

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Кафедра теории упругости и вычислительной математики

имени академика А.С. Космодамианского



**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по научно-методической  
и учебной работе

*Е.И. Скафа* Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»**

Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Образовательная программа:	бакалавриат
Квалификация:	Академический бакалавр
Форма обучения:	<u>очная, очно-заочная, заочная, в том</u> <u>числе с ускоренным сроком обучения</u> нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики  
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020

МП



Программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) Донецкой Народной Республики (ДНР) по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 280; Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.; учебного плана и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Доцент кафедры теории упругости и  
вычислительной математики имени  
академика А.С. Космодамианского

С.А. Прийменко

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского

Протокол № 11 от «9» апреля 2020 г.  
Заведующий кафедрой

В.И. Сторожев

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий  
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета

Л.И. Селякова

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» относится к вариативной части профессионального блока и состоит из четырёх модулей.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими и сопутствующими дисциплинами учебного плана подготовки бакалавров по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии:

- «Архитектура вычислительных систем»;
- «Операционные системы».

Является основой для изучения следующих дисциплин:

- «Школьный курс информатики»,
- «Математические модели в информационных технологиях».

## 2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Характеристика учебной дисциплины</i>				
Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии			
Профиль				
Образовательная программа	бакалавриат			
Квалификация	Академический бакалавр			
Количество содержательных модулей	4 (18)			
Дисциплина базовой / вариативной части образовательной программы	вариативная часть профессионального блока			
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	модульный контроль, экзамен			
Показатели	очная форма обучения		заочная форма обучения	
	нормат. срок	ускор. срок	нормат. срок	ускор. срок
Количество зачетных единиц (кредитов)	3	3		
Год подготовки	3	2		
Семестр	5	3		
Количество часов	108	108		
- лекционных	36	36		
- практических, семинарских				
- лабораторных	18	18		
- самостоятельной работы	54	54		
в т.ч. индивидуальное задание				
Недельное количество часов,	6	6		
в т.ч. аудиторных	3	3		

## 3. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Цели и задачи

**Цели освоения дисциплины:** Дисциплина «Компьютерные сети» призвана сформировать у студентов представление о принципах построения сети Интернет, ознакомить с основными существующими методами построения этой системы, принципами её функционирования, представление о принципах построения компьютерных сетей различной компоновки, ознакомить с основными существующими методами

администрирования компьютеров и научить использовать эти методы.

**Задачи:**

1) Ознакомление студентов с основными идеями построения, эксплуатации и поддержки сетей ЭВМ, основными сетевыми моделями (СМ), протоколами связи, администрированием сетевых компьютеров.

2) Обучение студентов подходам к выбору эффективного метода компоновки сети.

3) Стимулирование выработки навыков и умений решения задач, связанных с эксплуатацией сети

**Требования к результатам освоения дисциплины.** Процесс изучения дисциплины «Компьютерные сети» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО ДНР по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика:

**а) общекультурных (ОК):** ОК 7 способность к самоорганизации и самообразованию;

**б) общепрофессиональных (ОПК):** ОПК 3 способность к разработке алгоритмических и программных решения в области системного и прикладного программирования математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

ОПК 4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности

**в) профессиональных (ПК):** ПК 2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий,

ПК 3 способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства.

**В результате изучения учебной дисциплины студент должен:**

**Знать:**

- типы сетей;
- базовые топологии
- типы сетевого кабеля и коннекторов;
- системы передачи сигналов;
- сетевые модели OSI;
- типы плат сетевого адаптера;
- типы протоколов;
- методы доступа;
- сети Ethernet;
- принципы управления серверами и контроллерами доменов;
- принципы и программные средства диагностики и мониторинга локальных сетей;
- принципы организации передачи данных в глобальных сетях.

**Уметь:**

- определять тип сети;
- вырабатывать рекомендации по применению того или другого типа сети, топологии, кабельной системы;
- определять возможные причины поломки сети.

**Владеть:**

- основами администрирования локальных и сетевых ресурсов рабочей станции Windows;
- основными командами Windows для составления несложных bat-файлов.
- 

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
<b>Содержательный модуль 1 Сетевые компоненты</b>	
Тема 1. Типы сетей.	Типы сетей
Тема 2. Компоновка сети.	Основные топологии
Тема 3. Сетевой кабель - физическая среда передачи.	Типы сетевого кабеля
Тема 4. Беспроводные сети	Типы беспроводных сетей
Тема 5. Платы сетевого адаптера	Функции сетевых карт
Тема 6. Драйверы.	Функции драйверов
<b>Содержательный модуль 2. Функционирование сети</b>	
Тема 7. Сетевые модели OSI.	Основные сетевые модели
Тема 8. Передача данных по сети.	Операции при передаче данных
Тема 9. Протоколы.	Типы протоколов
Тема 10. Сетевые архитектуры	Ethernet, ArcNet, TokenRing
<b>Содержательный модуль 3. Сетевые проблемы и способы их устранения</b>	
Тема 11. Администрирование сетей и защита информации.	Администрирование локальных и сетевых ресурсов
Тема 12. Управление производительностью.	ПО для мониторинга производительности компьютера
Тема 13. Предупреждение потери данных.	Типы RAID
Тема 14. Мониторинг сети.	ПО для мониторинга сети
Тема 15. Решение сетевых проблем.	Основные принципы администрирования сети
<b>Содержательный модуль 4. Глобальные компьютерные сети</b>	
Тема 16. Применение модемов.	Типы модемов
Тема 17. Создание больших сетей.	Объединение сетей
Тема 18. Передача данных в ГВС.	Технологии передачи данных в ГВС

[illegible]

[illegible]







## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### Темы лекционных занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Типы сетей.	1
2	Компоновка сети.	2
3	Сетевой кабель - физическая среда передачи.	2
4	Беспроводные сети	1
5	Платы сетевого адаптера	1
6	Драйверы.	1
7	Сетевые модели OSI.	2
8	Передача данных по сети.	3
9	Протоколы.	3
10	Сетевые архитектуры	6
11	Администрирование сетей и защита информации.	2
12	Управление производительностью.	2
13	Предупреждение потери данных.	2
14	Мониторинг сети.	2
15	Решение сетевых проблем.	2
16	Применение модемов.	1
17	Создание больших сетей.	1
18	Передача данных в ГВС.	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>36</b>

### Темы (практических, лабораторных, семинарских) занятий

<b>№ п/п</b>	<b>Название темы</b>	<b>Количество часов</b>
1	Типы сетей.	1
2	Компоновка сети.	1
3	Сетевой кабель - физическая среда передачи.	1
4	Беспроводные сети	1
5	Платы сетевого адаптера	1
6	Драйверы.	1
7	Сетевые модели OSI.	1
8	Передача данных по сети.	0
9	Протоколы.	1
10	Сетевые архитектуры	1
11	Администрирование сетей и защита информации.	5
12	Управление производительностью.	1
13	Предупреждение потери данных.	1
14	Мониторинг сети.	1
15	Решение сетевых проблем.	1

16	Применение модемов.	0
17	Создание больших сетей.	0
18	Передача данных в ГВС.	0
	<b>ВСЕГО</b>	<b>18</b>

## 6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

### Организация самостоятельной работы студентов

<i>№ п/п</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Типы сетей.	2
2	Компоновка сети.	2
3	Сетевой кабель - физическая среда передачи.	2
4	Беспроводные сети	2
5	Платы сетевого адаптера	2
6	Драйверы.	2
7	Сетевые модели OSI.	2
8	Передача данных по сети.	4
9	Протоколы.	2
10	Сетевые архитектуры	8
11	Администрирование сетей и защита информации.	0
12	Управление производительностью.	2
13	Предупреждение потери данных.	2
14	Мониторинг сети.	2
15	Решение сетевых проблем.	2
16	Применение модемов.	4
17	Создание больших сетей.	4
18	Передача данных в ГВС.	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>54</b>

## **7. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

### **Индивидуальная работа**

#### ***АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ И СЕТЕВЫХ РЕСУРСОВ***

**Цель:** закрепление знаний и умений составлять bat файлы для различных ситуаций, связанных с администрированием ресурсов ОС

#### **Задания:**

1. Составить bat файл создающий новых пользователей (писать кириллицей) в локальной группе 3\_Z
2. Составить bat файл создающий каталог C:\students\3\_z\al и обеспечить пользователю al следующие возможности с этим каталогом по сети полный доступ.
3. Составить бат файл, устанавливающий следующую комбинацию цветов текста и фона командной строки. Текст-зеленый, фон - голубой.
4. Составить bat файл который 1.Запрашивает имя флешки, снимает атрибут «Скрытый» со всех каталогов и файлов содержащиеся на флешке и удаляет все ярлыки.

## **8. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Типы сетей
2. Основные топологии
3. Типы сетевого кабеля
4. Типы беспроводных сетей
5. Функции сетевых карт
6. Функции драйверов
7. Основные сетевые модели
8. Операции при передаче данных
9. Типы протоколов
10. Ethernet
11. Администрирование локальных и сетевых ресурсов
12. ПО для мониторинга производительности компьютера
13. Типы RAID
14. ПО для мониторинга сети
15. Основные принципы администрирования сети
16. Типы модемов
17. Объединение сетей
18. Технологии передачи данных в ГВС

**9. ОБРАЗЕЦ МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ***(образец варианта и критерии оценивания)***ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет математики и информационных технологий

*Направление подготовки: **Фундаментальная информатика и информационные технологии****Профиль:**Программа подготовки: **бакалавриат****Семестр **5****Учебная дисциплина **компьютерные сети*****МОДУЛЬНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА****ВАРИАНТ №1**

- 1). Какая из следующих спецификаций IEEE802 относится к LLC (подуровню управления логической связью):
- а). 802.5
  - б). 802.1
  - в). 802.12
  - г). 802.3
- 2). Глобальная компьютерная сеть – это:
- а). Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
  - б). Система обмена информацией на определенную тему
  - в). Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему
  - г). Система обмена информацией на определенную тему
- 3). Назовите компьютер, который осуществляет доступ к сетевым ресурсам, предоставленным сервером:
- а). Клиент
  - б). Пользователь
  - в). Сервер
  - г). Рабочая станция
- 4). Выберите тот уровень OSI, который управляет интерфейсом связи между компьютером и сетевым носителем:
- а). Сетевой
  - б). Физический
  - в). Уровень представления
  - г). Прикладной
- 5). Если пользователь сети, является её локальным администратором, то такую сеть можно охарактеризовать как:
- а). Локальная сеть
  - б). Сеть на основе сервера
  - в). Сеть на основе локального сервера
  - г). Одноранговая сеть
- 6). Сколько протоколов может быть привязано к сетевой карте:
- а). 2 протокола

- б). Сколько угодно
  - в). Сетевым картам не присущи протоколы
  - г). 1 протокол
- 7). Обеспечивает ли среду передачи в OSI физический уровень:
- а). Нет
  - б). Всегда
  - в). Тогда, когда используется коаксиальный кабель
  - г). Тогда, когда используется оптоволоконный кабель
- 8). В оптоволоконном кабеле сигнал распространяется по:
- а). Изоляционному слою
  - б). Стеклянному цилиндру
  - в). Внешней оболочке
  - г). Отражающему слою
- 9). В коаксиальном кабеле сигнал передается по:
- а). Изоляционному слою
  - б). Проводящей жиле
  - в). Внешней оболочке
  - г). Защитному экрану
- 10). Топология Mesh используется чаще тогда, когда необходимо обеспечить:
- а). Избыточность связей
  - б). Надёжность передачи
  - в). Целостность сети
  - г). Такой топологии не существует
- 11). С помощью каких соединителей сетевая панель соединяется с сетевым концентратором:
- а). Кабель с коннекторами RJ-11
  - б). Кабель с коннекторами RJ-58A/U
  - в). Кабель с коннекторами RJ-45
  - г). Кабель с коннекторами RJ-58/U
- 12). Для чего необходим редиректор:
- а). Кодирования или декодирования информации
  - б). Переадресации ввода или вывода к ресурсам сервера
  - в). Архивации данных
  - г). Осуществления трансляции графических форматов данных
- 13). Выберите необходимое требование для работы сети на основе лазерного излучения:
- а). Большое расстояние между передатчиком и приёмником
  - б). Бесперебойная работа
  - в). Прямая видимость между приёмником и передатчиком
  - г). Особого отличия в работе сети от других беспроводных сетей нет
- 14). Для каких соединений используются мосты:
- а). Локальной сети и компьютера
  - б). Отдельных компьютеров
  - в). Отдельных сегментов локальных сетей
  - г). Они не предназначены для соединений

15). Выберите тот уровень OSI, который отвечает за коррекцию ошибок:

- а). Сетевой
- б). Прикладной
- в). Транспортный
- г). Сеансовый

16). В каких случаях понадобится витая пара:

- а). Если нужна достаточно простая установка, при которой подключение компьютеров не сложная операция
- б). Для передачи данных по сети на большие дистанции
- в). Только в сетях на основе сервера
- г). В сетях, предполагающих высокий уровень защиты

17). Что изменяет физическую топологию сети, оставляя без изменения логическую:

- а). Шлюз
- б). Маршрутизатор
- в). Мост
- г). Концентратор

18). Имена NetBios являются частью интерфейса (в OSI):

- а). Прикладного уровня
- б). Сетевого уровня
- в). Сеансового уровня
- г). Транспортного уровня

19). DNS-имена записываются в таком виде:

- а). Имя компьютера.имя домена
- б). Имя компьютера\_имя домена
- в). Имя компьютера/имя домена
- г). Имя компьютера-имя домена

20). Что представляет собой коллизия при передаче данных:

- а). Потеря информации
- б). Наложение пакетов при передаче
- в). Потеря сигнала
- г). Проверка состояния удалённого сервера

21). В какой топологии используются “маркеры”:

- а). MESH
- б). Шина
- в). Звезда-кольцо
- г). Кольцо

Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой  
Преподаватель

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
В.И. Сторожев  
С.А. Прийменко

**Критерии оценивания модульного контроля**

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1-21	1
<i>Всего</i>	<i>21</i>

**10. ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА***Теоретические вопросы к экзамену*

1. Типы сетей
2. Основные топологии
3. Типы сетевого кабеля
4. Типы беспроводных сетей
5. Функции сетевых карт
6. Функции драйверов
7. Основные сетевые модели
8. Операции при передаче данных
9. Типы протоколов
10. Ethernet
11. Администрирование локальных и сетевых ресурсов
12. ПО для мониторинга производительности компьютера
13. Типы RAID
14. ПО для мониторинга сети
15. Основные принципы администрирования сети
16. Типы модемов
17. Объединение сетей
18. Технологии передачи данных в ГВС

**ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет математики и информационных технологий

Направление подготовки: **Прикладная математика и информатика**

Профиль:

Программа подготовки: **бакалавриат**Семестр **5**Учебная дисциплина **компьютерные сети****БИЛЕТ №1**

1. Топология «шина»
2. Модель OSI ISO
3. *Задача.* Проанализируйте ситуацию и выработайте рекомендации. В сеть топологии "звезда-шина" на основе сервера с использованием UTP состоящую из 4 компьютеров были дополнительно подключены новые компьютеры с более быстрыми сетевыми платами. Администратор подключил новые компьютеры к существующему оборудованию, установил на них сетевую операционную систему, предварительно удостоверившись, что эта система и протоколы соответствуют используемым на старых компьютерах. Драйверы сетевого адаптера были выбраны в соответствии с моделью сетевой платы. После включения новых компьютеров оказалось, что они не могут ни с кем связаться по сети. А старые компьютеры работали, как и прежде. Проверка кабельной системы показала, что все соединения выполнены правильно. Перечислите вопросы, рассматривая которые можно решить эту проблему.



Утверждено на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского, протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой  
Преподаватель

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
В.И. Сторожев  
С.А. Приймненко

### *Критерии оценивания экзамена*

<i>Номер задания</i>	<i>Количество баллов</i>
1-3	10
<b>Всего</b>	<b>30 баллов</b>

## 11. ОБРАЗЕЦ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Не предусмотрено программой

## 12. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

По курсу предполагается проведение промежуточной аттестации в виде модульного контроля, выполнения индивидуальной работы и экзамена. Экзамен студенты сдают с целью повышения рейтинга.

*Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе изучения дисциплины*

Организационно-учебная работа студента	СРС			Всего
	Индивидуальная работа	Модульный контроль	Индивидуальная творческая работа	
Max 18 баллов	max 61 бал	max 21 баллов		100 баллов

### *Шкала соответствия баллов национальной шкале*

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
<b>A</b>	90-100	5 (отлично)	зачтено
<b>B</b>	80-89	4 (хорошо)	зачтено
<b>C</b>	75-79	4 (хорошо)	зачтено
<b>D</b>	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>E</b>	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено
<b>FX</b>	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
<b>F</b>	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

### 13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на группу, оборудованная меловой или интерактивной доской, мультимедийным проектором и экраном. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с лицензионным программным обеспечением, доступом к сети Интернет, столами, доской.

### 14. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Налич ие электр онной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Спортак, Марк. Компьютерные сети и сетевые технологии : Фундам. руководство : Пер. с англ. / М. Спортак, Ф. Ч. Паппас и др. - М. : DiaSoft, 2005. - 720 с.	АУЛ (21), АНЛ (1), ЧЗ1 (1 ), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	
2.	Спортак, Марк. Компьютерные сети и сетевые технологии : Platinum Editions : Пер. с англ. / М. Спортак, Ф. Ч. Паппас, Р. Пит и др. - М. : DiaSoft, 2005. - 720 с.	АУЛ ( ), АНЛ (1 ), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	
3.	Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 2-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2004. - 863 с.	АУЛ (5 ), АНЛ ( 1 ) , ЧЗ1 (1), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	
4.	Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2007. - 958 с.	АУЛ (14), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	
5.	Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети : Принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" по спец. "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети" и др. / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2010. - 943 с.	АУЛ (13), АНЛ (3), ЧЗ1 (3), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	
6.	Велихов, Александр Викторович. Компьютерные сети : Учеб. пособие по администрированию локал. и объедин. сетей : Для студентов вузов по дисциплине "Компьютер. сети и телекоммуникации" / [А. В. Велихов, К. С. Строчников, Б. К. Леонтьев. - Изд. 3-е. - М. : Новый изд. дом, 2005. - 301 с.	АУЛ (0 ), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 ( ), ЧЗ3 ( )	

7.	Приimenко С.А. Компьютерные сети: учебное пособие / С.А.Приimenко, Р.Н.Нескорoдев, Я.А.Арчаков – Донецк, ДoнНУ, 2013. – 97 с	АУЛ (4), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (2)	
8.	Куроуз, Джеймс Ф. Компьютерные сети : Многоурoвневая архитектура Интернетa / Джеймс Ф. Кроуз, Кит В. Росс. - 2-е изд. - М. : Питер ; СПб. и др. : Питер Принт, 2004. - 764 с.	АУЛ (0), АНЛ (2), ЧЗ1 (2), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	
9.	Столлингс, Вильям. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернетa : Пер. с англ. / В. Столлингс. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 832 с.	АУЛ (0), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	
10.	Беспроводные сети WI-FI : учеб. пособие / А. В. Пролетарский, И. В. Баскаков, Д. Н. Чирков и др. - М. : Интернет-Ун-т информ. технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 215 с.	АУЛ (1), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	
<i><b>Дополнительная литература</b></i>			
11.	Куроуз, Джеймс Ф. Компьютерные сети : Многоурoвневая архитектура Интернетa / Джеймс Ф. Кроуз, Кит В. Росс. - 2-е изд. - М. : Питер ; СПб. и др. : Питер Принт, 2004. - 764 с.	АУЛ (0), АНЛ (2), ЧЗ1 (2), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	
12.	Столлингс, Вильям. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернетa : Пер. с англ. / В. Столлингс. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 832 с.	АУЛ (0), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	
13.	Беспроводные сети WI-FI : учеб. пособие / А. В. Пролетарский, И. В. Баскаков, Д. Н. Чирков и др. - М. : Интернет-Ун-т информ. технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2007. - 215 с.	АУЛ (1), АНЛ (1), ЧЗ1 (1), ЧЗ2 (0), ЧЗ3 (0)	

## 15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Компьютерные сети [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://net.e-publish.ru/p216aa1.html> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

2. Компьютерные сети и технологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.xnets.ru/plugins/content/content.php?content.101> – Дата обращения: 1.06.2020. – Загл. с экрана.

## 16. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
- Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
- Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
- Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики имени академика А.С. Космодамианского с изменениями (без изменений) на 20 \_\_\_\_ год.

Протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий. кафедрой

\_\_\_\_\_ В.И. Сторожев