

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования
"Гомельский государственный технический университет им. П.О.Сухого"

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГГТУ им. П.О.Сухого
О.Д.Асенчик
(подпись)

« 03 » 10 . 2014

Регистрационный № УД д-в-р з/р

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине для специальности 1-40 05 01 - "Информационные системы и технологии (по направлениям)",
направление специальности - 1-40 05 01 - 01 - "Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)"

Факультет автоматизированных и информационных систем

(название факультета)

Кафедра информационные технологии

(название кафедры)

Курс 2

Семестр 3/4

Лекции 34 (часы)

Экзамен 3/4
(семестр)

Практические (семинарские)
занятия — (часы)

Зачёт —
(семестры)

Лабораторные
занятия 34 (часы)

Курсовой проект (работа) —

Всего аудиторных часов
по дисциплине 68

Всего часов
по дисциплине 150

Форма получения
высшего образования дневная

Составитель: заведующий кафедрой Курочка К.С., к.т.н., доцент.

2014

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Учебная программа составлена на основе учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям), направление специальности - 1 40 05 01 01 - "Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)", рег. № УД-980/уч., утвержденной 12.06.2014

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры "Информационные технологии", протокол № 1 от 29.08.2014.

Заведующий кафедрой

Курочка К.С.

(Ф.И.О., подпись)

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем

Протокол № 1 от 05.09.2014

Председатель

Селиверстов Г.И.

(Ф.И.О., подпись)

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи учебной дисциплины

Целью курса является изучение:

- теоретических основ принципов организации, проектирования, построения и использования вычислительных сетей;
- сетевых протоколов и их применение для организации взаимодействия объектов сети;
- основ передачи данных и базовых аппаратных средств для передачи информации;
- базовых технологий локальных сетей и принципов межсетевого взаимодействия.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерные сети» студенты должны иметь определённый уровень знаний по следующим курсам:

- «Элементы теории информации» (кодирование информации);
- «Операционные системы»;
- «Организация и функционирование ЭВМ» (архитектура ЭВМ и периферийных устройств, язык Assembler);
- «Специальные главы высшей математики», «Высшая математика» (алгебра логики, теория графов);
- «Основы алгоритмизации и программирования» (основы алгоритмизации и программирования на языке C++).

Данная программа реализуется в форме лекций и лабораторных занятий, а также в форме самостоятельной работы студентов, заключающейся в проработке лекционного материала, подготовке к лабораторным работам.

Итоговой формой контроля знаний является экзамен.

1.2. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

После изучения данного курса студент должен:

знать:

- основные концепциями построения локальных и глобальных сетей, методы объединения компьютеров и устройств в сети;
- основные функции и режимы взаимодействия компьютеров. Аппаратное и программное обеспечение сети;
- основные протоколы, методы организации, способы объединения компьютеров в сети;

- виды топологий сети и основные реализуемые алгоритмы взаимодействия узлов;
- способы передачи, методы кодирования и защиты данных;
- принципы разработки программ организации клиент-серверного взаимодействия. Методы разработки программ распределенной обработки данных;
- перспективные направления развития в области компьютерных сетей и сетевых технологий. Методы использования сетей и сетевых технологий в будущей профессиональной деятельности;

уметь:

- анализировать уровень эффективности сетевых решений;
- эффективно использовать операционные системы и предлагать сетевые решения для разрабатываемых прикладных задач;
- разрабатывать программы взаимодействия для работы в архитектуре клиент сервер для организации клиент-серверного взаимодействия и распределенной обработки данных;
- использовать различные протоколы при разработке программных средств.

владеть:

- навыками работы в сети и её администрирования;
- техникой работы с основными видами сетевого оборудования;
- методами создания правил маршрутизации и конфигурации интерфейсов сетевого оборудования;
- техникой и методами работы с сетевым окружением в различных операционных системах;
- технологией проектирования и разработки сетевого программного обеспечения.

Методика преподавания дисциплины «Компьютерные сети» строится на сочетании лекций и лабораторных занятий, проверки полученных знаний и самостоятельной работы.

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

- элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;
- элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;
- коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

В результате изучения дисциплины «Компьютерные сети» должны быть сформированы следующие группы компетенций.

Академические компетенции:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.

Социально-личностные компетенции:

- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

Профессиональные компетенции:

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов;
- проводить анализ и обосновывать выбор технических, программных средств и систем для автоматизированной поддержки процессов профессиональной деятельности;
- разрабатывать программные средства и системы обеспечения автоматизированной поддержки решений задач профессиональной деятельности;
- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;
- разрабатывать и внедрять стандарты и системы менеджмента качества в области профессиональной деятельности;

- выполнять моделирование и проектирование программных средств, разрабатываемых для обеспечения профессиональной деятельности;
- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;
- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок;
- анализировать и оценивать собранные данные;
- готовить доклады, материалы к презентациям;
- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование информационных ресурсов Internet.

1.3. Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Программа рассчитана на объём 150 учебных часов, из них 68 – аудиторных.

Распределение аудиторных часов по видам занятий: лекций – 34 часа, лабораторных занятий – 34 часа.

2. Содержание учебного материала

2.1. Лекционные занятия

№ п/п	Название темы, содержание лекции	Объём в часах
1	Введение	0,5
Раздел 1. Общие принципы построения вычислительных сетей		
2	Тема 1. Компьютерные сети. Основные понятия.	0,5
3	Тема 2. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям.	1
4	Тема 3. Разделяемая среда передачи данных.	2
5	Тема 4. Распределённая обработка и распределённые системы.	2
Раздел 2. Локальные вычислительные сети		
6	Тема 5. Локальные вычислительные сети (ЛВС).	1
7	Тема 6. Принципы функционирования ЛВС.	1
8	Тема 7. Технические средства организации ЛВС.	1
9	Тема 8. Сети Ethernet. Расчёт корректности конфигурации локальной сети Ethernet и Fast Ethernet.	2
10	Тема 9. Беспроводные компьютерные сети.	2
Раздел 3. Основы передачи данных.		
11	Тема 10. Передача данных по сети.	2
12	Тема 11. Коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений.	2
Раздел 4. Стек протоколов TCP/IP		
13	Тема 12. Протокол IP	1
14	Тема 13. Основные принципы маршрутизации.	2
15	Тема 14. Передача данных по сети через сокеты.	2
Раздел 5. Средства операционных систем для работы с компьютерными сетями		
16	Тема 15. Сетевые операционные системы.	1
17	Тема 16. Команды ОС Windows тестирования сетевых интерфейсов	2
18	Тема 17. Команды ОС Unix конфигурирования и тестирования сетевых интерфейсов	2
Раздел 6. Глобальные сети		
19	Тема 18. Основные принципы построения глобальных сетей.	1
20	Тема 19. Глобальные сети с коммутацией пакетов.	1
21	Тема 20. Сеть Интернет.	2
Раздел 7. Безопасность компьютерных сетей		
22	Тема 21. Защита информации в локальных и глобальных сетях.	2
23	Тема 22. Безопасность ЛВС при взаимодействии с Интернет.	1
Итого:		34

2.2. Лабораторные занятия

№ п/п	Название темы, содержание	Объём в часах
1	Системные службы операционных систем мониторинга и настройки сети.	2
2	Топологии локальных сетей	2
3	Сети Ethernet: используемое оборудование	6
4	Проектирование сетей Ethernet	4
5	Проверка корректности конфигурации сети Ethernet	3
6	Стек протоколов TCP/IP	3
7	Создание правил маршрутизации	6
8	Организация сетевого взаимодействия	4
9	Организация распределённых вычислений	4
Итого:		34 ✓

4. Информационно-методическая часть

4.1. Основная литература

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2013.
2. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – М. «Вильямс», 2003
3. Кузьменко Н. Компьютерные сети и сетевые технологии. – СПб.: «Наука и Техника», 2013
4. Вишневский В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. – Москва: Техносфера, 2003.
5. Попов И., Максимов Н. Компьютерные сети. – Москва: «Инфра-М», 2013

4.2. Дополнительная литература

6. Крелл М., Манн С. Linux. Администрирование сетей TCP/IP. – М. «Вильямс», 2003
7. Андреев А.Г. и др. Microsoft Windows 2000: Server и Professional. Русские версии / Под общ. ред. А.Н. Чекмарева и Д.Б.Вишнякова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001
8. Стахнов А. Сетевое администрирование Linux. - СПб.: Питер-пресс, 2004
9. Администрирование сети на основе Windows 2000. Учебный курс MCSE. Сертификационный экзамен 70-216. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004

4.3. Методическая литература

10. Курочка К.С. Практическое пособие по теме «Компьютерные сети» курсов «Сетевые технологии», «Компьютерные информационные технологии», «Информатика» для студентов дневного и заочного отделений. Гомель, 2005 (м/у 3105).

Список литературы сверен *И.И. Красова*

Библиотека ГГТУ им. П.О.Степана

3. Учебно-методическая карта дисциплины

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
0.	Введение (5,5 ч.)	0,5		1			
0.0.1.	1. Понятие сетевых технологий. 2. Основные элементы сетевых технологий. 3. Задачи, решаемые с помощью сетевых технологий.	0,5		1	КЛ	[1, с.45-79], [2], [5], [10]	Экз
1.	Компьютерные сети. Основные понятия (30,5 ч.)	5,5		1			
1.1.1.	1. Компьютерные сети 2. История развития компьютерных сетей 3. Причины объединения компьютеров в сети	0,5		1	КЛ	[1, с.28-45], [2], [5], [10]	Экз
1.2.2.	1. Виды компьютерных сетей 2. Способы организации компьютерных сетей 3. Требования, предъявляемые к компьютерным сетям	1			КЛ	[1, с.214-255], [2], [5], [10]	Экз
1.3.	Разделяемая среда передачи данных (10 ч.)	2					
1.3.3.	1. Обобщённая задача коммутации 2. Понятие информационных потоков 3. Построение маршрутов	1			КЛ	[1, с.65-76], [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
1.3.4.	1. Распознавание потоков 2. Мультиплексирование и демультимплексирование 3. Разделяемая среда передачи данных	1		4	КЛ	[1, с.65-76], [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
1.4.	Распределённая обработка и распределённые системы (10 ч.)	2					

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.4.5.	1. Централизованные системы и системы распределённой обработки данных 2. Преимущества и недостатки распределённой обработки данных 3. Конвейерная обработка	1			КЛ	[2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
1.4.6.	1. Типы распределённых систем 2. Мейнфреймы 3. Кластеры 4. ГРИД	1			КЛ	[2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.	Локальные вычислительные сети (32 ч.)	7		5			
2.5.7	1. Локальные вычислительные сети (ЛВС). 2. Задачи, решаемые ЛВС. 3. Одноранговые сети и сети с выделенным сервером.	1			КЛ	[1, с.46-52], [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.6.8	1. Принципы функционирования ЛВС 2. Виды доступа к разделяемой среде передачи данных 3. Топологии сетей	1		2	КЛ	[1, с.449-495], [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.7.9	1. Характеристика технических средств организации ЛВС 2. Кабели 3. Сетевые адаптеры 4. Повторители 5. Коммутаторы 6. Маршрутизаторы 7. Шлюзы	1		3	КЛ	[1, с.496-533], [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
2.8.	Сети Ethernet. Расчёт корректности конфигурации локальной сети Ethernet и Fast Ethernet (8 ч.)	2					
2.8.10.	1. Основные принципы построения Ethernet 2. MAC – адрес 3. Основные принципы работы 4. Коллизии и их разрешение 5. Оборудование Ethernet	1			КЛ	[1, с.383-448] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.8.11	1. Основные принципы проектирования сетей 2. Аппаратные ограничения при проектировании сетей 3. PVV 4. PDV 5. Коэффициент загрузки сети	1			КЛ	[1, с.383-448] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.9	Беспроводные компьютерные сети (8 ч.)	2					
2.9.12	1. WiFi 2. Основные элементы сети 3. Основы передачи данных в беспроводных сетях 4. Модуляция сигналов	1			КЛ	[1, с.286-316] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
2.9.13	1. Пропускная способность канала 2. Методы доступа к среде 3. Технология расширенного спектра 4. Кодирование и защита от ошибок	1			КЛ	[1, с.317-343] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
3.	Основы передачи данных (22 ч.)	4		8			

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
3.10	Передача данных по сети (12 ч.)	2		5			
3.10.14	1. Передача данных по сети. 2. Протоколы 3. Уровни протоколов 4. Инкапсуляция пакетов. 5. Виртуальные каналы	1			КЛ	[1, с.118-122] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
3.10.15	1. Протоколы канального уровня. 2. Протоколы сетевого и транспортного уровня. 3. Протоколы прикладного уровня.	1			КЛ	[1, с.123-135] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
3.11.	Коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений (10 ч.)	2					
3.11.16	1. Подходы к выполнению коммутации 2. Коммутация каналов 3. Коммутация пакетов 4. Коммутация сообщений	1			КЛ	[1, с.80-85], , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
3.11.17	1.Постоянная и динамическая коммутация 2.Пропускная способность сетей с коммутацией пакетов 3.Дейтаграммная передача	1			КЛ	[1, с.85-93] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
4.	Стек протоколов ТСР/ІР (30 ч.)	5		9			

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
4.12.18	1. Стек протоколов TCP/IP. 2. IP-адрес. 3. Маска подсети. 4. Виды IP-адресов.	1		3	КЛ	[1, с.564-595] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
4.13.	Основные принципы маршрутизации (15 ч.)	2		6			
4.13.19	1. DHCP 2. Виды маршрутизации 3. Таблицы маршрутизации	1		2	КЛ	[1, с.598-648] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
4.13.20	1. Составление правил маршрутизации 2. Многоуровневая маршрутизация 3. Выбор оптимального маршрута доставки пакета	1		4	КЛ	[1, с.667-686] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
4.14.	Передача данных по сети через сокеты (9 ч.)	2					
4.14.21	1. Передача данных через сокеты 2. Клиентские сокеты 3. Серверные сокеты 4. Создание сокета 5. Передача данных через сокеты	1			КЛ	[1, с.652-667] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз
4.14.22	1. Широковещательные пакеты 2. Распределённая обработка 3. Основные принципы синхронизации вычислительных процессов	1			КЛ	[1, с.652-667] , [2], [5], [10]	ЗЛР, Экз

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Средства операционных систем для работы с компьютерными сетями (30 ч.)	5		8			
5.15.23	1. Обзор сетевых операционных систем. 2. Nowell NetWare 3. Windows 4. Unix и Linux 5. MacOS X 6. OS/2 Warp Server 5 7. BeOS 8. QNX 9. Операционные системы мейнфреймов.	1			КЛ	[3], [10]	Экз
5.16.	Команды ОС Windows тестирования сетевых интерфейсов (11 ч.)	2		4			
5.16.24	1. Операционная система Windows. 2. Сетевое администрирование в Windows	1		2	КЛ	[3], [7], [9]	ЗЛР, Экз
5.16.25	1. Ping 2. PingRt 3. TraceRt 4. IpConfig	1		2	КЛ	[3], [7], [9]	ЗЛР, Экз
5.17.	Команды ОС Unix конфигурирования и тестирования сетевых интерфейсов (14 ч.)	2		4			

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
5.17.26	1. Операционная система Unix/Linux 2. Сетевое администрирование в Unix/Linux	1		2	КЛ	[3], [6], [8]	ЗЛР, Экз
5.17.27	1. Ping 2. Rout 3. Arp 4.IfConfig	1		2	КЛ	[3], [6], [8]	ЗЛР, Экз
6.	Глобальные сети (26 ч.)	4					
6.18.28	1. Глобальные сети. 2. Каналы: выделенные и коммутируемые (PDH, SONET/SDH, ISDN, ADSL) 3. Глобальные сети с коммутацией пакетов.	1			КЛ	[1, с.741-832] , [2], [5], [10]	Экз
6.19.29	1. Сети X.25. 2. Сети Frame Relay. 3. Сети АТМ. 4. Базовые средства ГРИД 5. Программные средства ГРИД	1			КЛ	[1, с.741-832] , [2], [5], [10]	Экз
6.20.	Сеть Интернет (9 ч.)	2					
6.20.30	1. Сеть Интернет. 2. Основные принципы организации сети Интернет. 3. Адресация в Интернет. URL-адрес 4. Протоколы НТТР, FTP 5. Электронная почта	1			КЛ	[1, с.782-832] , [2], [5], [10]	Экз

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
6.20.31	1. DNS 2. NAT 3. Proxy-сервер	1			КЛ	[1, с.782-832], [2], [5], [10]	Экз
7.	Безопасность компьютерных сетей (14 ч.)	3					
7.21.	Защита информации в локальных и глобальных сетях (14 ч.)	3					
7.21.32	1. Защита информации в локальных и глобальных сетях. 2. Политики безопасности и идентификации 3. Шифрование и кодирование 4. Протокол проверки подлинности Kerberos.	1			КЛ	[1, с.872-911], [2], [5], [7], [10]	Экз
7.21.33	1. Создание центров авторизации с использованием OpenSSL.	1			КЛ	[1, с.872-911], [2], [5], [10]	Экз
7.22.34	1. Безопасность ЛВС при взаимодействии с Интернет. 2. Виды угроз и способы противодействия. 3. Брандмауэры.	1			КЛ	[1, с.872-911], [2], [5], [10]	Экз

Сокращения: КЛ – конспект лекций; ЗЛР – защита лабораторных работ; Экз – экзамен

5. Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
Элементы теории информации	Информационные технологии		Протокол № 1 От 29.08.2014
Операционные системы	Информационные технологии		
Организация и функционирование ЭВМ	Информационные технологии		
Основы алгоритмизации и программирования	Информационные технологии		
Высшая математика	Высшая математика		
Специальные главы высшей математики	Высшая математика		

Заведующий кафедрой



К.С.Курочка