

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

## Программа учебной дисциплины


### Вычислительная техника

ПУД 02/05-11-01-19

*(уч. план 2022г.)*

11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации  
судов

Находка 2022

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК ОПД и ЕНД  
протокол № 1 от « 01 » сентября 2022 г.  
председатель ПЦК  О.В.Репина

УТВЕРЖДАЮ  
зам. начальника по УВР  
 Д.В.Бублиенко  
протокол методического совета № 1  
« 1 » сентября 2022 г.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО

Организация-разработчик: «ДМУ» (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения примерной программы

Программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **11.02.03 «Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов»**

## 1.2. Требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

Уметь использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения; знать виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.
ПК 1.3	Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.
ПК 1.4	Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом

	особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22+8(к)</b>
<b>Итоговая аттестация</b> в форме экзамена	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел1</b> <b>Математические и логические основы вычислительной техники.</b>		<b>24</b>	
Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1
	Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.		

Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы.	2	
Тема 1.3 Математические основы работы ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	20	2
	Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.		
	Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ.		
	<b>Практические занятия</b>	10	2
	Перевод чисел в различные системы счисления		
	Арифметические действия над числами с фиксированной запятой		
	Минимизация логических функций		
	Синтез и анализ комбинационных схем		
	Исследование логических элементов		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной и практической работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Произвести перевод чисел, минимизировать функцию	10	
<b>Раздел 2 Типовые узлы и устройства</b>		<b>46</b>	

<b>вычислительной техники</b>			
Тема 2.1 Последовательные цифровые устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	2
	Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем. Счетчики ( суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета		
	<b>Практические занятия</b>	4	3
	Построение временных диаграмм		
	Построение счетчиков на базе интегральных схем		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Построение временных диаграмм	10	
Тема 2.2 Типовые комбинационные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	16	2
	Шифраторы и дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Мультиплексоры и демультиплексоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, принцип работы, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Сумматоры и полусумматоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные		

	характеристики микросхем сумматоров, приведенных в справочнике		
	<b>Практические занятия</b>	4	2
	Построение шифраторов и дешифраторов		
	Построение комбинационных устройств на базе интегральных схем		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами Построение временных диаграмм, подбор элементов по справочникам в соответствии с заданием	8	
Тема 2.3 Устройства памяти	<b>Содержание учебного материала</b>	10	2
	Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы. Условное графическое обозначение, назначение входов. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ. Условное графическое обозначение, назначение входов. Внешние запоминающие устройства: назначение, виды, принципы занесения информации		
	<b>Самостоятельная работа</b> Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами	4	
<b>Раздел 3 Микропроцессоры</b>		<b>22</b>	
Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем	<b>Содержание учебного материала</b>	17	2

	<p>Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Структурная схема и принцип работы микропроцессора.</p> <p>Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение, классификация, структурная схема и принцип работы</p> <p>Устройство управления: назначение, функции, структурная схема и принцип работы.</p> <p>Способы управления технологическим процессом: назначение, виды, принцип управления, достоинства и недостатки</p> <p>Команда: форматы, классификация, функциональное назначение, система команд. Примеры однобайтовых и многобайтовых команд. Способы адресации</p>		
	<b>Практические занятия</b>	2	2
	Изучение конструкции и принципа действия учебного микропроцессорного комплекса		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы.</p> <p>Подготовка к лабораторной работе, оформление отчета по выполненной работе, составление заключения в соответствии с контрольными вопросами</p> <p>Составление программы на УМК в соответствии с индивидуальным заданием</p>	10	
Тема 3.2 Организация интерфейсов в вычислительной технике	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	<p>Назначение и характеристики интерфейса</p> <p>Параллельный интерфейс: структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки</p> <p>Последовательный интерфейс: виды, структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки</p> <p>Современные интерфейсы: виды, принцип передачи информации, достоинства</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы.</p>	4	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>		
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>		



Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Вычислительная техника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Вычислительная техника»;
- лабораторные установки.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Келим Ю. М. Вычислительная техника: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 384 с.

Дополнительные источники:

1. Калиш Г.Г. Основы вычислительной техники.-М.: Высшая школа, 2000г.
2. Нещумова К. А. Электронные вычислительные машины и системы.-М.: Высшая школа 1989г.
3. Стрыгин В.В., Щарев Л.С. Основы вычислительной микропроцессорной техники и программирования.-М.:Высшая школа 1989г
4. Токхайм Р. микропроцессоры: Курс и упражнения – М.: Мир, 1997г.
5. Петровский И.И., Прибыльский А.В., Троян А.А., Чувелев В.С. логические ИС КР1533, КР1554: Справочник.-М.: БИНОМ, 1993г.
6. Шило В.Л. Популярные цифровые микросхемы: Справочнк.-М.: Радио и связь, 1989 г.
7. Электронные ресурс

<http://moskatov.narod.ru>

<http://alexander-bolshakov.narod.ru>

[www.chipdip.ru](http://www.chipdip.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>уметь:</b> использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения;	<b>Текущий контроль:</b> -наблюдение и оценка основных умений при выполнении лабораторных работ и практических заданий - зачет по лабораторным работам - анализ результатов тестового задания
<b>знать:</b> виды информации и способы ее представления в электронно-вычислительной машине	<b>Текущий контроль:</b> - анализ результатов контрольной работы - анализ результатов тестового задания - устный опрос - зачет по лабораторным работам