	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 1 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота
ФГБОУ ВО «КГТУ»
БГАРФ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана радиотехнического факультета
/Баженов В.А./
27.11.2018 г.

Рабочая программа дисциплины
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

базовой части образовательной программы

по специальности

25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
(код и наименование специальности)

Специализации

«Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»

«Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»
(наименование специализации)

Факультет/институт радиотехнический (РТФ)
(наименование)

Кафедра Информатики и информационных технологий
(наименование)

Калининград 2018

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	стр. 2 из 38
	Образовательная программа	
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Компьютерные сети и интернет-технологии» предназначена для курсантов третьего курса, обучающихся по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» (специализации «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита», «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»).

Целью изучения дисциплины является: ознакомление курсантов с основными принципами построения современных систем телекоммуникаций, информационных и компьютерных сетей; изучение их аппаратных средств, протоколов и методов доступа, применяемых при построении сетевых систем. Предметом дисциплины являются также классификация сетей и возможности, предоставляемые для работы в реальном масштабе времени, а также организация доступа к распределенным данным. Важнейшей задачей курса является выработка у курсантов понимания роли стандартов представления информации и протоколов передачи данных для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов, а также практических умений по разработке сетевых информационных ресурсов и умение разрабатывать простейшие сетевые приложения.

Для достижения целей ставятся задачи:

- выработать систему базовых знаний об общих принципах функционирования телекоммуникационных систем;
- формирования представлений о современном состоянии, функциях, составе, структуре, характеристиках и классификации компьютерных сетей;
- обеспечить знания о разных средах передачи данных;
- сформировать знания о каналообразующей аппаратуре;
- обеспечить понимание методов передачи данных на разных уровнях;
- сформировать устойчивые знания о способах кодирования информации в сетях;
- обеспечить понимание различных протоколов, используемых в сетях;
- обеспечить выработку практических навыков по работе в локальной сети;
- сформировать навыки по работе в глобальной сети Интернет;
- выработать навыки настройки по быстрой и безопасной работе с браузерами.

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	стр. 3 из 38
	Образовательная программа	
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

2 Результаты освоения дисциплины

Таблица 2.1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины

Компетенции выпускника ОП ВО и этапы их формирования в результате изучения дисциплины	Знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций
1	2
<p>ОПК-6: способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</p> <p>ОПК-6.1: Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основную терминологию, связанную с глобальными сетями и причины их появления и влияния на общество, основные принципы их организации на техническом и программном уровнях; • сущность процессов, связанных с информатизацией современного общества, стандартные программные средства, причины появления глобальных сетей, основы их организации на техническом и программном уровнях; • терминологию, связанную с процессами информатизации современного общества и разными видами информационных сетей, причины появления глобальных сетей, основы построения локальных сетей. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • организовывать эксплуатацию компьютерных сетей в технической и программной части, их простейшее конфигурирование; • проектировать простые типы компьютерных сетей, обеспечить их эксплуатацию, выполнять простейшее конфигурирование сети; • обосновывать и выбирать конфигурацию компьютерной сети, участвовать в проектных работах, обеспечивать успешную эксплуатацию. <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основными способами работы с разными браузерами и их настройками, навыками создания и эксплуатации сетевых ресурсов, способами настройки вычислительной системы; • разными способами работы с браузерами, и их конфигурирования в зависимости от особенностей решаемых задач, навыками создания и эксплуатации сетевых ресурсов, способами настройки вычислительной системы;

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	стр. 4 из 38
	Образовательная программа	
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

ОПК-6.2: Способность сознавать опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

- способами выбора и настройки браузеров и почтовых программ, навыками создания и эксплуатации сетевых ресурсов, способами настройки вычислительной системы;

Должен знать:

- базовые методы тестирования локальных сетей, понятие протокола, протоколы, обеспечивающие защиту информации и принципы их работы, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- методы тестирования локальных сетей, понятие протокола, протоколы, обеспечивающие защиту информации, принципы их работы, требования по обеспечению информационной безопасности при работе в сетях;
- методы тестирования локальных сетей, понятие протокола, протоколы, обеспечивающие защиту информации, принципы их работы, требования по обеспечению информационной безопасности при работе в сетях, в том числе защиты государственной тайны;

Должен уметь:


- соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны, организовывать эксплуатацию компьютерной сети с учетом требований защиты информации использовать средства, обеспечивающие информационную безопасность, организовывать защиту информации в сетях;
- соблюдать основные требования информационной безопасности, применять средства обеспечения информационной безопасности, способы тестирования систем с точки зрения обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности;
- обосновывать и выбирать средства, обеспечивающие информационную безопасность в профессиональной сфере, организовывать защиту информации на основе имеющихся средств.

Должен владеть:

- навыками создания и эксплуатации сетевых ресурсов, обеспечивающих информационную безопасность, средствами идентификации и способами восстановления информации;
- навыками настройки браузеров и вычислительных систем с целью обеспечения безопасности информации, разнообразными средствами идентификации, при работе с вычислительными сетями и системами, способами восстановления информации после негативных событий;
- разнообразными средствами идентификации, при работе с вычислительными сетями и системами,

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»	стр. 5 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	
	Образовательная программа	
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

	<p>способами восстановления информации после негативных событий, специальными средствами и методами обеспечения безопасности в профессиональной сфере.</p>
<p>ПК-26: способность разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований</p> <p>ПК-26.1: Способность разрабатывать программы проведения исследований объектов профессиональной деятельности на основе информационного поиска и анализа информации по объектам исследований</p>	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основы организации сети Интернет, основные службы сети, принципы построения сайтов и способы поиска в глобальных сетях, возможности использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности; • принципы организации сети Интернет и основные службы сети, принципы построения сайтов и способы эффективного поиска в глобальных сетях, методы использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности; • принципы организации сети Интернет и особенности решения профессиональных задач с использованием локальных и глобальных сетей, приемы эффективного поиска в глобальных сетях, методы использования ресурсов сети Интернет в профессиональной деятельности. <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять поиск информации с помощью каталогов и поисковых систем, использовать сервисы Интернета, разрабатывать простые сетевые ресурсы, размещать их в сети Интернет; • использовать эффективные системы поиска в глобальных сетях, работать в среде стандартных браузеров, использовать средства их настройки и тестирования, выполнять необходимую работу по созданию сетевых ресурсов; • использовать эффективные системы поиска в глобальных сетях, выполнять необходимую работу по созданию сетевых ресурсов, определять наилучшую конфигурацию сети в условиях самостоятельной работы и выполнять основные действия по самостоятельному созданию сетевых ресурсов. <p>Должен владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками элементарного администрирования в сетях; методами работы с языками разметки; метода-

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 6 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

	<p>ми и средствами разработки простых сайтов; средствами работы с JavaScript; навыками создания простых сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками администрирования в стандартных сетях; методами работы с языками разметки; методами и средствами разработки сайтов; средствами работы с JavaScript; навыками создания сетей, способами технического тестирования сетей; • навыками самостоятельного выбора топологии локальной сети, настройки и технического обслуживания программного обеспечения, необходимого для работы с глобальными сетями, методами и средствами разработки сайтов разных типов, тестирования сетей, средствами работы с JavaScript.
--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:


Знать: основные принципы построения современных систем телекоммуникаций, в частности компьютерных сетей; их аппаратных средств, протоколов и методов доступа, применяемых при построении сетевых систем, классификацию сетей и их возможности, предоставляемые для работы в реальном масштабе времени, организацию доступа к распределенным данным, роль стандартов представления информации и протоколов передачи данных для объединения в единое целое разнородных информационных ресурсов.

Уметь: выполнять работу по проектированию простых сетей: подбирать правильную техническую и программную конфигурацию для работы с сетевыми ресурсами, выполнять базовые операции по настройке сетей. Применять web-технологии: работать с разными браузерами и выполнять их настройку, использовать системы поиска и каталоги в глобальных сетях; следовать требованиям техники безопасности при работе в сетях; тестировать их работу.

Владеть: навыками выбора и настройки технического оборудования, обеспечивающего работу в сети, способами администрирования в сетях; методами работы с языками разметки; методами и средствами разработки простых сайтов; средствами работы с JavaScript; основными методами работы Мультимедиа технологии. Flash

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные сети и интернет-технологии» входит в базовый цикл ФГОС по подготовки специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» (специализации «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита», «Техни-

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 7 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

ческая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота").
Код учебной дисциплины в основной образовательной программе Б1.Б.18.

Дисциплина «Компьютерные сети и интернет-технологии» изучается во втором семестре третьего курса и базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении дисциплин:

- «Высшая математика» в части использования теории вероятностей и математической статистики, числовых и временных рядов;
- «Физика» в части представления законов электростатики, понятия постоянного и переменного тока и электрической цепи, законы электромагнитной индукции, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику;
- «Информатика и информационные технологии» в части знания принципов технической организации компьютеров, системного программного обеспечения, представлении о построении вычислительных систем, общего представления о построении компьютерных сетей;

Знания, умения и навыки, полученные курсантами в результате изучения дисциплины «Сети и интернет-технологии», необходимы для успешного освоения следующих дисциплин:

- «Системы связи и телекоммуникации» и «Средства морской радиосвязи» в части знания основных параметров и характеристик построения передачи информации в сетях и базовые принципы телекоммуникационных сетей на основе частного случая компьютерных сетей;
- «Информационные системы управления» в части знания технических и программных средств сетевых технологий как неотъемлемой части технических систем управления, используемых в морской практике;
- «Радионавигационные системы» в части знания способов использования глобальных сетей передачи данных.

4 Содержание дисциплины

Раздел 1. Компьютерные сети

Тема 1. Основы компьютерной коммуникации.

Тема 2. Общие сведения о сетевых устройствах и средах передачи данных.

Тема 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO


Тема 4. Локальная вычислительная сеть.

Тема 5. Маршрутизация.

Раздел 2. Технологии и стандарты глобальной сети на примере интернет

Тема 1. Стандарты и протоколы.

Тема 2. Адресация в IP-сетях.

 БГАРФ	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 8 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

5 Объем и структура дисциплины. Форма аттестации по ней

Таблица 5.1 – Структура дисциплины по очной форме обучения

Номер и наименование раздела, темы	Объем учебной работы (час.)				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
Курс 3. Семестр – 6, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 часов)					
Раздел 1. Компьютерные сети					
Тема 1.1. Основы компьютерной коммуникации. Понятие "компьютерная сеть". Параметры и характеристики компьютерных сетей. Классификация сетей: LAN, WAN, VPN и др. Передача данных между компьютерами. Типы соединений: дуплексное, симплексное, полудуплексное, 2 типа переключений соединений: переключение цепей, переключение пакетов. Топология сетей: шина, кольцо, звезда, ячеистая, решётка, дерево, FAT TREE. Достоинства, недостатки. Методы шинного арбитража: обнаружение столкновений, передача маркера. Общие сведения о сетевых взаимодействиях. Классические сервисы в сетях: файловый, печати, сообщений, приложений, БД.	2	4		8	14
Тема 1.2. Общие сведения о сетевых устройствах и средах передачи данных. Общие сведения о сетевых устройствах. Коммутаторы Ethernet. Современные технические средства обмена данными и каналобразующей аппаратуры. Кабели на основе неэкранированной и экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Опволоконные кабели. Сравнительная характеристика кабелей. Основные характеристики кабелей: затухание, перекрестные наводки на ближнем конце, импеданс (волновое сопротивление), активное сопротивление, емкость, электрический шум, площадь сечения проводника.	2	2		8	12
Тема 1.3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов. Физическое, процедурное, логическое сопряжение. Функции и задачи уровней.	2	4		8	14
Тема 1.4. Локальная вычислительная сеть. Понятие локальной вычислительной сети (ЛВС). Технология Ethernet: протоколы локальных сетей, форматы кадров, методы доступа и разделения среды, высокоскоростной Ethernet. Организация и сервис виртуальных частных сетей (VPN). Технические средства построения ЛВС.		2		8	10
Тема 1.5. Маршрутизация. Статическая маршрутизация. Таблицы маршрутизации. Введение в алгоритмы динамической маршрутизации. Достоинства и недостатки. Протокол маршрутизации, внешние и внутренние протоколы маршрутизации. Обзор протоколов маршрутизации, их основные характеристики.	2	2		8	12
Раздел 2. Технологии и стандарты глобальной сети на примере интернет					
Тема 2.1. Стандарты и протоколы. Основные принципы работы и возможности сети Интернет. Виртуальные каналы в глобальных сетях, сети передачи данных на основе технологий X.25, FRAME RELAY, ATM. Стек протоколов TCP/IP. Основные компоненты: сетевые приложения, подсистема доставки приложений.	2	2		8	12
Тема 2.2. Адресация в IP-сетях. Типы адресов: физический (MAC-адрес), сетевой (IP-адрес), символьный (DNS). Проблемы адресации в IP-сетях. Методы перехода от IPv4 к IPv6:		2		8	10


	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 9 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		


Таблица 5.1 – Структура дисциплины по очной форме обучения

Номер и наименование раздела, темы	Объем учебной работы (час.)				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
двойной стек, туннели, трансляция. Особенности адресации IPv6. Форма записи. Типы адресов. Выделение адресного пространства IPv6. Соглашения о специальных адресах. Автоконфигурация в IPv6. Конфигурирование через DHCPv6. Изменения в DNS.					
Темы 2.3. Интернет-технологии. Особенности работы в многосистемном сетевом окружении. Протоколы передачи файлов: FTP, TFTP и др. Определение, назначение, характеристики протоколов, сценарии. Восстановление после ошибок и перезапуск. Безопасность: проверка имен хоста клиента, промежуточный прокси.	1	2		11	14
Тема 2.4. Интернет-технологии. Технология удаленного доступа к ресурсам сети (Telnet): понятие, особенности, симметрия взаимодействия. Обязательные компоненты. Стандарт NVT, обязательные и рекомендованные коды. Использование Telnet для тестирования других протоколов. Соотношение FTP и Telnet. Транспортные технологии пакетной коммутации. Особенности передачи речевой информации. Основные компоненты технологии WWW.		2		8	10
Всего в семестре	11	22		75	108
	33				
Итого по дисциплине	11	22		75	108
	33				


Учебная нагрузка для групп заочного отделения РЗ и РЗУ: всего часов: 108 (Зет 3); лекции - 4; лр-6. з. -0, срс - 94; контроль – 4

Таблица 5.2 – Структура дисциплины по заочной форме обучения

Номер и наименование раздела, темы	Объем учебной работы (час.)				
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего
Курс 3. Семестр – 9, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 часов)					
Раздел 1. Компьютерные сети					
Тема 1.1. Основы компьютерной коммуникации. Понятие "компьютерная сеть". Параметры и характеристики компьютерных сетей. Классификация сетей: LAN, WAN, VPN и др. Передача данных между компьютерами. Типы соединений: дуплексное, симплексное, полудуплексное, 2 типа переключений соединений: переключение цепей, переключение пакетов. Топология сетей: <u>шина</u> , <u>кольцо</u> , <u>кольцо</u> , <u>звезда</u> , <u>ячеистая</u> , <u>решётка</u> , <u>дерево</u> , <u>FAT TREE</u> . Достоинства, недостатки. Методы шинного арбитража: обнаружение столкновений, передача маркера. Общие сведения о сетевых взаимодействиях. Классические сервисы в сетях: файловый, печати, сообщений, приложений, БД.	2	2		10	14
Тема 1.2. Общие сведения о сетевых устройствах и средах передачи данных Общие сведения о сетевых устройствах. Коммутаторы Ethernet. Современные технические средства обмена данными и каналообразующей аппаратуры. Кабели на основе неэкранированной и экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Оптоволоконные кабели. Сравнительная характе-				10	10

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 10 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

ристика кабелей. Основные характеристики кабелей: затухание, перекрестные наводки на ближнем конце, импеданс (волновое сопротивление), активное сопротивление, емкость, электрический шум, площадь сечения проводника.					
Тема 1.3 Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов. Физическое, процедурное, логическое сопряжение. Функции и задачи уровней.		2		10	12
Тема 1.4. Локальная вычислительная сеть. Понятие локальной вычислительной сети (ЛВС). Технология Ethernet: протоколы локальных сетей, форматы кадров, методы доступа и разделения среды, высокоскоростной Ethernet. Организация и сервис виртуальных частных сетей (VPN). Технические средства построения ЛВС.				12	12
Тема 1.5. Маршрутизация. Статическая маршрутизация. Таблицы маршрутизации. Введение в алгоритмы динамической маршрутизации. Достоинства и недостатки. Протокол маршрутизации, внешние и внутренние протоколы маршрутизации. Обзор протоколов маршрутизации, их основные характеристики.				10	10
Раздел 2. Технологии и стандарты глобальной сети на примере интернет					
Тема 2.1. Стандарты и протоколы. Основные принципы работы и возможности сети Интернет. Виртуальные каналы в глобальных сетях, сети передачи данных на основе технологий X.25, FRAME RELAY, ATM. Стек протоколов TCP/IP. Основные компоненты: сетевые приложения, подсистема доставки приложений. Современное состояние и тенденции.	2	2		10	14
Тема 2.2. Адресация в IP-сетях. Типы адресов: физический (MAC-адрес), сетевой (IP-адрес), символьный (DNS). Проблемы адресации в IP-сетях. Методы перехода от IPv4 к IPv6: двойной стек, туннели, трансляция. Особенности адресации IPv6. Форма записи. Типы адресов. Выделение адресного пространства IPv6. Соглашения о специальных адресах. Автоконфигурация в IPv6. Конфигурирование через DHCPv6. Изменения в DNS.				10	10
Темы 2.3. Интернет-технологии. Особенности работы в многосистемном сетевом окружении. Протоколы передачи файлов: FTP, TFTP и др. Определение, назначение, характеристики протоколов, сценарии. Восстановление после ошибок и перезапуск. Безопасность: проверка имен хоста клиента, промежуточный прокси. Факторы, влияющие на эффективность операций пересылки файлов.				10	10
Тема 2.4. Интернет-технологии. Технология удаленного доступа к ресурсам сети (Telnet): понятие, особенности, симметрия взаимодействия. Обязательные компоненты. Стандарт NVT, обязательные и рекомендованные коды. Использование Telnet для тестирования других протоколов. Соотношение FTP и Telnet. Транспортные технологии пакетной коммутации. Особенности передачи речевой информации. Основные компоненты технологии WWW. Технология MPLS				12	12
Подготовка расчетно-графической работы и к дифференцированному зачету, а также его сдача в период экзаменационной сессии				4	4
Всего в семестре	4	6		98	108
	10				
Итого по дисциплине	4	6		98	108
	10				

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 11 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

6 Лабораторные работы

Таблица 6.1 – Лабораторные работы по очной форме обучения

Номер ЛЗ	Номер темы дисциплины	Наименование ЛЗ	Кол-во часов ЛЗ
Семестр - 6			
1.	1.1	Передача данных между компьютерами. Типы соединений: дуплексное, симплексное, полудуплексное, 2 типа переключений соединений: переключение цепей, переключение пакетов. Топология сетей: <u>шина</u> , <u>кольцо</u> , <u>кольцо</u> , <u>звезда</u> , <u>ячеистая</u> , <u>решётка</u> , <u>дерево</u> , <u>FAT TREE</u> . Достоинства, недостатки.	2
2.	1.1	Методы шинного арбитража: обнаружение столкновений, передача маркера. Общие сведения о сетевых взаимодействиях. Классические сервисы в сетях: файловый, печати, сообщений, приложений, БД.	2
3.	1.2	Сравнительная характеристика кабелей. Основные характеристики кабелей.	2
4.	1.3	. Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов. Физическое, процедурное, логическое сопряжение. Функции и задачи уровней.	4
5.	1.4	Технология Ethernet: протоколы локальных сетей, форматы кадров, методы доступа и разделения среды, высокоскоростной Ethernet.	2
6.	1.5	Таблицы маршрутизации.	2
7.	2.1	Стек протоколов TCP/IP.	2
8.	2.2	Типы адресов: физический (MAC-адрес), сетевой (IP-адрес), символьный (DNS).	2
9.	2.3	Особенности работы в многосистемном сетевом окружении.	2
10.	2.4	Основные компоненты технологии WWW.	2
Всего за 6 семестр			22
Всего			22


	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 12 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Таблица 6.2 – Лабораторные работы по заочной и ускоренной (сокращенной) заочной формам обучения

Номер ЛЗ	Номер темы дисциплины	Наименование ЛЗ	Кол-во часов ЛЗ
Семестр - 6			
1.	1.1	Передача данных между компьютерами. Типы соединений: дуплексное, симплексное, полудуплексное, 2 типа переключений соединений: переключение цепей, переключение пакетов. Топология сетей: <u>шина</u> , <u>кольцо</u> , <u>кольцо</u> , <u>звезда</u> , <u>ячеистая</u> , <u>решётка</u> , <u>дерево</u> , <u>FAT TREE</u> . Достоинства, недостатки.	2
2.	1.1	Методы шинного арбитража: обнаружение столкновений, передача маркера. Общие сведения о сетевых взаимодействиях. Классические сервисы в сетях: файловый, печати, сообщений, приложений, БД.	2
3.	1.3	Эталонная модель взаимодействия открытых систем как основа организации информационных процессов. Физическое, процедурное, логическое сопряжение. Функции и задачи уровней..	4
4.	2.1	Стек протоколов TCP/IP	2
Всего за 6 семестр			6
Всего			6

7 Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом.

8 Самостоятельная работа курсанта (студента)

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Семестр – 6(весенний)			
1	Тема СРС «Основы компьютерной коммуникации» включает в себя следующие учебные вопросы: • Причины появления сетей. • История развития локальных и глобальных сетей.	6	Конспект лекций
2	Тема СРС «Общие сведения о сетевых устройствах и средах передачи данных» включает в себя следующие учебные вопросы: • Способы сопряжения ЭВМ м устройств в сетях.	6	Конспект лекций
3	Тема СРС «Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO» включает следующие учебные вопросы: • Значение эталонной модели	6	Конспект лекций


 БГАРФ	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 13 из 38
	Образовательная программа		
	Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

Таблица 8.1 – Самостоятельная работа курсанта по очной форме обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
4	Тема СРС «Локальная вычислительная сеть» включает в себя следующие учебные вопросы: • История развития сети Ethernet. • Примеры других распространенных сетей	6	Конспект лекций
5	Тема СРС «Маршрутизация» включает в себя следующие учебные вопросы: • Динамическая маршрутизация	6	Конспект лекций
6	Тема СРС «Основные принципы работы и возможности сети Интернет.» включает в себя следующие учебные вопросы: • Тенденции развития сети Интернет	6	Конспект лекций
7	Тема СРС «Адресация в IP-сетях» включает в себя следующие учебные вопросы: • Современное состояние DNS.	6	Конспект лекций
8	Тема СРС «Интернет-технологии. Протоколы передачи файлов» включает в себя следующие учебные вопросы: • Факторы, влияющие на эффективность операций пересылки файлов.	6	Конспект лекций
9	Тема СРС «Интернет-технологии. Технология MPLS» включает в себя следующие учебные вопросы: • Особенности технологии MPLS.	9	Конспект лекций
10	Подготовка расчетно-графической работы и к дифференцированному зачету, а также его сдача в период экзаменационной сессии.	18	Защита РГР, представленной в письменной форме и сдача зачета
	Итого по дисциплине	75	

Таблица 8.2 – Самостоятельная работа студента по заочной и заочной ускоренной (сокращенной) формам обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Курс 3			
2	Тема СРС «Основы компьютерной коммуникации» включает следующие учебные вопросы: • Классификация сетей: LAN, WAN, VPN и др. • Передача данных между компьютерами; • Типы соединений: дуплексное, симплексное, полудуплексное; • 2 типа переключений соединений: пере-	10	Конспект лекций


	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота»		стр. 14 из 38
	ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота» 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Таблица 8.2 – Самостоятельная работа студента по заочной и заочной ускоренной (сокращенной) формам обучения			
№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
	ключение цепей, переключение пакетов;		
3	<p>Тема СРС «Общие сведения о сетевых устройствах» включает следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Общие сведения о сетевых устройствах • Кабели на основе неэкранированной и экранированной витой пары. Коаксиальные кабели. Оптоволоконные кабели. • Основные характеристики кабелей 	10	Конспект лекций
4	<p>Тема СРС «Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO» включает следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Физическое, процедурное, логическое сопряжение. • Функции и задачи уровней. 	10	Конспект лекций
5	<p>Тема СРС «Локальная вычислительная сеть» включает следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие локальной вычислительной сети (ЛВС); • Технология Ethernet: протоколы локальных сетей; • форматы кадров, методы доступа и разделения среды, высокоскоростной Ethernet. 	12	Конспект лекций
6	<p>Тема СРС «Маршрутизация» включает в себя следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статическая маршрутизация. Таблицы маршрутизации; • Введение в алгоритмы динамической маршрутизации. Достоинства и недостатки; • Протокол маршрутизации 	10	Конспект лекций
7	<p>Тема СРС «Стандарты и протоколы» включает следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виртуальные каналы в глобальных сетях; • Сети передачи данных на основе технологий X.25, FRAME RELAY, ATM. • стек протоколов TCP/IP. 	10	Конспект лекций



	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 15 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Таблица 8.2 – Самостоятельная работа студента по заочной и заочной ускоренной (сокращенной) формам обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
8	<p>Тема СРС «Адресация в IP-сетях.» включает в себя следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (MAC-адрес); • Сетевой (IP-адрес); • Символьный (DNS); • Проблемы адресации в IP-сетях. 	10	Конспект лекций
9	<p>Тема СРС «Интернет-технологии» включает в себя следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Протоколы передачи файлов: FTP, TFTP и др. Определение, назначение, характеристики протоколов; • Восстановление после ошибок и перезапуск; • Безопасность: проверка имен хоста клиента, промежуточный прокси. 	10	Конспект лекций
10	<p>Тема СРС «Интернет-технологии. Технология удаленного доступа к ресурсам сети» включает в себя следующие учебные вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие, особенности, симметрия взаимодействия; • Обязательные компоненты; • Стандарт NVT, обязательные и рекомендованные коды; • Использование Telnet для тестирования других протоколов <p>Параметрические амплитудные детекторы.</p>	12	Конспект лекций
13	<p>Зачет и защита контрольной работы. Контрольная работа состоит из двух индивидуальных заданий для каждого курсанта. Первое задание - теоретический вопрос, углубляющий одну из тем лекционного курса. Второе задание – проектирование локальной сети, исходя из заданных условий (площадь помещения, количества компьютеров, требований к безопасности и надежности), а также расчет стоимости оборудования и работы.</p>	4	Защита отчета по контрольной работе зачет
Всего на 3 курсе		98	

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 16 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

9 Учебная литература и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Основная литература

1. Демидов, А.Я. Системы и сети связи. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ТУСУР, 2012. - 61 с
2. Крухмалев, В.В. Синхронные телекоммуникационные системы и транспортные сети. [Электронный ресурс] / В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов. — Электрон. дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2012. - 288 с.
3. Корячко, В.П. Анализ и проектирование маршрутов передачи данных в корпоративных сетях. [Электронный ресурс] / В.П. Корячко, Д.А. Перепелкин. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. - 236 с.
4. Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2012. - 592 с.
Все - ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>


Дополнительная литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы, -СПб.: Питер, 2001-2003, 2008 (116 экз.)
2. Истомин Е.Н., Неклюдов С.Ю., Чертков А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник.-СПб. ООО «Андреевский вычислительный дом», 2007 г. -255с. (15 экз.)
3. Кузин А.В., Демин В.М. Компьютерные сети: учебное пособие.-2-е изд. —М.: ФОРУМ, 2008, 2013.-192 с. (30 экз.)
4. Информационные системы маркетинга: учеб. пособие / Е.Н. Кикоть, Н.Б. Розен ; БГАРФ. - Калининград: Изд-во БГАРФ, 2008. - 225 с. (8 экз.) + ЭВ
5. Кикоть Е.Н., Розен Н.Б. Информационные технологии в коммерческой деятельности (на примере рыбной отрасли): учебное пособие / БГАРФ. - Калининград, 2010. - 376 с. (151 экз.)

Учебно-методические разработки

Розен Н.Б. Методические указания по выполнению контрольной работы для специальности 162107 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» по дисциплине «Компьютерные сети и интернет-технологии»/ - Калининград: БГАРФ, 2014 (40 экз.) +ЭВ

ЭБС «БГАРФ» <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/>

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 17 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

10 Информационные технологии, программное обеспечение и Интернет-ресурсы дисциплины

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»: <http://83.171.112.16/login/index.php>

Программное обеспечение

«Компьютерные классы» кафедры Информатики и информационных технологий №№ 260, 257, 249 имеют 10 посадочных мест, оборудованных персональными компьютерами со следующим доступным программным обеспечением:

В классах установлено программное обеспечение Microsoft Desktop Education (Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription)

Обязательными требованиями являются доступ к локальной и глобальной сетям во время проведения всех лабораторных работ.


Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, применяемые при изучении:


1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании <http://www.ict.edu.ru>
3. Интуит <http://www.intuit.ru>

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения лекционных и лабораторных занятий укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами (компьютерами, проектором, наличием локальной сети, выходом в Интернет) для представления учебной информации курсантам и выполнения ими лабораторных работ. Лабораторные работы проводятся в компьютерных классах.

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 18 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 2 этаж, ауд. 260 (Компьютерный класс) – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационные материалы и оборудование: проектор, интерактивная доска. Учебное оборудование: компьютеры (14 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Программное обеспечение Autodesk (свободно распространяемо ПО для образовательных учреждений) Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13, Cisco
г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 2 этаж, ауд. 257 – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (12 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Программное обеспечение Autodesk (свободно распространяемо ПО для образовательных учреждений) Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13 Cisco
г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 2 этаж, ауд. 249 – (Компьютерный класс) – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель: учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Демонстрационные материалы и оборудование: проектор, интерактивная доска. Учебное оборудование: компьютеры (18 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.	Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Программное обеспечение Autodesk (свободно распространяемо ПО для образовательных учреждений) Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13, Cisco
г. Калининград, ул. Молодёжная, дом № 6, УК-1, 1 этаж, ауд. 129 (Читальный зал электронных ресурсов) – помещение для самостоятельной работы	Специализированная (учебная) мебель: столы, стулья. Учебное оборудование: компьютеры (10 шт.) с доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду орга-	Программное обеспечение Microsoft Desktop Education (операционные системы Microsoft Windows Desktop operating system, офисные приложения Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription). Дата заключения контракта 05.07.2018. Номер контракта 0335100016118000073-0484577-02. Антивирусное программное обеспечение

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 19 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

	низации	Kaspersky Total Space Security Russian Edition, лицензия 17EO-171225-104659-470-270, срок использования с 2017-12-26 до 2020-03-13
--	---------	--

12 Фонд оценочных средств для проведения аттестации по дисциплине

К данной РПД прилагается ФОС для проведения текущей и итоговой аттестации по дисциплине. ФОС включает в себя:


- Перечень вопросов для дифференцированного зачета по дисциплине «Сети и интернет-технологии»;
- Примеры тестовых заданий по разделам дисциплины;
- Вопросы для самостоятельных занятий;
- Пример задания для расчетно-графической работы «Проектирование сети»;

13 Особенности преподавания и освоения дисциплины

Основными видами учебных занятий по дисциплине являются: лекции и лабораторные работы.

В ходе изучения дисциплины предусматривается применение эффективных методик обучения, которые предполагают постановку вопросов проблемного характера с разрешением их, как непосредственно в ходе занятий, так и в ходе самостоятельной работы.

На лекциях рассматриваются теоретические и практические основы сетевых технологий. Занятия проводятся в медиаклассах, что позволяет использовать презентации, подготовленные в среде PowerPoint. Это способствует визуализации учебного материала, что очень важно для данного теоретического материала. Дисциплина читается курсантам третьего курса, поэтому важно с первых лекций подчеркивать связь излагаемого материала с применением в специальности. Желательно сопровождать изложение примерами, соответствующими применению и использованию сетей в морских радиотехнических системах. Выполнение расчетно-графической работы подч

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 19 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промыслового флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

черкивает прикладной характер дисциплины. Работа должна сопровождаться оформлением краткого отчета, снабженного таблицами и схемами. При выполнении работы курсант должен использовать навыки поиска информации в сети Интернет.

Заочная форма обучения предусматривает такие формы аудиторных занятий, как: чтение установочных лекций, проведение лабораторных работ, выполнение контрольной работы.

На лабораторных занятиях курсант знакомится с содержанием работы, пользуясь методическими материалами, затем выполняет задание и показывает результаты преподавателю. Защита работы заключается в выполнении небольших контрольных заданий, при котором курсант демонстрирует освоение соответствующей технологии, а также отвечает на контрольные вопросы.

Перед началом занятий преподаватель озвучивает тему занятия и его цель, проводит инструктаж по технике электробезопасности и пожарной безопасности.

Лекционные занятия проводятся на основе теоретического материала, опубликованного в виде учебных пособий, посвященным сетевым технологиям. Это позволяет курсантам получить дополнительную информацию, восполнить пропущенный материал или самостоятельно разобраться с непонятой на лекции темой. Кроме того, объемы лекционных занятий и дублирование теоретической информации в виде опубликованных учебно-методических материалов позволяют вынести часть материала на самостоятельное изучение.


С целью контроля учебного процесса проводится учет посещаемости на каждой лекции. Это упрощает дальнейшую аттестацию и контроль за усвоением учебного материала.

Формой итоговой аттестации по дисциплине являются защита расчетно-графической работы и сдача зачета (с оценкой). Зачет проводится письменно в виде ответов на поставленные вопросы. Допуск к зачету осуществляется на основании выполненных и защищенных лабораторных работ и защищенной расчетно-графической работы.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с методическими указаниями.

Проверка выполнения лабораторной работы выполняется преподавателем на основе предоставленного и оформленного отчета. Работа считается защищенной, если преподавателю продемонстрированы все задания по лабораторной работе, а также даны правильные ответы на контрольные вопросы.

Самостоятельная работа является внеаудиторной учебной работой курсанта и включает следующие виды занятий: закрепление лекционного теоретического материала; самостоятельное изучение некоторых теоретических

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 20 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

вопросов; подготовку к лабораторным работам; подготовку к дифференцированному зачету.

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях, подготовленных к дисциплине «Сети и интернет-технологии», список которых приведен в списке литературы.

Формой отчетности по дисциплине является расчетно-графическая работа, направленная на выработку навыков самостоятельного решения задач по проектированию локальной сети.

Дифференцированный зачет по дисциплине «Компьютерные сети и интернет-технологии» проводится для курсантов очной формы обучения в весеннем (6-м семестре) обучения.

Дифференцированный зачет является заключительным этапом изучения дисциплины и имеет целью проверить теоретические знания курсантов, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач.

Зачет проводится в объеме рабочей программы. Для проведения зачета разработаны вопросы. Курсанты знакомятся с ними заранее.

Курсант после доклада о прибытии для сдачи зачета предъявляет экзаменатору свою зачетную книжку, после чего получает номер вопроса и чистые листы бумаги для записей ответов и приступает к подготовке ответа.


После подготовки к ответу или по истечении отведенного для этого времени курсант докладывает преподавателю о готовности и с разрешения преподавателя или по его вызову отвечает на полученный вопрос.

Курсанты, замеченные в помощи друг другу, а также пользующиеся неразрешенными пособиями и различного рода записями, а также нарушающие установленные правила сдачи зачета, привлекаются к дисциплинарной ответственности. По решению экзаменатора им могут даваться другие или дополнительные задания.

Дифференцированный зачет принимается преподавателем, ведущим данную дисциплину. Для подготовки к ответу курсантам отводится 15 минут. По окончании ответа на вопросы экзаменатор может задавать студенту дополнительные и уточняющие вопросы в пределах учебного материала. Прерывать экзаменуемого во время ответа, не рекомендуется.

Оценка по результатам зачета объявляется курсанту, заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Неудовлетворительные оценки проставляются только в экзаменационной ведомости (в зачетные книжки не заносятся). Неявка на зачет отмечается в экзаменационной ведомости: "не явился". Другие записи или прочерки в экзаменационной ведомости не допускаются.

Курсанты, получившие неудовлетворительную оценку, пересдают зачет в указанный деканатом срок.

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»	стр. 21 из 38
	Образовательная программа	
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота». 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»	

Знания, умения и навыки курсантов при дифференцированном зачете определяются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

Критерии оценки знаний курсантов:

"Отлично" - если курсант глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его изложил, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.


"Хорошо" - если курсант твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

"Удовлетворительно" - если курсант усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.


"Неудовлетворительно" - если курсант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

14 Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности курсанта
Лекция	Успешное освоение дисциплины возможно при систематическом конспектировании учебного материала, предполагает активное участие обучающихся в лекционном процессе. Лекционный материал дополняется при изучении дополнительных источников во время самостоятельной подготовки. Дисциплина предполагает самостоятельную работу курсанта.
Лабораторная работа	Лабораторные работы направлены на решение конкретных задач и существенно дополняют лекционные занятия в плане выработки практических навыков и умений. В процессе выполнения лабораторных работ курсанты расширяют и углубляют знания, полученные из лекционного курса, учебников и дополнительных источников, учатся понимать современные тенденции развития сетевых технологий, как в общем, так и в применении к международным информационным и телекоммуникационным системам. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа курсантов по теме занятия. Для этого используется рекомендованный на лекционном занятии материал для

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 22 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

	<p>подготовки — из учебника, лекций и учебных пособий. Результатом предварительной самостоятельной подготовки к занятию является понимание основных положений лекционных занятий и умение формулировать основные определения, которые были отмечены лектором.</p> <p>Советы и рекомендации.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приступая к очередной лабораторной работе, курсант внимательно изучает методические указания, рекомендованную литературу и конспект лекций. 2. В начале занятия преподаватель проводит опрос по материалу будущей лабораторной работы для определения степени готовности курсантов к работе. 3. После выполнения лабораторной работы результаты необходимо показать преподавателю и ответить на дополнительные вопросы. 4. Курсанты, по каким-либо причинам не защитившие более трех лабораторных работ, к дальнейшим работам не допускаются впредь до окончательной сдачи выполненных работ. Особо неуспевающие и пропустившие лабораторные занятия вызываются для объяснения на заседание кафедры. 5. При защите каждой лабораторной работы, ответы обучаемых на контрольные вопросы сдачи, по возможности, излагаются письменно
--	---

	«Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота» ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет»		стр. 23 из 38
	Образовательная программа		
Версия: 1	25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» и специализациям 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»		

Формат сведений о РПД и ее согласовании

Рабочая программа дисциплины представляет собой компонент образовательной программы специалитета по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» (специализации 25.05.03 «Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита», 25.05.03 «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота») и соответствует утвержденному учебному плану, 31 января 2018 г. и действующему для курсантов (студентов) набора, начиная с 2014 года.

Автор программы:

Доцент кафедры И и ИТ



Розен Н.Б.

(должность, подпись, Ф.И.О.)

Рабочая программа дисциплины актуализирована, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий (протокол № 8 от 23 мая 2018 г.)

Зав. кафедрой



/Кикоть Е. Н./

Рабочая программа дисциплины актуализирована, рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии радиотехнического факультета (протокол № 6 от 27 июня 2018 г.)

Председатель методической комиссии



/ Жестовский А.Г.