

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Инфокоммуникационные системы и сети»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем.

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий; проектный.

Форма обучения – очная и заочная.

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационные системы»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: к.т.н.

И.И. Зыков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
« ____ » _____ 201__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью современных и перспективных способов построения информационно-коммуникационных систем и сетей связи, предназначенных для передачи различного вида сообщений, предоставления широкого спектра услуг как подвижной, так и фиксированной связи общего пользования; принципов построения локальных, корпоративных и глобальных информационных сетей; основные способы реализации телекоммуникационных систем; обеспечение надежной и качественной связи между всеми видами оборудования, установленного в помещении потенциальных клиентов оператора связи, и соответствующими транзитными сетями.

Задачами дисциплины являются:

Привить навыки выбора рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом,

Привить студентам системный подход к анализу и разработке информационных сетей, к решению технических проблем, анализу и оценке существующих технических систем, выбору того или иного технического решения в зависимости от поставленной цели,

Сформировать у студентов устойчивое понимание понятийно-категориального аппарата вычислительных сетей, развить базовые умения и навыки по проектированию, развертыванию и управлению современными информационными сетями на основе типичного аппаратного и программного обеспечения,

Развить навыки командной работы, как на этапе проектирования, так и на этапе реализации компонентов информационных сетей,

Готовность к решению задач по обеспечению функциональности, безопасности и надежности инфокоммуникационных систем и сетей связи.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплины, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информационные технологии», «Мировые информационные ресурсы».

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются при изучении специальных курсов «Информационные системы в организационно-управленческой деятельности», «Моделирование процессов и систем», «Графический дизайн пользовательских интерфейсов» и «Проектирование интрасетевых приложений».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.1. Использует знания основ математики, физики, вычислительной техники, программирования и методов математического анализа и моделирования при решении стандартных профессиональных задач.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. законы естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

32. моделирование физических процессов при решении прикладных задач.

33. системный подход к решению прикладных задач, с использованием законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

34. Теоретические основы архитектурной и программной организации вычислительных и информационных систем; основные стандарты информационно-коммуникационных систем и технологий.

35. законы согласования стратегического планирования с информационно-коммуникационными технологиями, инфраструктурой предприятий и организаций

Уметь:

У1. использовать законы естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

У2. настраивать конкретные конфигурации операционных систем коммуникационного оборудования.

У3. проводить моделирование физических процессов, при решении прикладных задач.

У4. осуществлять поддержку работоспособности и сопровождение информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных занятий; выполнение курсовой работы.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Зачетные единицы | Академические часы |
|--------------------------------------|------------------|--------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 | 144 |
| Аудиторные занятия (всего) | | 75 |
| В том числе: | | |
| Лекции | | 30 |

| | | |
|---|--|------------------|
| Практические занятия (ПЗ) | | 15 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | 30 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | 69 |
| В том числе: | | |
| Курсовая работа | | 24 |
| Курсовой проект | | не предусмотрен |
| Расчетно-графические работы | | не предусмотрены |
| Реферат | | не предусмотрен |
| Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ | | 39 |
| Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет) | | 6 |
| Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего) | | 0 |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы | Зачетные единицы | Академические часы |
|---|------------------|--------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины | 4 | 144 |
| Аудиторные занятия (всего) | | 14 |
| В том числе: | | |
| Лекции | | 4 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 2 |
| Лабораторные работы (ЛР) | | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | 126 |
| В том числе: | | |
| Курсовая работа | | 36 |
| Курсовой проект | | не предусмотрен |
| Расчетно-графические работы | | не предусмотрены |
| Реферат | | не предусмотрен |
| Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ | | 80 |
| Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет) | | 10 |
| Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего) | | 0 |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

| № | Наименование модуля | Труд-ть часы | Лекции | Практич. занятия | Лаб. практикум | Сам. работа |
|---|----------------------------|--------------|--------|------------------|----------------|-------------|
| 1 | Общие принципы организации | 10 | 6 | - | - | 4 |

| | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------------|------------|----|----|----|----|
| | инфокоммуникационных сетей и систем | | | | | |
| 2 | Средства телекоммуникации | 28 | 6 | - | 2 | 20 |
| 3 | Технологии локальных сетей | 58 | 8 | - | 23 | 27 |
| 4 | Технологии глобальных сетей | 15 | 4 | - | 5 | 6 |
| 5 | Администрирование сетей | 33 | 6 | 15 | - | 12 |
| Всего на дисциплину | | 144 | 30 | 15 | 30 | 69 |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

| № | Наименование модуля | Труд-ть часы | Лекции | Практич. занятия | Лаб. практикум | Сам. работа |
|---------------------|--|--------------|--------|------------------|----------------|-------------|
| 1 | Общие принципы организации инфокоммуникационных сетей и систем | 9 | 1 | - | - | 8 |
| 2 | Средства телекоммуникации | 40 | 1 | - | 1 | 38 |
| 3 | Технологии локальных сетей | 49 | 2 | - | 3 | 44 |
| 4 | Технологии глобальных сетей | 13 | 1 | - | - | 12 |
| 5 | Администрирование сетей | 27 | 1 | 2 | - | 24 |
| Всего на дисциплину | | 144 | 4 | 2 | 4 | 126 |

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общие принципы организации инфокоммуникационных сетей и систем»

Тема 1. История инфокоммуникационных сетей. Топологические модели построения сетей.

Тема 2. Модель OSI. Базовые и полные функциональные профили.

Тема 3. Адресация в IP- сетях.

МОДУЛЬ 2 «Средства телекоммуникации»

Тема 4. Виды и характеристики кабелей. Стандарты кабелей.

Тема 5. Бескабельные (беспроводные) каналы связи.

Тема 6. Сетевое оборудование.

МОДУЛЬ 3 «Технологии локальных сетей»

Тема 7. Сетевое программное обеспечение.

Тема 8. Структурированные кабельные системы.

Тема 9. Методы оценки эффективности инфокоммуникационных сетей.

Тема 10. Методы работы сети в условиях перегрузки.

МОДУЛЬ 4 «Технологии глобальных сетей»:

Тема 11. Понятие протокола. Протокол межсетевое взаимодействия ip.

МОДУЛЬ 5 «Администрирование сетей»:

Тема 12. Основы сетевой безопасности.

Тема 13. Оптимизация инфокоммуникационных сетей.

Тема 14. Администрирование сетей.

Тема 15. Тенденции развития сетей.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

| Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость в часах |
|--|---|-----------------------------|
| Модуль 2 Цель: знакомство с основным сетевым оборудованием. Приобретение навыков работы с сетевым оборудованием | Режим симуляции в Cisco Packet Tracer | 2 |
| Модуль 3 Цель: знакомство с настройкой оборудования. Приобретение навыков настройки сетевого оборудования | Маршрутизация; Коммутация; Подсети; VLAN; Списки доступа | 23 |
| Модуль 4 Цель: знакомство с технологиями глобальных сетей. Приобретение навыков работы с технологиями глобальных сетей | DHCP; VoIP; DNS | 5 |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

| Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость в часах |
|---|--|-----------------------------|
| Модуль 2 Цель: знакомство с основным сетевым оборудованием. Приобретение навыков работы с сетевым оборудованием | Режим симуляции в Cisco Packet Tracer | 1 |
| Модуль 3 Цель: знакомство с настройкой оборудования. Приобретение навыков настройки сетевого оборудования | Маршрутизация; Коммутация; VLAN; | 3 |

5.4. Практические работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

| Порядковый номер модуля. Цели ПЗ | Примерная тематика занятий и форма их проведений | Трудоемкость в часах |
|---|---|-------------------------|
| Модуль 5 Цель: сформировать навыки проектирования сети предприятия | Проектирование инфокоммуникационной сети предприятия, с учетом деятельности | 15 |

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

| Порядковый номер модуля. Цели ПЗ | Примерная тематика занятий и форма их проведений | Трудоемко сть в часах |
|---|---|-----------------------------|
| Модуль 5 Цель: сформировать навыки проектирования сети предприятия | Проектирование инфокоммуникационной сети предприятия, с учетом деятельности | 2 |

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам, к текущему контролю успеваемости, выполнению курсовой работы и к экзамену.

В рамках дисциплины выполняется 16 лабораторных работ по очной форме обучения и 5 лабораторные работы по заочной форме обучения, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно, в случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент имеет право выполнить работу с другой группой или во время защиты лабораторных работ.

Для организации самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать дополнительную литературу, электронные учебники и источники в сети Internet.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Кутузов, О.И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник / О.И. Кутузов, Т.М. Татарникова, В.В. Цехановский. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-507-44763-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/242858> . - (ID=148161-0)
2. Васин, Н.Н. Основы сетевых технологий на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учеб. пособие для спец. "Многоканальные телекоммуникационные системы", Сети связи, и системы коммуникации", Защищенные системы связи", и информационная безопасность телекоммуникационных систем" / Н.Н. Васин. - М. : Интернет - Ун-т Информ. Технологий : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 270 с. - (Основы информационных технологий). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9973-0489-9 : 251 p. - (ID=89424-29)
3. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов : в 2 частях : в составе учебно-методического комплекса. Часть 1 / В.В. Трофимов [и др.]; под редакцией В.В. Трофимова. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09083-3. - URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-chast-1-494762> . - (ID=97111-0)
4. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов : в 2 частях : в составе учебно-методического комплекса. Часть 2 / В.В. Трофимов [и др.]; под редакцией В.В. Трофимова. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09084-0. - URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-chast-2-494764> . - (ID=144259-0)
5. Олифер, В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов по направлению 552800 - "Информатика и выч. техника" / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2005. - 863 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 840 - 841. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-94723-478-5 : 227 p. 81 к. - (ID=57399-20)
6. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети : учебник для вузов по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : в 2 т. Т. 1 : Системы передачи данных / Р.Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 296, [1] с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) (Учебник). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-7152-7 : 349 p. 80 к. - (ID=85472-26)

7. Смелянский, Р.Л. Компьютерные сети : учебник для вузов по направлениям 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" : в 2 т. Т. 2 : Сети ЭВМ / Р.Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 237, [3] с. : ил., табл. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) (Учебник). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-7152-7 : 290 p. 40 к. - (ID=85471-26)
8. Суворов, А.Б. Телекоммуникационные системы, компьютерные сети и Интернет : учеб. пособие для вузов / А.Б. Суворов. - Ростов н/Д : Феникс, 2007. - 376 с. - (Высшее образование). - Библиогр. : с. 376 - 377. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-222-10594-8 : 135 p. 90 к. - (ID=66496-12)
9. Таненбаум, Э. Компьютерные сети = Computer Networks / Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2007. - 991 с. - (Классика COMPUTER SCIENCE). - Библиогр. : с. 941 - 970. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-318-00492-6 : 509 p. 63 к. - (ID=66991-11)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов : в составе учебно-методического комплекса / К.Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией: К.Е. Самуйлова, Д.С. Кулябова, И.А. Шалимова. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-00949-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/489201> . - (ID=113047-0)
2. Головин, Ю.А. Информационные сети : учебник для вузов по напр. "Информационные системы" / Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев. - М. : Академия, 2011. - 376 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-6459-8 : 460 p. 90 к. - (ID=89150-14)
3. Олифер, В.Г. Основы сетей передачи данных : учебное пособие / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4497-0929-5. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/102041.html> . - (ID=145049-0)
4. Виноградов, Г.П. Компьютерные сети. Работа в сети Интернет : учебное пособие / Г.П. Виноградов, Е.Е. Фомина, Г.В. Кошкина; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2022. - 115 с. - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-1197-5 : 0-00. - URL: <https://elibr.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/146537> . - (ID=146537-1)
5. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования : в 2 частях. Часть 2 / М.В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2022. - (Профессиональное образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-

- 04635-9. - URL: <https://urait.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-491951> . - (ID=121977-0)
6. Дибров, М.В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования : в 2 частях. Часть 1 / М.В. Дибров. - Москва : Юрайт, 2022. - (Профессиональное образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-04638-0. - URL: <https://urait.ru/book/kompyuternye-seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-491456> . - (ID=121976-0)
 7. Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа : учебно-методическое пособие / О. Ибе. - Саратов : Профобразование, 2019. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4488-0054-2. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87999.html> . - (ID=147191-0)
 8. Ракитин, Р.Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р.Ю. Ракитин, Е.В. Москаленко; Алтайский государственный педагогический университет. - Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 03.07.2023. - ISBN 978-5-.88210-942-3. - URL: <https://e.lanbook.com/book/139182> . - (ID=154990-0)
 9. Васин, Н.Н. Построение сетей на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учебное пособие / Н.Н. Васин. - 3-е изд. - Москва ; Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-4497-0351-4. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89465.html> . - (ID=147226-0)
 10. Васин, Н.Н. Сети и системы передачи информации : методические указания по курсовому проектированию / Н.Н. Васин, М.В. Кузнецов, И.В. Ротенштейн. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/73837.html> . - (ID=155093-0)
 11. Васин, Н.Н. Технологии пакетной коммутации : учебное пособие. Часть 1 : Основы построения сетей пакетной коммутации / Н.Н. Васин. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 239 с. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - Лицензия: весь срок охраны авторского права. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/71891.html> . - (ID=147227-0)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)»" "Инфокоммуникационные системы и сети". Направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем : ФГОС 3++ / Кафедра "Информационные системы" ; составитель И.И. Зыков. - 2022. - (УМК).

- Текст : электронный. - 0-00. - URL:
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129507> . - (ID=129507-1)
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Инфокоммуникационные системы и сети" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; разработ. И.И. Зыков. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - URL:
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129513> . - (ID=129513-0)
3. Оценочные средства промежуточной аттестации: экзамен дисциплины "Инфокоммуникационные системы и сети" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; разработ. И.И. Зыков. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL:
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129514> . - (ID=129514-0)
4. Оценочные средства промежуточной аттестации: курсовая работа по дисциплине "Инфокоммуникационные системы и сети" направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Информационные системы в административном управлении : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; разработ. И.И. Зыков. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - URL:
<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129515> . - (ID=129515-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

Cisco Packet Tracer: свободно распространяемое ПО

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>

8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов:<https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/129507>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения проведения лекций используется презентационное оборудование (проектор, компьютер, экран или интерактивная доска, аудиокolonки).

Для проведения лабораторного практикума используются компьютерные классы с установленным программным обеспечением (операционная система Windows не ниже 7), объединенными в локальную сеть, пакет моделирования CISCO Packet Tracer.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и предоставления зачёта.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, нормативно-правовыми актами, в том числе ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 балл.

Базовый уровень – 2 балла.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Число вопросов – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты трех практических работ и реферата.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тема курсовой работы: проектирование инфокоммуникационной сети предприятия. Вариант задания выдается студенту преподавателем в соответствии со списком группы.

3. Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

Таблица 5. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

| № раздела | Наименование раздела | Баллы по шкале уровня |
|-----------|----------------------------------|---|
| - | Введение | Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0 |
| 1 | Постановка задачи проектирования | Выше базового – 2 |

| | | |
|---|--|---|
| | | Базовый – 1 Ниже базового – 0 |
| 2 | Анализ используемых технологий | Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0 |
| 3 | Схемы сети | Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0 |
| 4 | Выбор оборудования для выполнения задач проектирования | Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0 |
| 5 | Расчет стоимости выбранного и альтернативного оборудования | Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0 |
| - | Выводы по работе | Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0 |
| - | Список использованных источников | Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0 |

«отлично» – при сумме баллов от 16 до 18;

«хорошо» – при сумме баллов от 13 до 15;

«удовлетворительно» – при сумме баллов от 10 до 12;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 10, а также при любой другой сумме, если по любому разделу работа имеет 0 баллов.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению работы, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа на кафедре ИС.

Курсовая работа состоит из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка использованных источников. Текст должен быть структурирован, содержать рисунки и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота курсовой работы. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке.

Во введении необходимо отразить актуальность темы исследования, цель и задачи курсовой работы. Объем должен составлять 2-3 страницы.

В заключении необходимо сделать выводы по работе.

Защита курсовой работы проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения работы.

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Курсовая работа не подлежат обязательному внешнему рецензированию. Рецензия руководителя обязательна и оформляется в виде отдельного документа.

Курсовые работы хранятся на кафедре в течение трех лет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

В учебном процессе внедрена субъект-субъектной педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, а также всех видов самостоятельной работы.

Методическое обеспечение по дисциплине, включая методические указания по выполнению практических работ, содержится на сайте университета www.tstu.tver.ru в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.02 Информационные системы и
технологии

Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение
информационных систем.

Кафедра «Информационные системы»

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети»

Семестр 2

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Пассивное сетевое оборудование.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Обработка металлов давлением» - 0 или 2 балла:

DNS

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Сварочное производство» - 0 или 2 балла:

Требуется разбить сеть 197.205.170.0 на подсети, количество подсетей не менее 6, число компьютеров в подсети – максимальное. Найти маску для подсетей, количество и адреса получаемых подсетей, диапазоны адресов подсетей, количество узлов в подсетях, общее количество узлов в сегментированной сети.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: _____ И.И. Зыков

Заведующий кафедрой: _____ Б.В. Палюх