

Компонент ОПОП

26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

наименование ОПОП

наименование ОПОП

Эксплуатация главной судовой двигательной установки

направленность (профиль)

направленность (профиль)

Б1.В.ДВ.07.02

шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Информационные технологии

Разработчик (и):

Ерещенко В. В.

ФИО

старший преподаватель

должность

к.т.н., доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 9 от 17.06.2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

А. В. Кайченков

ФИО

Мурманск
2022

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Соответствие Кодексу ПДНВ
<p>ПК-8. Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению</p>	<p>ПК-8.1. Знает базовую конфигурацию и принципы работы генераторных и распределительных систем, подготовку и пуск генераторов ПК-8.2. Обладает навыками эксплуатации генераторных и распределительных систем; подготовки и пуска генераторов ПК-8.3. Умеет обеспечивать параллельное соединение генераторных и распределительных систем и переход с одного на другой ПК-8.4. Знает базовую конфигурацию и принципы работы электромоторов, включая методологию их пуска ПК-8.5. Обладает навыками эксплуатации электромоторов ПК-8.6. Знает базовую конфигурацию и принципы работы высоковольтных установок ПК-8.7. Обладает навыками эксплуатации высоковольтных установок ПК-8.8. Знает базовую конфигурацию и принципы формирования и работы последовательных</p>	<p>Знать: основные информационные технологии и программные средства; базовую конфигурацию, принципы работы схем автоматических и контрольных систем; базовую конфигурацию, принципы работы, функции, характеристики и свойства контрольных систем для отдельных механизмов Уметь: осуществлять безопасное использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями, осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы Владеть: навыками применения основных информационных технологий и программных средств.</p>	<p>Таблица А-III/1. Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления</p>

	<p>контрольные цепей и связанные с ними системных устройств ПК-8.9. Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики базовых элементов электронных цепей ПК-8.10. Знает базовую конфигурацию, принципы работы схем автоматических и контрольных систем ПК-8.11. Знает базовую конфигурацию, принципы работы, функции, характеристики и свойства контрольных систем для отдельных механизмов, включая органы управления главной двигательной установкой и автоматические органы управления паровым котлом ПК-8.12. Знает базовую конфигурацию и принципы работы систем управления различных методологий и характеристики автоматического управления ПК-8.13. Знает базовую конфигурацию, принципы работы и характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанных с ним системных устройств для управления процессом</p>		
<p>ПК-27. Способен применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: 1. Планирование и координацию; 2. Назначение персонала; 3. Недостаток времени и ресурсов; 4.</p>	<p>ПК-27.1. Знает принципы и правил организации и управления деятельностью персонала на судне ПК-27.2. Владеет навыками организации, назначения и</p>		<p>Таблица А-III/1. Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p>

<p>Установление очередности</p>	<p>координации профессиональной деятельности персонала на судне ПК-27.3. Умеет планировать задачи и рабочую нагрузку, выявлять и нивелировать недостаток времени и ресурсов на решение профессиональных задач, формировать очередность выполнения задач</p>		
<p>ПК-33. Способен осуществлять планирование деятельности команды</p>	<p>ПК-33.1. Знает требования определяющие максимальную продолжительность рабочего времени ПК-33.2. Умеет определять годность персонала к несению вахты ПК-33.3. Владеет навыками распределения обязанностей по техническому обслуживанию в команде ПК-33.4. Знает принципы распределения обязанностей на предстоящий ремонт ПК-33.5. Умеет составлять планы работ по техническому обслуживанию, подготовке освидетельствований, ремонту судна.</p>		<p>Таблица А-III/1. Функция: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации Применение навыков руководителя и умение работать в команде</p>
<p>ПК-34. Способен планировать выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна</p>	<p>ПК-34.1. Знает принципы планирования технических заданий при обслуживании судна, включая установленные законом проверки и проверки класса судна ПК-34.2. Владеет навыками проведения технического обслуживания судна ПК-34.3. Умеет организовывать</p>		<p>Таблица А-III/2. Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта</p>

	выполнение технического обслуживания включая установленные законом проверки и проверки класса судна		
ПК-37. Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	ПК-37.1. Знает цели, назначения, структуру и содержание судовой документации		Таблица А-III/1. Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

2. Содержание дисциплины (модуля)

Очная форма (3 курс/5 семестр)/ Заочная форма (3 курс/зимняя сессия):

Модуль 1. История и основные направления развития информационных технологий (ИТ).

Тема 1.1. Информационные технологии (ИТ): сущность, возникновение и история развития. Многозначность понятия (ИТ). Свойства и основные направления развития (ИТ).

Тема 1.2. Общие сведения об информации и информационных технологиях. Понятие информации. Количество, качество и свойства информации. Информационные ресурсы. Информационное обеспечение (ИО), как важнейший элемент ИС и ИТ. Определение, требования к ИО.

Модуль 2. Теоретические основы и классификация информационных технологий.

Тема 2.1. Основы теории информации и кодирования. Классификация ИТ.

Основные свойства и характеристики информации. Подходы и методы вычисления информации. Информационные процессы.

Тема 2.2. Стадии разработки и функционирования ИТ. Техническое и программное обеспечение информационных технологий. Основные понятия, классификация. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности.

Тема 2.3. Арифметические операции в произвольных системах счисления.

Основные понятия и функции алгебры логики. Способы представления. Логические элементы. Базовая система элементов компьютерных систем. Логические контроллеры. Устройства пользовательского интерфейса.

Модуль 3. Устройство и архитектура современных вычислительных систем

Тема 3.1. Программный принцип работы компьютера.

Машина Тьюринга. Архитектура фон Неймана. Архитектура современных компьютеров. Принцип работы и конфигурация персонального компьютера. Средства работы с информацией.

Тема 3.2. Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей. Программное обеспечение. Базовый, системный, служебный, прикладной уровни программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения.

Тема 3.3. Назначение сетевой операционной системы (СОС). Основные функции прикладной платформы. Использование СОС в клиент-серверной, либо одноранговой архитектуре всех рабочих станций, включенных в сеть.

Тема 3.4. Назначение, состав, структура, функции сервера электронной почты. Работа Мейл-сервер, - компьютерной программы, для передачи сообщения от одного компьютера к другому.

За 5 семестр всего:

Модуль Модуль 4. Структурная и объективно-ориентированная парадигма

программирования.

Тема 4.1. Алгоритм. Основные понятия и свойства. Способы представления и описания алгоритмов. ЕСПД.

Тема 4.2. Объектная модель офисных приложений Microsoft Office.

Классы и интерфейсы объектной модели Word, которые предоставляются в основной сборке взаимодействия для Word и определены в пространстве имен Microsoft. Office. Interop. Word .

Тема 4.3. Технология разработки программного обеспечения для автоматизации Microsoft Office.

Представление проектов Office в Visual Studio. Ведущие элементы и элементы управления ведущего приложения, расширяющие объекты из объектной модели Word.

Тема 4.4. Автоматизация Word с помощью расширенных объектов.

Ведущие элементы и элементы управления ведущего приложения. Представление приложения Word объектом Application. Центральный объект Document и всё его содержимое для программирования в Word.

Модуль 5. Алгоритмы обработки данных. Алгоритмы сортировки и поиска.

Тема 5.1. Использование прикладных программ для обработки числовой информации.

Назначение и свойства калькуляторов и табличных процессоров. Свойства и характеристики табличных процессоров Microsoft Office Excel и Open Office Calc.

Тема 5.2. Алгоритмы сортировки и поиска. Обобщенные алгоритмы sort и find. Сортировка массива.

Сортировка отбором (линейная сортировка). Пузырьковая сортировка (сортировка обментами). Быстрый поиск в массиве. Обобщенные алгоритмы sort и find.

Тема 5.3. Работа с рисунками в документе. Вставка рисунков. Составление блок-схемы. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур. Создание рисунка-подложки для текста. Управление обтеканием рисунка текстом. Работа с научными формулами.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания, для очной формы обучения, к выполнению практических работ, контрольной работы и расчетно-графической работы представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания, для заочной формы обучения, к выполнению практических работ и контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

4. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Информационные технологии: учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>
2. Информационные системы: учебно-методическое пособие Персианов В. В., Логвинова Е. И. Директ-Медиа, 2016. - 191 с.
3. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А. НГТУ • 2014 год • 283 с.
4. Советов Б.Я. Информационные технологии: Учебник для вузов/Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - М.: Высш. шк., 2003. - 263 с.

5. Дополнительная литература

1. Титоренко Г.А. Информационные системы и технологии управления: учебник. - 3-е изд., испр. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010.-591 с.
2. Черников Б.В., Ильин В.В. Управление качеством информационных систем: учебное пособие. – М.: ФОРУМ, 2013. – 240 с.
3. Прохоренков А.М., Ремезовский В.М. Судовые информационно - измерительные системы рыбопромыслового флота: Учебное пособие/ А.М. Прохоренков, В.М. Ремезовский – М.: МОРКНИГА, 2013. – 436 с.
4. Цапенко М.П. Измерительные информационные системы. -М.: Энергоатомиздат, 1985. -439с.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*
- URL: <http://window.edu.ru>
2. *Электронный каталог библиотеки МГТУ*
3. *Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»*
<http://biblioclub.ru/> ООО «Современные цифровые технологии», договор № 112-10/14 от 27.10.2015
4. *Ресурсы сайта* <https://owen.ru/>
5. *Ресурсы сайта* <https://advantech.pro/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. *Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор №32/285 от 27.07.2010)*
2. *Advantech ADAMView Demo Edition*
3. *OwenOPC*
4. *AUTOCONT*

5. *Advantech GeniDAQ*
6. *PuTTY*
7. *Notepad++*
8. *Free Virtual Serial Ports*
9. *DOSBox*
10. *VirtualBox*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс		Всего часов	
	5	6	–		3			
				зима	лето			
Аудиторные часы								
Лекции	12	12	–	24	2	4	–	6
Практические занятия	10	10	–	20	–	6	–	6
Лабораторные работы	–	–	–	–	–	–	–	–
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Самостоятельная работа	14	86	–	100	70	58	–	128
Подготовка к промежуточной аттестации	–	–	–	–	–	4	–	4
Всего часов по дисциплине	36	108	–	144	72	72	–	144
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Зачет/зачет с оценкой	1/–	1/–	–	2/–	–	–	–	–
Количество РГР	–	1	–	1	–	–	–	–
Количество контрольных работ	1	–	–	1	1	1	–	2

Перечень практических работ по формам обучения

№ п\п	Темы практических работ
1	2
	Очная форма
1	Понятие информации. Количество, качество и свойства информации.
2	Информационно - справочные системы, системы обработки данных, информационно - советующие системы, системы принятия решений, экспертные системы.
3	Стадии разработки и функционирования ИТ.
4	Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения.
5	Логические основы работы ПК. Анализ переключательной схемы.
6	Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера
7	Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей.
8	Назначение сетевой операционной системы
9	Классификация и задачи информационных технологий.
	Всего за 5 семестр ПР:
	6-ой семестр
1	Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства.
2	Операционная система. Назначение. Виды. Антивирусное ПО. Назначение. Виды.
3	Создание и редактирование изображений. Понятие гипертекста, гиперссылки.
4	Word как среда программирования. Понятие макроса.
5	Графический редактор Paint: интерфейс, назначение. Основы работы.
6	Вставка графических объектов и формул в текстовый документ. Оформление страницы документа; печать документа. Работа с текстовыми документами.
7	Компьютерные сети. Локальные и глобальные.
	Итого 6-ой сем ПР:

№ п\п	Темы практических работ
1	2
	Заочная форма Летняя сессия
1	Понятие информации. Количество, качество и свойства информации.
2	Информационно - справочные системы, системы обработки данных, информационно - советующие системы, системы принятия решений, экспертные системы.
3	Стадии разработки и функционирования ИТ.
4	Понятие информации и информационных технологий. Способы восприятия и хранения.
5	Основные устройства ввода/вывода информации. Современные smart-устройства.
6	Создание и редактирование изображений. Понятие гипертекста, гиперссылки.
7	Word как среда программирования. Понятие макроса.
8	Графический редактор Paint: интерфейс, назначение. Основы работы.