

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

05 февраля 2020 г.

Кафедра        «Эксплуатация водного транспорта» Академии водного транспорта

Автор         Алфёров Вадим Викторович, старший преподаватель

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Вычислительная техника и сети в отрасли»**

|                          |                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 23.03.01 – Технология транспортных процессов            |
| Профиль:                 | Организация перевозок и управление на водном транспорте |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                                |
| Форма обучения:          | очная                                                   |
| Год начала подготовки    | 2017                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии академии<br/>Протокол № 2<br/>04 февраля 2020 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 1<br/>03 февраля 2020 г.<br/>И.о. заведующего кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Москва 2020 г.

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины "Вычислительная техника и сети в отрасли" является формирование у студентов системы профессиональных знаний о структуре и принципах построения современной вычислительной техники, принципах функционирования компьютерных сетей, основах их проектирования, областях применения на водном транспорте.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Вычислительная техника и сети в отрасли" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

|       |                                                                                                                                          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-18 | способностью использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Опрос, обсуждение, разбор конкретных ситуаций, лабораторные работы.

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### РАЗДЕЛ 1

#### Вычислительная техника в отрасли

Тема: Обработка данных с применением вычислительной техники

Представление информации в вычислительных системах.

Главные принципы обработки информации в вычислительных системах.

Стандарты и принципы кодирования данных.

Формы представления информации. Понятие «такт».

Кодирование информации в компьютерах

Тема: Классификация вычислительной техники и области её применения на водном транспорте

Основные признаки классификации вычислительной техники. Классы вычислительных техники и их сравнительные характеристики, области применения в отрасли. Техно-эксплуатационные характеристики применяемых средств вычислительной техники в отрасли.

Тема: Функциональное построение и критерии выбора вычислительной техники

Функциональное построение вычислительной техники.

Основные компоненты. Характеристики технических средств.

Критерии выбора технических средств. Производительность вычислительной техники.

Тема: Применение периферийных устройств

Виды периферийных устройств.

Применение периферийных устройств в отрасли.  
Средства представления информации.  
Средства ввода информации.  
Мультимедиа.  
Технологии виртуальной реальности.

## РАЗДЕЛ 2

### Сети в отрасли

Тема: Организация передачи данных

Организация передачи данных. Классификация технологий передачи данных. Проводные технологии. Беспроводные технологии. Мобильные технологии передачи данных.  
Спутниковые технологии передачи данных.  
Компьютерные сети.

Тема: Основные понятия и классификация сетей

Понятие компьютерная сеть.  
Назначение вычислительных сетей.  
Признаки классификации компьютерных сетей.  
Классификация компьютерных сетей по территориальной распространенности.  
Персональные сети.  
Локальные сети.  
Городские сети.  
Глобальные сети.  
Классификация сетей по архитектуре.  
Классификация сетей по типу сетевой топологии. Классификация сетей по среде передачи.  
Классификация сетей по функциональному назначению.  
Классификация сетей по скорости передачи данных.

Тема: Локальные сети

Основные особенности локальных сетей. Отличие локальных сетей от глобальных.  
Основные характеристики локальных сетей. Одноранговые сети.  
Серверные сети.  
Понятие топология. Виды топологий.  
Звездная топология. Описание, достоинства и недостатки.  
Кольцевая топология. Описание, достоинства и недостатки.  
Шинная топология. Описание, достоинства и недостатки.  
Комбинированные топологии.  
Особенности проектирования локальных сетей в отрасли.

Тема: Беспроводные технологии передачи данных

Основные понятия и классификация беспроводных технологий передачи данных.  
Беспроводные персональные сети.  
Беспроводные локальные сети.  
Беспроводные городские сети.  
Беспроводные глобальные сети.  
Беспроводные локальные сети Wi-Fi. Достоинства и недостатки беспроводных технологий передачи данных. Организация беспроводной сети.