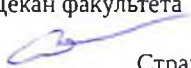


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета



(подпись) Страхов С. Ю.
« 31 » 05 2022 ФИО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Направление/специальность подготовки	24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Специализация/профиль/программа подготовки	Системы управления ракет
Уровень высшего образования	Специалитет
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	4	144	68	34	0	34	76	0	0	76	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

год набора группы: 2022

Программу составил:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Мальцев Сергей Николаевич, старший преподаватель



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

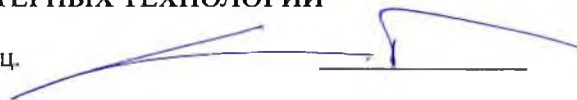
Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-94 — способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
ПСК-3 — способность определять состав и структуру системы управления летательным аппаратом, выбирать способ управления полетом
ПСК-4 — способность проектировать подсистемы и элементы систем управления ракет и других летательных аппаратов

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПК-94

знания:

современного спектра задач, концепций и перспектив развития инфокоммуникационных систем;;

умения:

анализировать и выбирать методы распределенной обработки информации, современные сетевые технические и программные средства, модели и структуры информационных сетей, сетевые технологии;;

навыки:

применения современных сетевых технических и программных средств;.

ПСК-3

знания:

способов построения систем телеобработки, глобальных и локальных вычислительных сетей;;

умения:

применять общие принципы организации сетей ЭВМ и инфокоммуникационных систем;;

навыки:

применения современных сетевых технических и программных средств, методов объединения средств вычислительной техники в сети;.

ПСК-4

знания:

принципов проектирования и использования вычислительных сетей различного назначения;;

умения:

применять способы комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных сетей;;

навыки:

конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов;.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению *24.05.06 Системы управления летательными аппаратами*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания школьных курсов и служит основой для освоения дисциплин:

Требования к уровню подготовки обучающихся и предварительные компетенции определены Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-94	ПСК-3	ПСК-4
4	7	Раздел 1. Введение. 1.1. Системы обработки данных и управления. 1.2. Классификация систем.	4	2	2	0	2	10	5	5
4	7	Раздел 2. Системы телеобработки. 2.1. Принцип построения. 2.2. Каналы связи и передача данных. 2.3. Способ передачи сигналов. 2.4. Виды модуляции. Модем. 2.5. Основные характеристики каналов (пропускная способность и достоверность). 2.6. Причины искажения сигналов. 2.7. Повышение верности информации. 2.8. Способы сопряжения ЭВМ с каналами связи. 2.9. Аппаратные и программные средства систем телеобработки.	10	4	4	0	6	15	10	15
4	7	Раздел 3. Глобальные сети ЭВМ. 3.1. Принцип построения, эффективность сетевой обработки данных. 3.2. Основные характеристики и основные требования к сетям. 3.3. Процессы (прикладные и системные). 3.4. Уровни управления по концепции МОС. 3.5. Интерфейсы и структура сообщений. 3.6. Протоколы.	10	4	4	0	6	10	5	0
4	7	Раздел 4. Способы и средства коммутации и передачи данных. 4.1. Коммутация каналов, сообщений и кадров. 4.2. Дейтаграммы и виртуальные каналы. 4.3. Способы адресации объектов (иерархическое кодирование, отображение и распределение адресов). 4.4. Алгоритмы маршрутизации сообщений и пакетов. 4.5. Управление потоками (в канале, в сети, между процессами). 4.6. Защита от перегрузок.	10	4	4	0	6	10	15	20
4	7	Раздел 5. Интерфейсы и протоколы процессов и средств сетей ЭВМ. 5.1. Интерфейс X21. 5.2. Протоколы HDLS, X25, транспортный протокол, протоколы высокого уровня.	8	2	2	0	6	5	15	20
4	7	Раздел 6. Управление сетями ЭВМ и защита данных. 6.1. Административное управление сетью. 6.2. Защита данных и идентификация пользователей.	6	2	2	0	4	5	5	5
4	7	Раздел 7. Локальные вычислительные сети. 7.1. Принципы построения локальных сетей ЭВМ. 7.2. Уровни управления и их отличие от уровней глобальных сетей. 7.3. Протоколы взаимодействия процессов и средств сетей. 7.4. Аппаратные и программные средства локальных сетей.	62	36	4	32	26	20	10	20
4	7	Раздел 8. Способы реализации, отличные от способов глобальных сетей ЭВМ. 8.1. Локальная сеть «циклическое кольцо» (одинарное, двойное и коммутаторное). 8.2. Моноканалы. Способы доступа к моноканалам (свободный, управляемый, комбинированный). 8.3. Расширение и комплексирование локальных сетей ЭВМ.	14	4	4	0	10	10	15	10
4	7	Раздел 9. Методы и способы обмена данными в сетях ЭВМ (телекоммуникации). 9.1. Методы обмена данными первичный/вторичный для двухточечной и многоточечной конфигураций. 9.2. Некоторый анализ применения методов обмена данными первичный/вторичный в полудуплексном и дуплексном способах передачи данных. 9.3. Равноранговые системы без опросов. 9.4. Спутниковая система передачи данных случайная ALOHA. 9.5. Спутниковая система передачи данных слотовая ALOHA (без владения и с владением). 9.6. Спутниковая система передачи данных с использованием метода TDMA. 9.7. Спутниковое устройство компенсации задержки (СУКЗ). 9. Принцип построения электронной почты в глобальных сетях ЭВМ.	20	10	8	2	10	15	20	5
Всего за 7 семестр			144	68	34	34	76	100	100	100
Всего по дисциплине			144	68	34	34	76	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 7. Локальные вычислительные сети.	Общие принципы построения сетей.	2
2		Знакомство с симулятором работы сети Cisco Packet Tracer 6.0	2
3		Принципы совместного использования канала в локальных сетях с коммутацией пакетов.	2
4		Логическая структуризация локальных сетей с помощью мостов и коммутаторов.	2
5		Исследование пропускной способности	4

		локальной сети с различной логической структурой	
6		Технология бесклассовой междоменной маршрутизации.	2
7		Протокол разрешения адресов. Система DNS. Протокол DHCP.	2
8		Построение составной сети с бесклассовой адресацией	4
9		Статическая маршрутизация в компьютерных сетях.	8
10		Технологии организации виртуальных сетей.	2
11		Конфигурирование и мониторинг виртуальных компьютерных сетей	2
12	Раздел 9. Методы и способы обмена данными в сетях ЭВМ (телекоммуникации).	Коллоквиум	2
Всего за 7 семестр			34

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	2
2	Раздел 2. Системы телеобработки.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
3	Раздел 3. Глобальные сети ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
4	Раздел 4. Способы и средства коммутации и передачи данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
5	Раздел 5. Интерфейсы и протоколы процессов и средств сетей ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
6	Раздел 6. Управление сетями ЭВМ и защита данных.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	4
7	Раздел 7. Локальные вычислительные сети.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	6
8		Подготовка к практическим занятиям	8
9		Подготовка отчетов по практическим заданиям	12
10	Раздел 8. Способы реализации, отличные от способов глобальных сетей ЭВМ.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	10
11	Раздел 9. Методы и способы обмена данными в сетях ЭВМ (телекоммуникации).	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	4
12		Подготовка к коллоквиуму	6
Всего за 7 семестр			76

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7				Отч. по ПЗ		ДР		Отч. по ПЗ		ДР	Отч. по ПЗ			Отч. по ПЗ		ДР	Тест, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- Тест – тест;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Сети и телекоммуникации. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
2. А. В. Верещагин. Многоканальные радиоэлектронные системы и сети передачи информации. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, 60 экз.
3. А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. СПб.: Питер, 2007, 60 экз.
4. А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: КноРус, 2017, 60 экз.
5. В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб.: Питер, 2008, 157 экз.
6. В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
7. В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. СПб.: Питер, 2011, 27 экз.
8. Э. Таненбаум. . Компьютерные сети. СПб.: Питер, 2008, 50 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
3. <https://ura.it.ru/> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
6. <https://repository.library.voenmeh.ru/jspui/> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
7. <http://www.packettracernetwork.com/> - Cisco Packet Tracer network simulator.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Аудитория с числом посадочных мест не меньше количества обучающихся.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СЕТИ ЭВМ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ** является дисциплиной **части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1**, программы подготовки по направлению 24.05.06 *Системы управления летательными аппаратами*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПК-94 способен к управлению информацией и данными, поиску источников информации и данных, восприятию, анализу, запоминанию и передаче информации с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

ПСК-3 способность определять состав и структуру системы управления летательным аппаратом, выбирать способ управления полетом;

ПСК-4 способность проектировать подсистемы и элементы систем управления ракет и других летательных аппаратов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением структур и конфигураций глобальных информационных сетей, моделей и структур локальных сетей ЭВМ, информационных ресурсов сетей, технологией обмена информацией в сетях, выбором и комплексированием программно-аппаратных средств в сетях ЭВМ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**76 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 68 ч. аудиторных занятий, и 76 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (парагр. 1.1, 1.2) В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (глава 1) А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: М.: КноРус, 2017 (глава 1) . Сети и телекоммуникации: Москва: Юрайт, 2020 (глава 7) В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (Введение)	2
Итого по разделу 1		2
Раздел 2. Системы телеобработки.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	. Сети и телекоммуникации: Москва: Юрайт, 2020 (глава 8) В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (глава 11) А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (глава 19) В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел) В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (глава 1) А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: М.: КноРус, 2017 (главы 2-4)	6
Итого по разделу 2		6
Раздел 3. Глобальные сети ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	. Сети и телекоммуникации: Москва: Юрайт, 2020 (глава 10) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (парагр. 1.5) А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:	6

	<p>М.: КноРус, 2017 (глава 5)</p> <p>В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (глава 11)</p> <p>В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (главы 1,2,4,5)</p> <p>В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)</p> <p>А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (главы 19-20)</p>	
Итого по разделу 3		6
Раздел 4. Способы и средства коммутации и передачи данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	<p>В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)</p> <p>А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (глава 24)</p> <p>А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: М.: КноРус, 2017 (глава 6)</p> <p>В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (главы 3,8)</p> <p>В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (глава 11)</p> <p>Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (глава 2)</p>	6
Итого по разделу 4		6
Раздел 5. Интерфейсы и протоколы процессов и средств сетей ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	<p>. Сети и телекоммуникации: Москва: Юрайт, 2020 (глава 8)</p> <p>В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)</p> <p>Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (парагр. 1.3)</p> <p>А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (глава 22)</p> <p>В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (глава 3)</p>	6
Итого по разделу 5		6
Раздел 6. Управление сетями ЭВМ и защита данных.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	<p>Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (глава 8)</p> <p>В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (глава 7)</p> <p>А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: М.: КноРус, 2017 (глава 7)</p> <p>В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)</p> <p>В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные</p>	4

	системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (глава 11)	
Итого по разделу 6		4
Раздел 7. Локальные вычислительные сети.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	. Сети и телекоммуникации: Москва: Юрайт, 2020 (глава 9) В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (главы 11,12) В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)	6
Подготовка к практическим занятиям	А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (главы 20, 22, 23) Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (главы 4,5)	8
Подготовка отчетов по практическим заданиям	В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (главы 2, 3, 6,12,15-18)	12
Итого по разделу 7		26
Раздел 8. Способы реализации, отличные от способов глобальных сетей ЭВМ.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел) В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. . Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: СПб.: Питер, 2008 (главы 8,12) В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: СПб.: Питер, 2011 (главы 11,12) А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (глава 20) А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко. . Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: М.: КноРус, 2017 (глава 8) А. В. Верецагин. Многоканальные радиоэлектронные системы и сети передачи информации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (весь текст)	10
Итого по разделу 8		10
Раздел 9. Методы и способы обмена данными в сетях ЭВМ (телекоммуникации).		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	А. Н. Степанов. . Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей: СПб.: Питер, 2007 (глава 24) В. И. Мельник. . Сети ЭВМ и телекоммуникации: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (одноим. раздел)	4
Подготовка к коллоквиуму	Э. Таненбаум. . Компьютерные сети: СПб.: Питер, 2008 (парагр. 2.4,7.2, глава 6)	6
Итого по разделу 9		10

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- отчет по практическому заданию;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

Тест содержит 20 вопросов, время выполнения 40 минут. Критерии оценивания:

- не менее 50% правильных ответов – «удовлетворительно»;
- не менее 70% правильных ответов – «хорошо»;
- не менее 90% правильных ответов – «отлично».

Комплект тестовых вопросов включен в состав УМК дисциплины.

Отчет по практическому заданию

Допуск к ПЗ:

- допуск к выполнению первых двух ПЗ не предусмотрен.
- для допуска к выполнению третьего и последующих ПЗ необходима защита одного из выполненных ранее заданий.

Требования к выполнению ПЗ:

- по всем ПЗ необходимо выполнение в среде Cisco Packet Tracer индивидуального или бригадного задания и демонстрация результатов выполнения преподавателю.

Отчет по ПЗ:

Требования к содержанию отчетов представлены в методических материалах к практическим занятиям.

Отчеты предъявляются в бумажной или электронной форме.

Защита ПЗ:

Защита ПЗ предусматривает обсуждение порядка решения предусмотренных его тематикой задач, включая проверку усвоения студентом соответствующих сведений из теории с использованием тестовых вопросов.

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Дифференцированный зачет с оценкой «хорошо» или «отлично» выставляется студентам, планомерно и успешно освоившим содержание учебной дисциплины, при условии полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий, до начала экзаменационной сессии.

В этом случае оценка за дифференцированный зачет определяется по результатам итогового тестирования. Преподавателю предоставляется право повышения оценки с учетом высокого качества выполнения практического задания и проявленных в процессе изучения дисциплины личностных качеств студента.

В остальных случаях после выполнения всех контрольных мероприятий оформляется дифференцированный зачет с оценкой «удовлетворительно».

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПК-94	ПСК-3	ПСК-4	
4	7	Раздел 1. Введение.	4	2	2	0	2	10	5	5	Тест
4	7	Раздел 2. Системы телеобработки.	10	4	4	0	6	15	10	15	Тест
4	7	Раздел 3. Глобальные сети ЭВМ.	10	4	4	0	6	10	5	0	Тест
4	7	Раздел 4. Способы и средства коммутации и передачи данных.	10	4	4	0	6	10	15	20	Тест
4	7	Раздел 5. Интерфейсы и протоколы процессов и средств сетей ЭВМ.	8	2	2	0	6	5	15	20	Тест
4	7	Раздел 6. Управление сетями ЭВМ и защита данных.	6	2	2	0	4	5	5	5	Тест
4	7	Раздел 7. Локальные вычислительные сети.	62	36	4	32	26	20	10	20	Отчет по практическому заданию, Тест
4	7	Раздел 8. Способы реализации, отличные от способов глобальных сетей ЭВМ.	14	4	4	0	10	10	15	10	Тест
4	7	Раздел 9. Методы и способы обмена данными в сетях ЭВМ (телекоммуникации).	20	10	8	2	10	15	20	5	Тест
Всего за 7 семестр			144	68	34	34	76	100	100	100	
Всего по дисциплине			144	68	34	34	76	100	100	100	