

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Юленович  
Должность: ректор факультета фундаментальной и прикладной информатики  
Дата подписания: 31.09.2020 03:38:20  
Уникальный программный ключ:  
05b7a3e0438426a49766c21108c3784957b17730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## Аннотация к рабочей программе

### дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

#### Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков, связанных с разработкой и применением сетевого программного обеспечения и компьютерных сетей при решении профессиональных задач.

#### Задачи дисциплины:

- получение знаний и практических навыков, позволяющих профессионально использовать компьютерные сети;
- овладение навыками проведения анализа, управления и оптимизации компьютерных сетей.

#### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

#### Разделы дисциплины:

1. Введение в дисциплину.
2. Операционные системы.
3. Подключение к сети.
4. Сетевая адресация.
5. Сетевые службы.
6. Беспроводные технологии.
7. Основы сетевой безопасности.
8. Устранение проблем с сетями.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной  
информатики

(наименование ф-та полностью)

 М.О. Таныгин  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 02 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сети ЭВМ и телекоммуникации

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия,

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем

(наименование направленности (профиля) / специализации)

форма обучения очная


(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2021


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3++ – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 от «26» февраля 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем» на заседании кафедры программной инженерии, протокол № 13 от «20» 06.2019г.

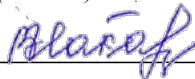
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Малышев А.В.

  
(подпись)

Разработчик программы \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Ефремова И.Н.

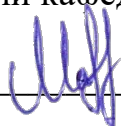
  
(подпись)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» февраля 2022г., на заседании кафедры программной инженерии протокол № 11 от «17» июня 2022г.

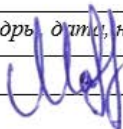
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09 03 04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 « 25» февраля 2020 г., на заседании кафедры ПИ, №11 от 13.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09 03 04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_ 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# **1 Цель и задачи дисциплины, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование знаний, умений и навыков, связанных с разработкой и применением сетевого программного обеспечения и компьютерных сетей при решении профессиональных задач.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- получение знаний и практических навыков, позволяющих профессионально использовать компьютерные сети
- овладение навыками проведения анализа, управления и оптимизации компьютерных сетей.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны

### **знать:**

- Назначение компьютерных сетей
- Основные характеристики компьютерных сетей
- Реализации сетевых информационных систем.
- Виды компьютерных сетей.
- Протоколы сетевого взаимодействия.
- Сетевые службы.
- Основные задачи администрирования сетей.
- Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.
- Теоретические основы разных аспектов функционирования компьютерных сетей.

### **уметь:**

- Работать в Интернете.
- Работать в сетях разных типов.
- Обеспечивать взаимодействие с сетями при создании собственных программных продуктов.
- Использовать сети по назначению.
- Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.
- Разрабатывать программы для работы в сети.
- Настраивать сетевое подключение.
- Настраивать сетевое оборудование.
- Проектировать компьютерные сети в соответствии с заданными условиями.

### **владеть:**

- Навыками поиска информации в компьютерных сетях.
- Навыками применения сетевых приложений.
- Технологиями реализации поисковых машин.

- Навыками подключения к сети.
- Навыками защиты от сетевых угроз.
- Технологиями управления трафиком.
- Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.
- Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.
- Методами оптимизации компьютерных сетей.

У обучающихся формируются следующие компетенции:  
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2)

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2)

## **2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Сети ЭВМ и телекоммуникации» представляет дисциплину по выбору с индексом Б1.В.ДВ.10.1 вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия профиль Разработка программно-информационных систем, изучаемую на 4 курсе в 7 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.) 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

| Виды учебной работы   | Всего, часов     |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины   | 72               |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 36,2             |
| в том числе   |                  |
| лекции  | 18               |
| лабораторные занятия  | 18               |
| практические занятия  | 0                |
| экзамен   | не предусмотрен  |
| зачет   | 0,2              |
| курсовая работа (проект)  | не предусмотрено |
| расчетно-графическая (контрольная) работа   | не предусмотрена |
| Аудиторная работа (всего)   | 36               |
| в том числе   |                  |
| лекции  | 18               |
| лабораторные занятия  | 36               |
| практические занятия  | 0                |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего)  | 36               |
| Контроль/экз (подготовка к экзамену)  | 0                |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Содержание  |
|-------|------------------------------|---|
| 1     | 2                            | 3   |
| 1     | Введение в дисциплину.       | Цели создания компьютерных сетей. Классификация. Основные характеристики.   |
| 2     | Операционные системы.        | Выбор, установка и обслуживание операционной системы.   |
| 3     | Подключение к сети.          | Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети. Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet. Планирование структуры локальной сети и подключение устройств |
| 4     | Сетевая адресация.           | IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Получение IP-адресов и управление ими.  |
| 5     | Сетевые службы.              | Взаимодействие клиентов и серверов. Прикладные протоколы и сервисы. Многоуровневая модель и протоколы.  |
| 6     | Беспроводные технологии.     | Беспроводные локальные сети. Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети. Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента.                               |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | Сетевые угрозы. Методы атак. Политика безопасности. Использование межсетевых экранов.   |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | Общие проблемы, процесс и задачи устранения проблем. Устранение неполадок и справочная служба   |

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Виды деятельности |        |       | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | Компетенции       |
|-------|------------------------------|-------------------|--------|-------|-------------------------------|--|-------------------|
|       |                              | лек., час         | № лаб. | № пр. |                               |  |                   |
| 1     | 2                            | 3                 | 4      | 5     | 6                             | 7  | 8                 |
| 1     | Введение в дисциплину.       | 2                 |        |       | У1, МУ1                       | Т2   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 2     | Операционные системы.        | 2                 | 1      |       | У1, МУ1                       | С3, Т4   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 3     | Подключение к сети.          | 2                 | 2      |       | У2, МУ1                       | С5, Т6   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 4     | Сетевая адресация.           | 2                 | 3      |       | У2, МУ1                       | С7, Т8   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 5     | Сетевые службы.              | 2                 | 4      |       | У2, МУ1                       | С9, Т10  | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 6     | Беспроводные технологии.     | 2                 | 5      |       | У3, МУ1                       | С11, Т13   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | 2                 | 6      |       | У2, МУ1                       | С13, Т14   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | 4                 | 7      |       | У1, МУ1                       | С15, Т16   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |

С-собеседование, Т-тест

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

| №     | Наименование лабораторной работы  | Объем, час. |
|-------|---|-------------|
| 1     | 2   | 3           |
| 1     | Базовые операции по установке и настройке устройств.                                | 2           |
| 2     | Создание и настройка одноранговой сети. Использование симулятора Packet Tracer.     | 2           |
| 3     | Основные команды для проверки подключения к Интернету. Отслеживание пакетов в сети. | 2           |
| 4     | Знакомство с основными сетевыми службами.   | 4           |
| 5     | Установка и настройка беспроводной сети.  | 2           |
| 6     | Настройка безопасности компьютерной сети.   | 2           |
| 7     | Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях                                     | 4           |
| Итого |   | 18          |



### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|------------------|--|-----------------|--|
| 1                | 2                                      | 3               | 4  |
| 1                | Введение в дисциплину.                 | 1 неделя        | 2  |
| 2                | Операционные системы.                  | 2 неделя        | 2  |
| 3                | Подключение к сети.                    | 4 неделя        | 4  |
| 4                | Сетевая адресация.                     | 6 неделя        | 4  |
| 5                | Сетевые службы.                        | 9 неделя        | 6  |
| 6                | Беспроводные технологии.               | 12 неделя       | 6  |
| 7                | Основы сетевой безопасности.           | 15 неделя       | 6  |
| 8                | Устранение проблем с сетями.           | 18 неделя       | 6  |
| Итого            |  |                 | 36   |

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- □ библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. №1367 по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) лекции, практического или лабораторного занятия                            | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|-------|--|---|-------------|
| 1     | 2  | 3   | 4           |
| 1     | Лекция, «Введение в дисциплину».   | Мини-лекция.  | 1           |
| 2     | Лекция, «Операционные системы».  | Обратная связь.                                       | 1           |
| 3     | Лекция, «Основы сетевой безопасности».   | Обратная связь.                                       | 1           |
| 4     | Лекция, «Устранение проблем с сетями».   | Мини-лекция.  | 1           |
| 5     | Лабораторная работа, «Базовые операции по установке и настройке устройств».                            | Работа в малых группах.                               | 1           |
| 6     | Лабораторная работа, «Создание и настройка одноранговой сети. Использование симулятора Packet Tracer». | Моделирование производственных процессов и ситуаций.  | 1           |
| 7     | Лабораторная работа, «Настройка безопасности компьютерной сети».                                       | Работа в малых группах, разбор конкретных ситуаций.   | 1           |
| 8     | Лабораторная работа, «Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях».                                | Разбор конкретных ситуаций.                           | 1           |
| Итого |  |   | 8           |

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенций

| Код и содержание компетенции   | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция  |  |   |
|--|---|--|---|
|  | начальный   | основной   | завершающий   |
| 1  | 2   | 3  | 4   |
| способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)                  | История, Иностранный язык, Философия, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, Информатика, Алгоритмы и структуры данных, Конструирование программного обеспечения, Физика, Основы электроники, Программирование на языках высокого уровня, Языки объектно-ориентированного программирования | Экономика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория автоматов и формальных языков, Архитектура вычислительных систем, Базы данных, Проектирование и архитектура программных систем, Методы оптимизации, Теория вычислительных процессов, Компьютерная графика, Офисные технологии, Функциональное и логическое программирование, Методы и средства защиты компьютерной информации, Теория принятия решений / Основы теории управления, Цифровая обработка сигналов/Обработка экспериментальных данных на ЭВМ Системное программное обеспечение/Системы реального времени | Управление программными проектами, Проектирование человеко-машинного интерфейса Тестирование программного обеспечения, Разработка и анализ требований, Операционные системы и сети, Теория языков программирования и методы трансляции, Веб-программирование, Уголовно-правовые проблемы программного обеспечения/ Информационное право и защита интеллектуальной собственности, Теория нейрокомпьютерных систем/Теория динамических систем, Системный анализ и методология системных исследований/Системы искусственного интеллекта, Методы и алгоритмы обработки изображений/Системы обработки символьной информации, Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем Параллельное программирование/Распределенное программирование, |
| владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2) | Основы электроники  | Архитектура вычислительных систем Проектирование и архитектура программных систем Теория вычислительных процессов Системное программное обеспечение.   | Операционные системы и сети, Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем   |

| 1  | 2  | 3 | 4   |
|--|--|---|---|
| <p>владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2)</p> | <p>Базы данных, Теория вычислительных процессов, Офисные технологии, Системное программное обеспечение/Системы реального времени, Научно-исследовательская работа,</p> |   | <p>Проектирование человеко-машинного интерфейса, Операционные системы и сети, Теория языков программирования и методы трансляции Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем., Распределенное программирование, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.</p> |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

| Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1) | Показатели оценивания компетенций  | Критерии и шкала оценивания компетенций   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  | Пороговый (удовлетворительный)  | Продвинутый (хорошо)   | Высокий (отлично)   |
| 1  | 2  | 3   | 4  | 5   |
| ОК-7 / завершающий   | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> <li>– Основные характеристики компьютерных сетей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> <li>– Работать в сетях разных типов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> <li>– Навыками применения сетевых приложений.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> <li>– Основные характеристики компьютерных сетей</li> <li>– Реализации сетевых информационных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> <li>– Работать в сетях разных типов.</li> <li>– Обеспечивать взаимодействие с сетями при создании собственных программных продуктов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> <li>– Навыками применения сетевых приложений.</li> <li>– Технологиями реализации поисковых машин.</li> </ul> |

| 1                   | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---------------------|--|--|--|--|
| ОПК-2 / завершающий | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> </ul>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> <li>– Протоколы сетевого взаимодействия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> <li>– Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> <li>– Навыками защиты от сетевых угроз.</li> </ul>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> <li>– Протоколы сетевого взаимодействия.</li> <li>– Сетевые службы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> <li>– Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.</li> <li>– Разрабатывать программы для работы в сети.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> <li>– Навыками защиты от сетевых угроз.</li> <li>– Технологиями управления трафиком.</li> </ul>  |
| ПК-2 / завершающий  | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> <li>– Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> <li>– Настраивать сетевое оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> <li>– Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> <li>– Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.</li> <li>– Теоретические основы разных аспектов функционирования компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> <li>– Настраивать сетевое оборудование.</li> <li>– Проектировать компьютерные сети в соответствии с заданными условиями.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> <li>– Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.</li> <li>– Методами оптимизации компьютерных сетей.</li> </ul> |

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Код контролируемой компетенции (или её части) | Технология формирования | Оценочные средства   |            | Описание шкал оценивания |
|-------|------------------------------|---|-------------------------|----------------------|------------|--------------------------|
|       |                              |   |                         | наименование         | №№ заданий |                          |
| 1     | 2                            | 3   | 4                       | 5                    | 6          | 7                        |
| 1     | Введение в дисциплину.       | ОК -7   | Лекции, СРС,            | Тесты                | 1-16       | согласно таб. 7.2        |
| 2     | Операционные системы.        | ОК -7, ПК-2                                   | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 17-26      | согласно таб. 7.2        |
| 3     | Подключение к сети.          | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 27-35      | согласно таб. 7.2        |
| 4     | Сетевая адресация.           | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 36-49      | согласно таб. 7.2        |
| 5     | Сетевые службы.              | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 50-59      | согласно таб. 7.2        |
| 6     | Беспроводные технологии.     | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 60-79      | согласно таб. 7.2        |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 80-86      | согласно таб. 7.2        |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 87-96      | согласно таб. 7.2        |

#### Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы теста по разделу (теме) 1 «Введение в дисциплину»

**Как осуществляется передача данных в дуплексном режиме?**

- передача данных может вестись только в одном направлении: один передает, другой принимает;
- передача данных ведется поочередно в обоих направлениях;
- передача и прием данных осуществляется одновременно в двух встречных направлениях;
- здесь нет верного ответа.

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2 «Операционные системы»

**Что относится к инструментальным средствам?**

**Что относится к сервисным системам?**

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:



Таблица 7.4.1 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля         | Минимальный балл |   | Максимальный балл |   |
|------------------------|------------------|---|-------------------|---|
|                        | Балл             | Примечание                                      | Балл              | Примечание                                      |
| Тест по теме 1         | 2                | доля правильных ответов 50%                     | 4                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Тест по теме 2         | 2                | доля правильных ответов 50%                     | 4                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №1 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 4 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Лабораторная работа №2 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 3         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №3 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 4 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 4         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №4 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 5         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №5 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 6         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №6 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 7         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №7 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 8         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Итого                  | 12               |   | 24                |   |
| Посещаемость           | 0                |   | 16                |   |
| Зачёт                  | 0                |   | 36                |   |
| Итого                  | 24               |   | 100               |   |

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197&sr=1>.

2. Никифоров, С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Никифоров. 2-е изд. - М.: Финансы и кредит, 2007. - 252 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229742&sr=1>.

3. Пролетарский, А.В. Беспроводные сети Wi-Fi [Текст]: учебное пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков, Р.А. Федотов, А.В. Бобков, В.А. Платонов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 216 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207&sr=1>.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс]: научная монография / О.М. Жидков. - М.: Лаборатория книги. 2011. - 114 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238&sr=1>

5. Андрончик, А.Н. Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems. Практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Андрончик, А.С. Коллеров, Н.И. Синадский, М.Ю. Щербаков. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 179 с.

6. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс] / Ю.В. Власов, Т.И. Рицкова. - М.: Университет Информационных Технологий, 2008. - 384 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291&sr=1>

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» / ЮЗГУ; сост. Т.В. Алябьева, В.И. Бирюлин. / Курск: ЮЗГУ, 2015.-31 с.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Известия высших учебных заведений. Приборостроение
4. Мир ПК

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий.
2. <http://window.edu.ru> – Электронная библиотека:
3. <http://www.bibliclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по заданиям к практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы

студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.



## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Операционные системы Windows, Linux,
2. Виртуальная машина VirtualBox,
3. интегрированная среда GNS3.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры программной инженерии, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; электронная доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+. Рабочие станции (ПЭВМ) Premium P43/E6300/4Гб DDR2/320Гб / DVD RW/Acer V223HQb с прогр. обеспеч.(27002.40).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу**

| Номер изменения | Номера страниц |            |                |       | Всего страниц | Дата       | Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения  |
|-----------------|----------------|------------|----------------|-------|---------------|------------|---|
|                 | изменённых     | заменённых | аннулированных | новых |               |            |   |
| 1               | -              | 5,8        | -              | -     | 2             | 31.08.2017 | Протокол заседания кафедры ПИ №1 от 31.08.2017<br> |
| 2               | -              | 17,21      | -              | -     | 2             | 21.12.2017 | Протокол заседания кафедры ПИ №5 от 21.12.2017<br> |

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 31.12.2020 13:36:24

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

### Цель дисциплины

Формирование знаний, умений и навыков, связанных с разработкой и применением сетевого программного обеспечения и компьютерных сетей при решении профессиональных задач.

### Задачи дисциплины:

- получение знаний и практических навыков, позволяющих профессионально использовать компьютерные сети;
- овладение навыками проведения анализа, управления и оптимизации компьютерных сетей.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2);
- владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2).

### Разделы дисциплины:

1. Введение в дисциплину.
2. Операционные системы.
3. Подключение к сети.
4. Сетевая адресация.
5. Сетевые службы.
6. Беспроводные технологии.
7. Основы сетевой безопасности.
8. Устранение проблем с сетями.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета  
фундаментальной и прикладной  
информатики  
(наименование ф-та полностью)

 М.О. Таныгин  
(подпись, инициалы, фамилия)

« 02 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сети ЭВМ и телекоммуникации

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия,

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем

(наименование направленности (профиля) / специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3++ – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 от «26» февраля 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем» на заседании кафедры программной инженерии, протокол № 13 от «20» 06.2019г.

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Малышев А.В.  
*(подпись)*

Разработчик программы \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Ефремова И.Н.  
*(подпись)*

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» февраля 2022г., на заседании кафедры программной инженерии протокол № 11 от «17» июня 2022г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09 03 04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «23» марта 2019г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ ПИ, №11 от 13.06.23 .

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09 03 04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем», одобренного Ученым советом университета протокол № «\_\_» \_\_ 20\_\_ г., на заседании кафедр-  
ры \_\_\_\_\_ .

*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_



# **1 Цель и задачи дисциплины, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование знаний, умений и навыков, связанных с разработкой и применением сетевого программного обеспечения и компьютерных сетей при решении профессиональных задач.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- получение знаний и практических навыков, позволяющих профессионально использовать компьютерные сети
- овладение навыками проведения анализа, управления и оптимизации компьютерных сетей.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны

### **знать:**

- Назначение компьютерных сетей
- Основные характеристики компьютерных сетей
- Реализации сетевых информационных систем.
- Виды компьютерных сетей.
- Протоколы сетевого взаимодействия.
- Сетевые службы.
- Основные задачи администрирования сетей.
- Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.
- Теоретические основы разных аспектов функционирования компьютерных сетей.

### **уметь:**

- Работать в Интернете.
- Работать в сетях разных типов.
- Обеспечивать взаимодействие с сетями при создании собственных программных продуктов.
- Использовать сети по назначению.
- Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.
- Разрабатывать программы для работы в сети.
- Настраивать сетевое подключение.
- Настраивать сетевое оборудование.
- Проектировать компьютерные сети в соответствии с заданными условиями.

### **владеть:**

- Навыками поиска информации в компьютерных сетях.
- Навыками применения сетевых приложений.
- Технологиями реализации поисковых машин.

- Навыками подключения к сети.
- Навыками защиты от сетевых угроз.
- Технологиями управления трафиком.
- Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.
- Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.
- Методами оптимизации компьютерных сетей.

У обучающихся формируются следующие компетенции:  
способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2)

владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2)

## **2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Сети ЭВМ и телекоммуникации» представляет дисциплину по выбору с индексом Б1.В.ДВ.10.1 вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия профиль Разработка программно-информационных систем, изучаемую на 4 курсе в 7 семестре.

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.) 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

| Виды учебной работы   | Всего, часов     |
|---|------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины   | 72               |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 36,2             |
| в том числе   |                  |
| лекции  | 18               |
| лабораторные занятия  | 18               |
| практические занятия  | 0                |
| экзамен   | не предусмотрен  |
| зачет   | 0,2              |
| курсовая работа (проект)  | не предусмотрено |
| расчетно-графическая (контрольная) работа   | не предусмотрена |
| Аудиторная работа (всего)   | 36               |
| в том числе   |                  |
| лекции  | 18               |
| лабораторные занятия  | 36               |
| практические занятия  | 0                |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего)  | 36               |
| Контроль/экз (подготовка к экзамену)  | 0                |

## 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Содержание  |
|-------|------------------------------|---|
| 1     | 2                            | 3   |
| 1     | Введение в дисциплину.       | Цели создания компьютерных сетей. Классификация. Основные характеристики.   |
| 2     | Операционные системы.        | Выбор, установка и обслуживание операционной системы.   |
| 3     | Подключение к сети.          | Принципы связи и обмен данными в локальной проводной сети. Создание уровня доступа и распределения в сети Ethernet. Планирование структуры локальной сети и подключение устройств |
| 4     | Сетевая адресация.           | IP-адреса и маски подсети. Типы IP-адресов. Получение IP-адресов и управление ими.  |
| 5     | Сетевые службы.              | Взаимодействие клиентов и серверов. Прикладные протоколы и сервисы. Многоуровневая модель и протоколы.  |
| 6     | Беспроводные технологии.     | Беспроводные локальные сети. Обеспечение безопасности беспроводной локальной сети. Настройка интегрированной точки доступа и беспроводного клиента.                               |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | Сетевые угрозы. Методы атак. Политика безопасности. Использование межсетевых экранов.   |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | Общие проблемы, процесс и задачи устранения проблем. Устранение неполадок и справочная служба   |

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Виды деятельности |        |       | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) | Компетенции       |
|-------|------------------------------|-------------------|--------|-------|-------------------------------|--|-------------------|
|       |                              | лек., час         | № лаб. | № пр. |                               |  |                   |
| 1     | 2                            | 3                 | 4      | 5     | 6                             | 7  | 8                 |
| 1     | Введение в дисциплину.       | 2                 |        |       | У1, МУ1                       | Т2   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 2     | Операционные системы.        | 2                 | 1      |       | У1, МУ1                       | С3, Т4   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 3     | Подключение к сети.          | 2                 | 2      |       | У2, МУ1                       | С5, Т6   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 4     | Сетевая адресация.           | 2                 | 3      |       | У2, МУ1                       | С7, Т8   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 5     | Сетевые службы.              | 2                 | 4      |       | У2, МУ1                       | С9, Т10  | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 6     | Беспроводные технологии.     | 2                 | 5      |       | У3, МУ1                       | С11, Т13   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | 2                 | 6      |       | У2, МУ1                       | С13, Т14   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | 4                 | 7      |       | У1, МУ1                       | С15, Т16   | ОК-7, ПК-2, ОПК-2 |

С-собеседование, Т-тест

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

| №     | Наименование лабораторной работы  | Объем, час. |
|-------|---|-------------|
| 1     | 2   | 3           |
| 1     | Базовые операции по установке и настройке устройств.                                | 2           |
| 2     | Создание и настройка одноранговой сети. Использование симулятора Packet Tracer.     | 2           |
| 3     | Основные команды для проверки подключения к Интернету. Отслеживание пакетов в сети. | 2           |
| 4     | Знакомство с основными сетевыми службами.   | 4           |
| 5     | Установка и настройка беспроводной сети.  | 2           |
| 6     | Настройка безопасности компьютерной сети.   | 2           |
| 7     | Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях                                     | 4           |
| Итого |   | 18          |

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час. |
|------------------|--|-----------------|--|
| 1                | 2                                      | 3               | 4  |
| 1                | Введение в дисциплину.                 | 1 неделя        | 2  |
| 2                | Операционные системы.                  | 2 неделя        | 2  |
| 3                | Подключение к сети.                    | 4 неделя        | 4  |
| 4                | Сетевая адресация.                     | 6 неделя        | 4  |
| 5                | Сетевые службы.                        | 9 неделя        | 6  |
| 6                | Беспроводные технологии.               | 12 неделя       | 6  |
| 7                | Основы сетевой безопасности.           | 15 неделя       | 6  |
| 8                | Устранение проблем с сетями.           | 18 неделя       | 6  |
| Итого            |  |                 | 36   |

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- □ библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. №1367 по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22% аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № п/п | Наименование раздела (темы) лекции, практического или лабораторного занятия                            | Используемые интерактивные образовательные технологии | Объем, час. |
|-------|--|---|-------------|
| 1     | 2  | 3   | 4           |
| 1     | Лекция, «Введение в дисциплину».   | Мини-лекция.  | 1           |
| 2     | Лекция, «Операционные системы».  | Обратная связь.                                       | 1           |
| 3     | Лекция, «Основы сетевой безопасности».   | Обратная связь.                                       | 1           |
| 4     | Лекция, «Устранение проблем с сетями».   | Мини-лекция.  | 1           |
| 5     | Лабораторная работа, «Базовые операции по установке и настройке устройств».                            | Работа в малых группах.                               | 1           |
| 6     | Лабораторная работа, «Создание и настройка одноранговой сети. Использование симулятора Packet Tracer». | Моделирование производственных процессов и ситуаций.  | 1           |
| 7     | Лабораторная работа, «Настройка безопасности компьютерной сети».                                       | Работа в малых группах, разбор конкретных ситуаций.   | 1           |
| 8     | Лабораторная работа, «Поиск и устранение проблем в компьютерных сетях».                                | Разбор конкретных ситуаций.                           | 1           |
| Итого |  |   | 8           |

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенций

| Код и содержание компетенции   | Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция  |  |   |
|--|---|--|---|
|  | начальный   | основной   | завершающий   |
| 1  | 2   | 3  | 4   |
| способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)                  | История, Иностранный язык, Философия, Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Введение в направление подготовки и планирование профессиональной карьеры, Информатика, Алгоритмы и структуры данных, Конструирование программного обеспечения, Физика, Основы электроники, Программирование на языках высокого уровня, Языки объектно-ориентированного программирования | Экономика, Дискретная математика, Математическая логика и теория алгоритмов, Теория автоматов и формальных языков, Архитектура вычислительных систем, Базы данных, Проектирование и архитектура программных систем, Методы оптимизации, Теория вычислительных процессов, Компьютерная графика, Офисные технологии, Функциональное и логическое программирование, Методы и средства защиты компьютерной информации, Теория принятия решений / Основы теории управления, Цифровая обработка сигналов/Обработка экспериментальных данных на ЭВМ Системное программное обеспечение/Системы реального времени | Управление программными проектами, Проектирование человеко-машинного интерфейса Тестирование программного обеспечения, Разработка и анализ требований, Операционные системы и сети, Теория языков программирования и методы трансляции, Веб-программирование, Уголовно-правовые проблемы программного обеспечения/ Информационное право и защита интеллектуальной собственности, Теория нейрокомпьютерных систем/Теория динамических систем, Системный анализ и методология системных исследований/Системы искусственного интеллекта, Методы и алгоритмы обработки изображений/Системы обработки символьной информации, Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем Параллельное программирование/Распределенное программирование, |
| владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем (ОПК-2) | Основы электроники  | Архитектура вычислительных систем Проектирование и архитектура программных систем Теория вычислительных процессов Системное программное обеспечение.   | Операционные системы и сети, Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем   |



| 1  | 2  | 3 | 4   |
|--|--|---|---|
| <p>владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных (ПК-2)</p> | <p>Базы данных, Теория вычислительных процессов, Офисные технологии, Системное программное обеспечение/Системы реального времени, Научно-исследовательская работа,</p> |   | <p>Проектирование человеко-машинного интерфейса, Операционные системы и сети, Теория языков программирования и методы трансляции Сети ЭВМ и телекоммуникации /Администрирование вычислительных систем., Распределенное программирование, Преддипломная практика, Государственная итоговая аттестация.</p> |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

| Код компетенции / этап (указывается название этапа из п.7.1) | Показатели оценивания компетенций  | Критерии и шкала оценивания компетенций   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  | Пороговый (удовлетворительный)  | Продвинутый (хорошо)   | Высокий (отлично)   |
| 1  | 2  | 3   | 4  | 5   |
| ОК-7 / завершающий   | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> <li>– Основные характеристики компьютерных сетей</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> <li>– Работать в сетях разных типов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> <li>– Навыками применения сетевых приложений.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Назначение компьютерных сетей</li> <li>– Основные характеристики компьютерных сетей</li> <li>– Реализации сетевых информационных систем.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Работать в Интернете.</li> <li>– Работать в сетях разных типов.</li> <li>– Обеспечивать взаимодействие с сетями при создании собственных программных продуктов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками поиска информации в компьютерных сетях.</li> <li>– Навыками применения сетевых приложений.</li> <li>– Технологиями реализации поисковых машин.</li> </ul> |

| 1                   | 2  | 3  | 4  | 5  |
|---------------------|--|--|--|--|
| ОПК-2 / завершающий | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> </ul>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> <li>– Протоколы сетевого взаимодействия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> <li>– Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> <li>– Навыками защиты от сетевых угроз.</li> </ul>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды компьютерных сетей.</li> <li>– Протоколы сетевого взаимодействия.</li> <li>– Сетевые службы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать сети по назначению.</li> <li>– Обоснованно делать выбор используемых сетевых технологий.</li> <li>– Разрабатывать программы для работы в сети.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками подключения к сети.</li> <li>– Навыками защиты от сетевых угроз.</li> <li>– Технологиями управления трафиком.</li> </ul>  |
| ПК-2 / завершающий  | <p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объёма ЗУН, установленных в п.1.3. РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> <li>– Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> <li>– Настраивать сетевое оборудование.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> <li>– Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные задачи администрирования сетей.</li> <li>– Принципы функционирования различных видов компьютерных сетей.</li> <li>– Теоретические основы разных аспектов функционирования компьютерных сетей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать сетевое подключение.</li> <li>– Настраивать сетевое оборудование.</li> <li>– Проектировать компьютерные сети в соответствии с заданными условиями.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками диагностики рабочих станций и каналов связи.</li> <li>– Навыками устранения неисправностей в компьютерных сетях.</li> <li>– Методами оптимизации компьютерных сетей.</li> </ul> |

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины     | Код контролируемой компетенции (или её части) | Технология формирования | Оценочные средства   |            | Описание шкал оценивания |
|-------|------------------------------|---|-------------------------|----------------------|------------|--------------------------|
|       |                              |   |                         | наименование         | №№ заданий |                          |
| 1     | 2                            | 3   | 4                       | 5                    | 6          | 7                        |
| 1     | Введение в дисциплину.       | ОК -7   | Лекции, СРС,            | Тесты                | 1-16       | согласно таб. 7.2        |
| 2     | Операционные системы.        | ОК -7, ПК-2                                   | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 17-26      | согласно таб. 7.2        |
| 3     | Подключение к сети.          | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 27-35      | согласно таб. 7.2        |
| 4     | Сетевая адресация.           | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 36-49      | согласно таб. 7.2        |
| 5     | Сетевые службы.              | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 50-59      | согласно таб. 7.2        |
| 6     | Беспроводные технологии.     | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 60-79      | согласно таб. 7.2        |
| 7     | Основы сетевой безопасности. | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 80-86      | согласно таб. 7.2        |
| 8     | Устранение проблем с сетями. | ОПК -2, ПК-2                                  | Лекции, СРС, ЛР-1.      | Тесты, собеседование | 87-96      | согласно таб. 7.2        |

#### Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы теста по разделу (теме) 1 «Введение в дисциплину»

**Как осуществляется передача данных в дуплексном режиме?**

- передача данных может вестись только в одном направлении: один передает, другой принимает;
- передача данных ведется поочередно в обоих направлениях;
- передача и прием данных осуществляется одновременно в двух встречных направлениях;
- здесь нет верного ответа.

Вопросы собеседования по разделу (теме) 2 «Операционные системы»

**Что относится к инструментальным средствам?**

**Что относится к сервисным системам?**

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4.1 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля         | Минимальный балл |   | Максимальный балл |   |
|------------------------|------------------|---|-------------------|---|
|                        | Балл             | Примечание                                      | Балл              | Примечание                                      |
| Тест по теме 1         | 2                | доля правильных ответов 50%                     | 4                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Тест по теме 2         | 2                | доля правильных ответов 50%                     | 4                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №1 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 4 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Лабораторная работа №2 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 3         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №3 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 4 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 4         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №4 | 2                | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   | 4                 | Выполнено 2 из 4 заданий лабораторной работы.   |
| Тест по теме 5         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №5 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 6         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №6 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 7         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Лабораторная работа №7 | 2                | Выполнено 2 из 4-х заданий лабораторной работы. | 4                 | Выполнено 4 из 4-х заданий лабораторной работы. |
| Тест по теме 8         | 1                | доля правильных ответов 50%                     | 2                 | доля правильных ответов 100%                    |
| Итого                  | 12               |   | 24                |   |
| Посещаемость           | 0                |   | 16                |   |
| Зачёт                  | 0                |   | 36                |   |
| Итого                  | 24               |   | 100               |   |

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Назаров, С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197&sr=1>.

2. Никифоров, С.В. Введение в сетевые технологии: Элементы применения и администрирования сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Никифоров. 2-е изд. - М.: Финансы и кредит, 2007. - 252 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229742&sr=1>.

3. Пролетарский, А.В. Беспроводные сети Wi-Fi [Текст]: учебное пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков, Р.А. Федотов, А.В. Бобков, В.А. Платонов. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 216 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207&sr=1>.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Жидков, О.М. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс]: научная монография / О.М. Жидков. - М.: Лаборатория книги. 2011. - 114 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238&sr=1>

5. Андрончик, А.Н. Сетевая защита на базе технологий фирмы Cisco Systems. Практический курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Андрончик, А.С. Коллеров, Н.И. Синадский, М.Ю. Щербаков. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 179 с.

6. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server [Электронный ресурс] / Ю.В. Власов, Т.И. Рицкова. - М.: Университет Информационных Технологий, 2008. - 384 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291&sr=1>

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Организация самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» / ЮЗГУ; сост. Т.В. Алябьева, В.И. Бирюлин. / Курск: ЮЗГУ, 2015.-31 с.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

1. Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Известия высших учебных заведений. Приборостроение
4. Мир ПК

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.intuit.ru> – Интернет-университет информационных технологий.
2. <http://window.edu.ru> – Электронная библиотека:
3. <http://www.bibliclub.ru> – Университетская библиотека ONLINE.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по заданиям к практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы



студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Сети ЭВМ и телекоммуникации» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.



## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Операционные системы Windows, Linux,
2. Виртуальная машина VirtualBox,
3. интегрированная среда GNS3.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры программной инженерии, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; электронная доска. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+. Рабочие станции (ПЭВМ) Premium P43/E6300/4Гб DDR2/320Гб / DVD RW/Acer V223HQb с прогр. обеспеч.(27002.40).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

| Номер изменения | Номера страниц |            |                |       | Всего страниц | Дата       | Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения  |
|-----------------|----------------|------------|----------------|-------|---------------|------------|---|
|                 | изменённых     | заменённых | аннулированных | новых |               |            |   |
| 1               | -              | 5,8        | -              | -     | 2             | 31.08.2017 | Протокол заседания кафедры ПИ №1 от 31.08.2017<br> |
| 2               | -              | 17,21      | -              | -     | 2             | 21.12.2017 | Протокол заседания кафедры ПИ №5 от 21.12.2017<br> |