

**Компонент ОПОП 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»**  
**специализация Эксплуатация главной судовой двигательной установки**  
**Б1.В.ДВ.07.02**  
шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Информационные технологии

Разработчик (и):

Ерещенко В. В.  
ФИО

Ст. преподаватель

должность

-  
ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники  
наименование кафедры

протокол № 1 от 14.09.23г

Заведующий кафедрой

  
подпись

А.В. КайченOV  
ФИО

Мурманск  
2023

## 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><b>Знать:</b>                      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  <b>Уметь:</b>                      осуществлять безопасное использование компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями, осуществлять безопасное техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы  <b>Владеть:</b>                      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 МАУ;

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

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

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ 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 МАУ 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 МАУ*
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 МАУ.

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
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	<b>–</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>144</b>
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля								
Зачет/зачет с оценкой	1/–	1/–	–	2/–	–	1/	–	1/
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.
	<b>Всего за 5 семестр ПР:</b>
	<b>6-ой семестр</b>
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.
	<b>Итого 6-ой сем ПР:</b>

№ п\п	Темы практических работ
1	2
	<b>Заочная форма Летняя сессия</b>
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.