



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

Начальник УРОПС
В.А. Мельникова

Рабочая программа дисциплин по выбору
**«ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА: ТЕХНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И
ОБСЛУЖИВАНИЕ СУДОВЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ (САЭЭС) И ИХ ЭЛЕМЕНТОВ
(ТРЕНАЖЁР СУДОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ) /
ТРЕНАЖЁРНАЯ ПОДГОТОВКА: ТЕХНИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОЙ ВЫСОКОВОЛЬТНОЙ ЕЭЭС
(ТРЕНАЖЁР СУДОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ)»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности

**26.05.07 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИКИ**

Специализация программы

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И СРЕДСТВ
АВТОМАТИКИ»**

ИНСТИТУТ

Морской институт

ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА

Электрооборудования и автоматики судов

РАЗРАБОТЧИК

УРОПС

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Целью освоения дисциплин «Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (тренажёр судовой электростанции) и «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (тренажёр судовой электростанции)» является формирование части профессиональных компетенций, необходимых судовому электромеханику для несения вахты и осуществления безопасной технической эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.

Компетенции дисциплин соответствуют обязательному к освоению стандарту компетентности Раздела А-III/6 «Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников» Главы III Кодекса по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты (далее – Кодекс ПДНВ).

Профессиональные компетенции, частично формируемые в дисциплине, связаны с безопасным техническим использованием САЭЭС с рабочим напряжением как менее, так и свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями.

1.2 Процесс изучения дисциплин направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям), соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплины	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-2: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции)</p>	<p><u>Знать:</u> должностные обязанности судового электромеханика при технической эксплуатации САЭЭС в соответствии с нормативными документами. <u>Уметь:</u> правильно выполнять должностные обязанности судового электромеханика при технической эксплуатации САЭЭС в соответствии с нормативными документами. <u>Владеть:</u> навыком соблюдения требований по безопасности при выполнении должностных обязанностей судового электромеханика при технической эксплуатации САЭЭС.</p>
<p>ПК-3: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт высоковольтных судовых электроэнергетических систем в соответствии с международными и национальными требованиями; ПК-4: Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт гребных электрических установок в соответствии с международными и национальными требованиями</p>	<p>Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)</p>	<p><u>Знать:</u> порядок ввода в действие систем автоматики и управления высоковольтными ВДГ, преобразователями и электродвигателями. <u>Уметь:</u> осуществлять безопасное техническое использование судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями. <u>Владеть:</u> навыками соблюдения требований безопасности при техническом использовании, техническом обслуживании, диагностировании и ремонте судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В.</p>

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Дисциплины «Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (тренажёр судовой электростанции) и «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (тренажёр судовой электростанции)» относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений, и являются дисциплинами по выбору.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), т.е. 108 академических часов (81 астр. час) контактной и самостоятельной учебной работы курсанта (студента); работы, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам, видам учебной работы курсанта (студента), а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции)/ Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)	11	ДЗ	3	108	24	24	-	5	0,15	54,85	-

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа					СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Итого:			3	108	24	24	-	5	0,15	54,85	-

Обозначения: Э – экзамен; З – зачет; ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); КР (КП) – курсовая работа (курсовой проект); контр. – контрольная работа, РГР – расчетно-графическая работа; реф. – реферат, Лек – лекционные занятия; Лаб - лабораторные занятия; Пр – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР (КП), практику; СРС – самостоятельная работа курсантов (студентов)

Таблица 3 – Объем (трудоемкость освоения) в заочной форме обучения и структура дисциплины

Наименование	Семестр	Форма контроля	з.е.	Акад. часов	Контактная работа						СРС	Подготовка и аттестация в период сессии
					УЗ	Лек	Лаб	Пр	РЭ	КА		
Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции)/ Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)	11	ДЗ, контр.	3	108	-	4	4	-	2	0,65	93,5	3,85
Итого:			3	108	-	4	4	-	2	0,65	93,5	3,85

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет курсантам (студентам) проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТА (СТУДЕНТА)

Учебно-методическое обеспечение каждой дисциплин приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

Наименование дисциплин	Основная литература	Дополнительная литература
Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электро-энергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции)	1. Баранников В.К. Судовая электроэнергетическая система: руководство к практическим занятиям курсантов на тренажёре «ТРАНЗАС». – Калининград: БГАРФ, 2010. – 77 с.	1. Тренажёр судовой дизельной установки ERS 4000. Модель судна «GENERAL CARGO»: Руководство обучаемого. – СПб.: ТРАНЗАС, 2005. – 24 с. 2. Олейников Б. И. Тренажерный практикум по подготовке систем судовой энергетической установки к эксплуатации. Тренажер ERS-5000. Ч. 1, 2017. – 104 с.
Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)	1. Радаев А.В. Тренажерный практикум по безопасному управлению судовым высоковольтным оборудованием. Тренажер ERS 5000 TECHSIM: учебное пособие / А.В. Радаев, Б.И. Олейников, Р.У. Тугушев. СПб.: Изд-во ГУМРФ им. С.О. Макарова, 2019. – 77 с.	1. Баранов А.П. Электропожаробезопасность высоковольтных судовых электроэнергетических систем: учебник / Баранов А.П., Радаев А.В. СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова, 2015. – 245 с.

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электро-энергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции)	Эксплуатация морского транспорта. Ежеквартальный журнал. Издатель: ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова». https://omt.aumsu.ru/index.php/ru/	1. Томилко В.Т. Тренажер ERS-4000: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Вахтенное обслуживание СЭУ". – Калининград: БГАРФ, 2017. – 83 с. 2. Правила классификации и постройки морских судов. Часть XI. Электрическое оборудование. – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2021. – 365 с. http://rs-class.org/ru 3. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст) [Текст] =

Наименование дисциплин	Периодические издания	Учебно-методические пособия, нормативная литература
		International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text): юридический документ. – Введ. с 28.04.1984 года: с поправками по состоянию на сентябрь 2016 года. – СПб: АО «ЦНИИМФ», 2016. – 824 с.
Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)	Эксплуатация морского транспорта. Ежеквартальный журнал. Издатель: ФГБОУ ВО «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», Новороссийск. https://omt.aumsu.ru/index.php/ru/	1. Безопасная эксплуатация судового высоковольтного электрооборудования: учебное пособие / А.Н. Пипченко, В.В. Пономаренко, А.Е. Савельев, В.А. Шевченко. Одесса: ТЭС, 2008. - 262 с. 2. Правила классификации и постройки морских судов. Часть XI. Электрическое оборудование. – СПб.: Российский морской регистр судоходства, 2021. – 365 с. http://rs-class.org/ru 3. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДНВ-78) с поправками (консолидированный текст) [Текст] = International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (STCW 1978), as amended (consolidated text): юридический документ. – Введ. с 28.04.1984 года: с поправками по состоянию на сентябрь 2016 года. – СПб: АО «ЦНИИМФ», 2016. – 824 с.

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

- 1. Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции);*
- 2. Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции):*

Тренажеры судовых электростанций - <http://www.dvk-electro.ru/simulators.html/>

Тренажеры «Транзас Марин» - <http://www.transas.ru>

Информационные материалы производителей систем управления - <http://www.dvk-electro.ru/>; <http://www.deif.com>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении модуля используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение дисциплин

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (Тренажёр судовой электростанции) \ Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (Тренажёр судовой электростанции)</p>	<p>г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 246 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>Специализированная (учебная) мебель: парты, столы компьютерные, стулья, стол преподавателя, стул преподавателя, учебная доска; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук. Демонстрационное оборудование: учебно-наглядные пособия, стенды</p>	<p>Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. Yandex; 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21; 6. Ассоциация ЭБНИТ «Система автоматизации библиотек Ир-бис64»; 7. MathCAD 2015; 8. ИСПС «Консультант Плюс»; 9. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 10. «Издательство Лань»; 11. ЭБС «Знаниум»;</p>

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
	г. Калининград, ул. Молодежная, 6, УК-1, ауд. 236 - учебная аудитория для проведения лекционных, практических, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	«Тренажерный комплекс – машинное отделение TRANSAS ERS-4000»: судовая дизельная энергетическая установка, судовая электроэнергетическая система, судовые вспомогательные механизмы и системы.	12. Консорциум СЭБ (Сетевых электронных библиотек) компании «ЛАНЬ».
	г. Калининград, ул. Молодёжная, 6, УК-1, ауд. 129 - помещение для самостоятельной работы.	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows; 2. Офисное приложение MS Office; 3. ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса; 4. Yandex; 5. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21;

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
			6. Ассоциация ЭБНИТ «Система автоматизации библиотек Ир-бис64»; 7. MathCAD 2015; 8. ИСПС «Консультант Плюс»; 9. НЭБ РФ - Национальная электронная библиотека НЭБ; 10. «Издательство Лань»; 11. ЭБС «Знаниум»; 12. Консорциум СЭБ (Сетевых электронных библиотек) компании «ЛАНЬ».

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин модуля (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплин по выбору (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплин по выбору «Тренажёрная подготовка: техническое использование и обслуживание судовых автоматизированных электроэнергетических систем (САЭЭС) и их элементов (тренажёр судовой электростанции) и «Тренажёрная подготовка: техническое использование и эксплуатация судовой высоковольтной ЕЭЭС (тренажёр судовой электростанции)» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.07 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики», специализация «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электрооборудования и автоматики судов (протокол №8 от 26.04.24).

Заведующий кафедрой

С.М. Русаков

Директор института

С.В. Ермаков