



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

АННОТАЦИЯ

дисциплины «*Телекоммуникационные технологии*»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Промежуточная аттестация зачет

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору «Телекоммуникационные технологии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений (дисциплины по выбору) Блока 1 и изучается на 4 курсе в 8 семестре по очной форме обучения и на 5 курсе в 10 семестре по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных обучаемым при изучении дисциплин: «Компьютерная графика», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

В качестве предшествующей дисциплина необходима для прохождения практик: «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также для подготовки и защиты ВКР.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ПК-4 Способность проводить анализ и классификацию исходных данных при разработке, внедре-	ПК-4.1 Применение современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедре-	Знать: современные методики автоматизации профессиональной деятельности: протоколы, типы протоколов, технические средства коммуникации, источники информации

нии и сопровождении информационных систем и технологий с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	нии и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта	Уметь: применять современные методики автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении Владеть: навыками применения современных методик автоматизации профессиональной деятельности при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта
	ПК-4.2 Применение современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	Знать: современные системы классификации и кодирования информации: типы сигналов, основы дискретизации сигналов, потери, погрешности, виды модуляции. Уметь: применять современные системы классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении Владеть: навыками применения современных систем классификации и кодирования информации при внедрении и сопровождении с учетом существующего отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы; всего 72 часа, из которых по очной форме 36 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (18 часов – занятия лекционного типа, 18 часов – лабораторные работы), по заочной форме 12 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов – занятия лекционного типа, 4 часа – лабораторные работы).

4. Основное содержание дисциплины

Цели и задачи дисциплины. Понятие телекоммуникационных технологий. Протоколы. Типы протоколов. Виды сервиса в Internet. Примеры телекоммуникационных систем. Web-сервисы как среда телекоммуникаций.

Составляющие технологии в телекоммуникационных системах. Технические средства коммуникации. Источники и получатели информации. Каналы связи Передача данных.

Типы сигналов: аналоговый, дискретный, цифровой. Спектр непрерывного сигнала. Восстановление непрерывного сигнала по дискретным значениям. Обоснование выбора периода частоты дискретизации в соответствии с теоремой Котельникова.

Основы дискретизации непрерывного сигнала. Дискретизация прямоугольного импульса. Дискретизация сигналов сглаженной формы. Проблема потери информации при дискретизации сигналов по времени.

Погрешности дискретизации и восстановление сигналов. Идеальный фильтр нижних частот. Повышение частоты дискретизации. Фильтр с монотонно спадающей характеристикой. Дискретные и цифровые фильтры.

Проблема потери информации при квантовании по уровню. Понятие квантования аналоговых сигналов по уровню. Дискретизация по времени. Характеристики квантования.

Апертурные погрешности. Шум квантования. Схема выборки и запоминания. Элементы схемотехники и аппаратных решений АЦП. Последовательное АЦП. АЦП параллельного и последовательно-параллельного типов.

Элементы схемотехники и аппаратных решений ЦАП. Сглаживающие фильтры. Восстановление сглаживающего сигнала из колебания.

Понятие и виды модуляции сигналов. Амплитудная, частотная, фазовая модуляция. Импульсно-кодовая и дельта-модуляция.

Составитель: доцент, к.э.н. Скрипников О.А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.