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений». 18-20 марта 2015 г. – Севастополь, 2015. – С. 111-116.
34. Шерстнев Н.В., Волосевич Д.А., Лантрат В.И. Анализ влияния допусков расположения ремонтируемых поверхностей на центровку поршня во втулке цилиндра дизеля MANB&W типа S60MC-C. В сб. «Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений»: сб. докладов Студенческой межвузовской научно-технической конференции, г. Севастополь, 11-13 апреля 2016 г. – Севастополь: СевГУ, 2016. – С. 141-152.
35. Ольховский Г.В., Шерстнев Н.В. Разработка учебно-технической инструкции по демонтажу поршня судового дизеля MaK типа M32C. В сб. "Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений": сб. докладов XII студенческой межвузовской научно-технической конференции, г. Севастополь, 20-22 марта 2017 г. – Севастополь: СевГУ, 2017. – С. 91-97.
36. Ениватов В.В., Кабанов А.А., Токарев Д.А., Кириллов Л.Д. Оптимизация регулирования температуры в замкнутых системах охлаждения энергетических установок объектов морской инфраструктуры / Вестник СевНТУ., – Сб. науч. труд., Вып. 153/2014, – Серия: Механика, энергетика, экология. – С. 36-43.

37. Токарев Д.А. Управление автономной системой отопления с целью снижения расхода топлива / Вестник СевНТУ., – Сб. науч. труд., Вып. 154/2014, — С. 155-161.
38. Онищук В.В., Токарев Д.А., Ениватов В.В. Моделирование судовой системы отопления / Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: сборник докладов межвузовской науч.-техн. конф., Севастополь, 18-20 марта 2015 г. / М-во образования и науки РФ; Севастопольский государственный университет; науч. ред. В.М. Кушнир – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2015. –с. 84-87.
39. Ениватов В.В., Кабанов А.А., Токарев Д.А. Регулирование температуры в замкнутых системах охлаждения судовых энергетических установок // Суднова енергетика: стан та проблеми: Матеріали VII Міжнародної науково-технічної конференції, присвяченої 75-річчю кафедри ССЕСУ : у двох частинах. – Миколаїв : НУК, 2015.– 215-218 с.
40. Токарев Д.А., Хромов Е.В. // Сборник трудов региональной научно-практической конференции (Керчь, 17-18 ноября 2017 г.) / под общ. ред. проф. Масюткина Е.П. - Керчь: ФГБОУ ВО «КГМТУ», 2017. – 93 с. - Режим доступа:  
[http://kgmtu.ru/documents/nauka/practical\\_training\\_in\\_maritime\\_education\\_2017.pdf](http://kgmtu.ru/documents/nauka/practical_training_in_maritime_education_2017.pdf).
41. Igor I. Sviridenko, Dmitriy V. Shevelyov, Oleksiy V. Polyakov, Vyacheslav A. Timofeev, Natalya N. Sviridenko. Passive Residual Heat Removal System for WWER with the Thermosiphon Heatexchange Equipment / International Journal of Energy for a Clean Environment, 2015. – Vol. 16. – Iss. 1–4. – Pp. 209-223.
42. Свириденко И.И., Сухов А.К., Шевелев Д.В., Поляков А.В. Термосифонный теплообменник СПОТ первого контура ВВЭР-1000 / Сб. научн. тр. СНУЯЭиП, 2013. – Вып. 1 (45). – С. 54–67.
43. Свириденко И.И., Шевелев Д.В. Особенности отвода остаточного тепловыделения автономной термосифонной СПОТ в условиях плотного первого контура / Сб. научн. тр. СНУЯЭиП, 2013. – Вып. 2 (46). – С. 68–77.
44. Свириденко И.И., Ткач С.Н., Ткач Е.С. Экспериментальные исследования теплоотдачи заборного охладителя в условиях свободно-конвективного и газожидкостного течения морской воды / Вестник СевНТУ. Сер. Механика, энергетика, экология: Сб. науч. тр., 2013. – Вып. 137. – С. 351-354.
45. Свириденко И.И., Шевелев Д.В. Характеристики автономной термосифонной СПОТ с воздушным теплообменником-конденсатором / Сб. научн. тр. СНУЯЭиП, 2014. – Вып. 1 (49). – С. 67–75.
46. Свириденко И.И. Анализ алгоритмов ввода в действие систем пассивного теплоотвода от первого и второго контуров РУ с ВВЭР / Сб. научн. тр. СНУЯЭиП, 2014. – Вып. 2 (50). – С. 54–66.

47. Свириденко И.И., Погрей А.А., Свириденко Н.Н. Система пассивного охлаждения отработавшего ядерного топлива при транспортировке на судне / Вестник СевНТУ. Сер. Механика, энергетика, экология: Сб. науч. тр., 2014. – Вып. 153. – С. 153–156.
48. Хромов Е.В. Энергетическая взаимосвязь элементов комплекса отделитель жидкого хладагента-насос-морозильный аппарат судовой холодильной установки / Е.В. Хромов, С.Н.Ефремов, А.В. Королев // Сборник научных трудов НУК. - Николаев: НУК, 2013. - №3 (448). С. 56-58.
- 49.2. Хромов Е.В. Повышение эффективности использования плиточных морозильных аппаратов типа «климор» / Е.В. Хромов, С.Н.Ефремов, О.А. Ковбун // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: сборник докладов межвузовской науч.-техн. конф., Севастополь, 18-20 марта 2015 г. / М-во образования и науки РФ; Севастопольский государственный университет; науч. ред. В.М. Куш-нир – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2015. – С. 160-163.
- 50.3. Хромов Е.В. Анализ напряженно - деформированного состояния моделей грузового устройства — кран - балки / Е.В. Хромов, И.В. Хромов, В.В. Леонтьев // Научные труды Азербайджанской Государственной Морской Академии, ISSN 2220-1025. – Баку, 2016. – Вып. № 2. – С. 45 – 48.
- 51.4. Хромов Е.В. Методика обобщенного расчета холодильно-морозильного комплекса / Е.В. Хромов, Н.Н. Попов // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: сборник докладов межвузовской науч.-техн. конф., Севастополь, 11-13 апреля 2016 г. / М-во образования и науки РФ; Севастопольский государственный университет; науч. ред. Г.В. Лекарев – Севастополь: Севастопольский государственный университет, 2016. – С. 112-113..
- 52.5. Хромов Е.В. Настройка систем автоматического регулирования в судовых холодильных установках/ Е.В. Хромов, Р.Р. Смирнов, // Совершенствование проектирования и эксплуатации морских судов и сооружений: сборник докладов XII межвузовской науч.-техн. конф., Севастополь, 20-22 марта 2017 г. / М-во образования и науки РФ; Севастопольский государственный университет, С. 56-58.

#### 9.4 Интернет-ресурсы

| №  | Адрес сайта и его описание                                                                          | Перечень материалов представленных на сайте                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. | ЭБС Znaniium.com<br><a href="http://znaniium.com/catalog.php#">http://znaniium.com/catalog.php#</a> | Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи |
| 2. | ЭБС Лань <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                | Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи |

|    |                                                                                                            |                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | ЭБС Юрайт <a href="https://www.biblio-online.ru/cart/books">https://www.biblio-online.ru/cart/books</a>    | Учебники, учебные пособия, научные монографии, научные статьи                                                                                          |
| 4  | «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> | Полнотекстовая электронная учебно-методическая библиотека для общего и профессионального образования:                                                  |
| 5. | <a href="http://sevntu.com.ua/bibl/">http://sevntu.com.ua/bibl/</a> – сайт библиотеки СевГУ                | Представлена информация по методическому обеспечению дисциплины. Имеется каталог с возможностью поиска необходимой для изучения дисциплины литературы. |

## 9.5. Методические указания по практике

Методические указания по практике представлены отдельным изданием

## 9.6. Информационные технологии

При изучении дисциплины используются следующие информационные технологии:

- пакет программного обеспечения для лицензирования рабочих станций Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise;
- доступ через сеть Интернет в электронную библиотеку Севастопольского государственного университета и ЭБС.

## 10. Материально-техническое обеспечение практики:

Судостроительные и судоремонтные предприятия, проектно-конструкторские организации, научно-исследовательские организации. Судовое оборудование, судовые системы и устройства, технические средства машинного отделения, судовая документация. Учебные лаборатории с соответствующим лабораторным оборудованием кафедры ЭМСС. Материально техническая база, соответствующая действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.