



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Информатика»

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на водном транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Промежуточная аттестация экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части учебного плана и изучается на 1 курсе по заочной форме обучения.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания, базирующиеся на знаниях, полученных при освоении информатики и математики в средней школе.

Дисциплина «Информатика» связана с такими дисциплинами, как «Математика», «Документооборот и делопроизводство», «Начертательная геометрия и инженерная графика» и другими дисциплинами, изучение которых связано с компьютерной подготовкой студента.

Дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «Оценка эффективности инвестиций», «Бухгалтерский и налоговый учет транспортных организаций». Знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Информатика», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ, в процессе научно-исследовательской деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы современных информационных ресурсов для поиска информации, технологии анализа и переработки информации; основы представления полученных данных в ходе анализа; требования к защите информации; методы защиты и технические средства обеспечения информационной безопасности расчетов и данных в соответствии с поставленной задачей;

- методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; способы систематизации информации, полученной из разных источников в соответствии с требованиями и условиями поставленных задач; технические и программные средства реализации оптимизационных задач и информационных процессов; модели решения оптимизационных, функциональных и вычислительных задач; алгоритмизацию, программное обеспечение и технологии программирования; компьютерную графику; локальные сети и их использование в решении прикладных информационных задач обработки данных;

- методы, системы и средства информационных технологий выявления информации для решения научно-исследовательских и прикладных задач, способы изложения полученной информации со ссылками на информационные ресурсы.

Уметь:

- выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований, выбирать и рационально использовать информационные технологии в работе организации и транспортных процессов, соблюдая информационную безопасность; использовать информационные технологии при разработке эксплуатационных требований и отчетных документов, эксплуатации новых видов транспортного оборудования;

- использовать программные продукты для систематизации информации, полученной из разных источников, решения информационных задач, работать с программными средствами общего назначения;

- применять вычислительную технику для выявления информации и последующего решения практических задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- умением выбора информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей; навыками анализа информации и формирования отчетных документов, навыками работы с вычислительной техникой и прикладными программами, используемыми в профессиональной деятельности, способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

- компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных информационных сетях, методами решения информационных и оптимизационных задач;

– навыками поиска необходимой информации, самостоятельного изучения и изложения выявленной информации в требуемом профессиональном уровне, решения поставленных задач помощью информационных технологий; навыками использования полученных знаний в практической деятельности.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц; всего 180 часов, из которых по *заочной* форме 24 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – занятия *лабораторные работы*).

4. Основное содержание дисциплины

Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации. Качество информации, формы представления информации, передача информации.

Меры и единицы представления информации.

Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления другую.

Кодирование данных в ЭВМ – прямой, обратный, дополнительный коды. Модифицированные прямой, обратный, дополнительный коды. Сложение обратных и дополнительных кодов и модифицированных обратных и дополнительных кодов.

Основные этапы развития вычислительной техники. Архитектура ЭВМ, построенная на принципах фон-Неймана. Принципы работы вычислительной системы.

Материнская плата и устройства, расположенные на ней. Процессор, его характеристики и принцип работы. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память, интерфейсная система.

Системные шины. Шина данных, адресная шина, шина управления. Назначение и принцип работы. Слоты расширения.

Микропроцессорная память; основная память, регистровая кэш-память, внешняя память, энергонезависимая память. Классификация запоминающих средств. Постоянное запоминающее устройство, оперативное запоминающее устройство. Принципы работы. Основные характеристики.

Внешние запоминающие устройства – накопители на жестких магнитных дисках, накопители на гибких магнитных дисках, накопители на оптических дисках. Принципы работы. Основные характеристики.

Устройства ввода-вывода данных. Их разновидности и основные характеристики.

Базовый, системный, служебный, прикладной уровни программного обеспечения. Программное обеспечение каждого уровня, его характеристики.

Операционные системы, служебные программы, их разновидности. Работа с файлами. Файловая структура операционных систем, операции с файлами.

Использование таблиц в решении математических, логических и др. задач. Формулы категорий «Математические», «Статистические», «Ссылки и массивы», «Дата и время», «Логические», «Проверка свойств и значений». Использование списков, фильтры, защита листов, книг.

Принципы построения вычислительных сетей, их компоненты. Глобальные и локальные сети. Топология сетей. Протоколы. IP-адрес. Маршрутизация. Сервисы Интернета.

Информационная безопасность. Безопасность информации (данных). Безопасность информационной системы. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Использование электронной подписи. Шифрование.

Алгоритмизация вычислительных процессов. Данные в языке C++, арифметические выражения, структура простой программы.

Линейный вычислительный процесс. Разветвляющийся вычислительный процесс. Циклический вычислительный процесс.

Использование функций.

Составители: _____ к.т.н. Куликов С.А.

Зав. кафедрой: _____ к.т.н, Шергина О.В.