




Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФАПУ

 А.В. Калинин  
20 . 12 . 2017 г.


Рабочая программа дисциплины  
**СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**  
QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)

вариативной части образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

Профиль программы  
**«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ И  
УПРАВЛЕНИЯ»**

Факультет автоматизации производства и управления

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра систем управления и вычислительной техники
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	20.12.2017
ДАТА ПЕЧАТИ	20.12.2017

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 2/11

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Сети и телекоммуникации» является базовой дисциплиной, формирующей у обучающихся профессиональные компетенции в области современных сетевых технологий, научных и практических методов проектирования и функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.

Целью освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» является формирование системного представления структуры и принципов функционирования различных видов компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ методологии, методов, технологий и методик проектирования компьютерных сетей и систем телекоммуникаций;
- овладение методиками формулирования предлагаемых проектных решений по структуре и функционированию компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Сети и телекоммуникации» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ФГОС ВО, и дополнительной профессиональной компетенции (ПКД), предусмотренной ОП ВО, а именно:

✓ по ПК-3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности:

- ПК-3. 4: способность осуществлять и обосновывать проектные решения по компьютерным сетям и системам телекоммуникаций;

✓ по ПКД-2: способность сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем:

- ПКД-2. .5: способность сопрягать аппаратные и программные средства локальных и глобальных сетей, систем телекоммуникаций в составе информационных и автоматизированных систем.

2.2 В результате освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- историю развития, закономерности построения и функционирования компьютерных сетей и систем телекоммуникаций;

- сетевые технологии и основы построения сетевых протоколов;

- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий;


- теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей;

**уметь:**

- проектировать и эксплуатировать компьютерные сети и системы телекоммуникаций;

- документировать предлагаемые решения,

**владеть:**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 3/11

- навыками разработки и администрирования компьютерных сетей и систем телекоммуникаций.

### **3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина Б1.В.10 «Сети и телекоммуникации» относится к Блоку 1 вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

При изучении дисциплины используются и учитываются знания и навыки, полученные при изучении большинства ранее изучаемых дисциплин. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы.

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, закрепляются, расширяются и углубляются при прохождении студентами Б2.В.02(П) Производственной - практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

### **4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Тема 1. Введение в сети и телекоммуникации**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины История развития компьютерных сетей, классификация сетей, сетевые стандарты, топология сетей, элементы сети, характеристики сети.

#### **Тема 2. Многоуровневые модели**

Модель OSI, уровни модели OSI, стандартные стеки протоколов, соответствие стеков протоколов модели OSI, распределение протоколов по элементам сети.

#### **Тема 3. Верхние уровни модели OSI**

Клиент-серверная модель и одноранговые сети, протокол Telnet, система доменных имен, протокол DHCP, протокол http, электронная почта.

#### **Тема 4. Транспортный уровень модели OSI**

Порты, протокол UDP, протокол TCP, сравнение и применение протоколов.

#### **Тема 5. Адресация в сетях IP**

Типы IPv4-адресов, формат IP-адреса, классовая адресация, маска сети, бесклассовая адресация, распределение адресов, особые IP-адреса, технология NAT, адреса IPv6.

#### **Тема 6. Сетевой уровень модели OSI**


Протокол IP, формат пакета, маршрутизация, протокол IPv6, протокол ICMP.

#### **Тема 7. Канальный уровень модели OSI**

Подуровни канального уровня, MAC-адреса, протокол ARP, разделяемая среда, методы доступа, неразделяемая среда, беспроводные технологии.

#### **Тема 8. Физический уровень модели OSI**

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 4/11

Характеристики линий связи, типы кабелей, коннекторы, модуляция, методы кодирования.

#### **Тема 9. Технология Ethernet**

Формат кадра Ethernet, передача данных, физическая среда, технология Fast Ethernet, технология Gigabit Ethernet, технология 10G Ethernet.

#### **Тема 10. Структуризация сетей**

Причины структуризации локальных и глобальных сетей. Физическая и логическая структуризация. Функциональное назначение основных типов коммуникационного оборудования: повторителей, мостов, коммутаторов, маршрутизаторов, а также роль сетевых служб.

#### **Тема 11. Коммутаторы**

Принципы работы коммутатора, алгоритм покрывающего дерева, виртуальные сети (VLAN), иерархическая сетевая модель: уровни доступа, распределения и магистралей.

#### **Тема 12. Маршрутизация**

Задачи, решаемые маршрутизатором, таблица маршрутизации, статическая маршрутизация, виды протоколов динамической маршрутизации, дистанционно-векторные протоколы: RIPv1 и RIPv2, протоколы состояния каналов связи: OSPF.

#### **Тема 13. Беспроводные сети**

Распространение электромагнитных волн, лицензирование частот, технология широкополосного сигнала, классификация беспроводных сетей.

#### **Тема 14. Беспроводные сети**

Физические уровни стандарта 802.11, технология Bluetooth, безопасность беспроводных сетей.

#### **Тема 15. Конвергенция сетей**

Конвергенция компьютерных и телекоммуникационных сетей. Определяются понятия сети доступа и магистралей. Особенности сетей операторов и корпоративных сетей. Классификация сетей операторов по территориальной протяженности, набору услуг, клиентской базе.

### **5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**


Общая трудоемкость дисциплины «Сети и телекоммуникации» составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 180 академических часов (135 астр. часов) контактной (лекционных и лабораторных занятий) занятий и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине:

очная форма, шестой семестр – курсовой проект, экзамен.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 5/11


Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 6, трудоёмкость – 5 ЗЕТ (180 час.)</b>					
1. Введение в сети и телекоммуникации	2	2	-	4	8
2. Многоуровневые модели	2	2	-	5	9
3. Верхние уровни модели OSI	2	2	-	5	9
4. Транспортный уровень модели OSI	2	2	-	5	9
5. Адресация в сетях IP	2	2	-	5	9
6. Сетевой уровень модели OSI	2	2	-	5	9
7. Канальный уровень модели OSI	2	2	-	5	9
8. Физический уровень модели OSI	2	2	-	5	9
9. Технология Ethernet	2	2	-	5	9
10. Структуризация сетей	2	2	-	5	9
11. Коммутаторы	2	2	-	5	9
12. Маршрутизация	2	2	-	5	9
13. Беспроводные сети	2	2	-	5	9
14. Беспроводные сети	2	2	-	5	9
15. Конвергенция сетей	2	2	-	5	9
<b>Учебные занятия</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>74</b>	<b>134</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>экзамен</b>				<b>46</b>
Итого по дисциплине					180

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия (не предусмотрены), СРС – самостоятельная работа студентов.*

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) и структура ЛЗ

Номер ЛР	Номер темы дисциплины	Наименование лабораторной работы	Кол-во часов ЛЗ
1	2-3	Сетевые утилиты. Анализ конфигурации сети с помощью стандартных утилит ipconfig, ping, tracert, netstat	4
2	4-6	Изучение протоколов сетевого и транспортного уровней стека ТСП/IP	4
3	7-8	Исследование телекоммуникационных линий связи	4
4	9	Настройка программного обеспечения для работы персонального компьютера в локальной сети. Работа со сниффером, захват и анализ сетевого трафика	4
5	10	Проектирование корпоративной компьютерной сети	4
6	12	Статическая маршрутизация в IP-сетях	4

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 6/11

Номер ЛР	Номер темы дисциплины	Наименование лабораторной работы	Кол-во часов ЛЗ
7	12	Изучение алгоритма маршрутизации OSPF	2
8	13-14	Настройка беспроводной точки доступа	4
Всего			<b>30</b>

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1.	Освоение теоретического учебного материала. Выполнение лабораторных работ (подготовка к лабораторным занятиям, оформление работ)	40	Текущий контроль: - тесты - контроль на ЛЗ - защита лабораторных работ
2.	Курсовой проект	34	Текущий контроль: Защита курсового проекта
Итого		<b>74</b>	

Курсовой проект, выполняемый в шестом семестре после завершения лабораторного практикума, представляет собой Разработку клиент-серверного приложения в соответствии с заданием. Результатом работы является программная система, реализующая сетевое приложение в среде операционной системы Windows.


## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

### Основная литература:

1. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учеб. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - Москва : КноРус, 2017. - 372 с. (ЭБС «Book.ru»).
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008. - 957 с.
3. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2009. - 669 с.

### Дополнительная литература:



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 7/11

1. Берлин, А.Н. Телекоммуникационные сети и устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Берлин. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 320 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2007. - 958 с.

3. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2004. - 512 с.

4. Сеницын, Ю.И. Сети и системы передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Сеницын, Е. Ряполова, Р.Р. Галимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 190 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

#### **Учебно-методические пособия:**

1. Пятибратов, А.П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - Москва : Евразийский открытый институт, 2009. - 292 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные технологии**

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).


### **Программное обеспечение**

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription";

- сетевые прикладные программы: NetWizard.ru, консольные утилиты Windows, система Look@Lan, система Advanced TraceRoute, сетевой ресурс [www.geoiptool.com](http://www.geoiptool.com).

### **Интернет-ресурсы:**

*Документ управляется программными средствами TRIM-QM  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в TRIM-QM*

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 8/11

- <http://intuit.ru> – Национальный открытый университет ИНТУИТ
- <http://3dnews.ru/> - Daily Digital Digest

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные занятия проводятся в лабораториях персональных компьютеров (компьютерных классах) кафедры систем управления и вычислительной техники (ауд. 261/17, 261/6 ГУК), на IBM PC-совместимых компьютерах, ОС Windows'хх.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой (компьютерные классы, а также компьютеризированные рабочие места Научно-технической библиотеки) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ


12.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2. Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.


Таблица 4 - Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>Критерий</b>				
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 9/11

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>Критерий</b>				
<b>2. Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задачи данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 10/11

### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 На лекциях рассматриваются основные понятия предметной области, методы, приемы и средства организации взаимодействия узлов компьютерных сетей. При этом изучение базируется на основных технологиях функционирования распределенных систем. Для активизации учебной работы студентов очной формы обучения на лекционных занятиях может проводиться тестирование студентов в течение 10÷15 мин. В дальнейшем текущий контроль учебы студентов проводится на лабораторных занятиях. Оценки результатов тестирования и лабораторных работ учитываются при аттестации по дисциплине.

13.2 Особое место в структуре дисциплины занимает лабораторный практикум, выполняемый как во время лабораторных занятий в компьютерном классе, так и в свободное от аудиторных занятий время. В лабораторных работах студенты знакомятся с аппаратно-программными средствами создания и администрирования компьютерных сетей.

При выполнении лабораторных работ используются соответствующие учебно-методические пособия (в них приводятся задания по лабораторным работам, методические указания по их выполнению, ссылки на справочный материал в сети Интернет). По каждой лабораторной работе оформляется отчет, на основании которого проводится защита работы (цель – оценка уровня освоения учебного материала). Результаты лабораторных работ учитываются при аттестации по дисциплине.

13.3 Необходимым этапом освоения дисциплины является курсовой проект.

В ходе его выполнения студент осуществляет:

- уточнение и описание постановки программируемого сетевого приложения;
- проектирование сетевого приложения;
- написание программы;
- тестирование и отладку сетевого приложения;
- документирование результатов.


По результатам защиты курсового проекта (студент представляет пояснительную записку, демонстрирует работу сетевого приложения в различных режимах и отвечает на вопросы преподавателей) выставляется оценка, которая учитывается при аттестации по дисциплине (на экзамене).

### 14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 Для успешного освоения дисциплины прежде всего необходимо уяснить принцип взаимодействия узлов в сети, уяснить понятия – интерфейс, протокол, сетевой интерфейс, протокольный стек. Важно представлять процесс передачи данных, работу коммутационных устройств, принцип адресации компьютеров в сети.

14.2 Применение приемов и средств программирования сетевых приложений должно базироваться на их понимании, которое в свою очередь формируется и в процессе лекционных и лабораторных занятий и в самостоятельной учебной работе.

14.3 Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестрах учебные задания. Си-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТ)			
	QD-6.2.2/РПД-50.(53.56)	Выпуск: 20.12.2017	Версия: V.2	Стр. 11/11

стематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения контрольных работ.

14.5 Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Сети и телекоммуникации» представляет собой компонент образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»)

Автор программы – доцент, к.т.н. Петрикин В.А.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники (протокол № 1 от 13.09.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления (протокол № 2 от 20.09.2016 г.).

Рабочая программа дисциплины актуализирована. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры систем управления и вычислительной техники 20.12.2017 г. (протокол № 4).

Заведующий кафедрой



В.А. Петрикин

Изменения, дополнения рабочей программы дисциплины рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета автоматизации производства и управления 20.12.2017 г. (протокол № 4).

Декан ФАПУ,

председатель методической комиссии  А.В. Калинин

Согласовано:

Заместитель начальника УРОПС  В.А. Мельникова