

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

УТВЕРЖДАЮ

Директор института экономики, менеджмента и информационных технологий

_____ Баркалов С.А.

« 01 » _____ 09 _____ 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Специальность: 38.05.01 «Экономическая безопасность»,

Специализация: «Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Нормативный срок обучения: 5 лет

Форма обучения: очная

Автор программы к.т.н., профессор кафедры управления строительством
Морозов В.П. _____

Программа обсуждена на заседании кафедры УС

« 31 » _____ 08 _____ 2015 года Протокол № 1

Зав. кафедрой _____ д.т.н., проф. Баркалов С.А.

Воронеж 2015

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины:

дать основные представления об вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях, процессах сбора, накопления, обработки, передачи и использования информации, а также привить студентам навыки сознательного и рационально использования ПК в своей учебной, а затем в повседневной профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучить основные способы организации средств передачи данных в вычислительных сетях;
- получить общее представление о методах передачи информации о современных системах передачи информации;
- познакомиться с типами вычислительных сетей и тенденциями их развития;
- сформировать навыки работы в вычислительных сетях – программными комплексами и информационными ресурсами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к вариативной части учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины. Изучение дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Информационные системы в экономике», «Мировые информационные ресурсы», «Сетевая экономика».

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» является предшествующей для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» направлен на формирование следующих компетенций:

– общекультурные компетенции (ОК):

- способность к логическому мышлению, анализу, систематизации, обобщению, критическому осмыслению информации, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения (ОК-9);
- способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации, применять в профессиональной деятельности авто-

материзированные информационные системы, используемые в экономике, автоматизированные рабочие места, проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач (ОК-16);

– **профессиональные компетенции (ПК):**

- способность подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);

- способность реализовывать мероприятия по получению юридически значимой информации, анализировать и оценивать ее, эффективно использовать в интересах выявления рисков и угроз экономической безопасности, предупреждения, пресечения, раскрытия и расследования преступлений и иных правонарушений в сфере экономики (ПК-14);

- способность осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач (ПК-31);

- способность выбирать инструментальные средства для обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации и обосновывать свой выбор (ПК-32);

- способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в учетно-отчетной документации, использовать полученные сведения для принятия решений по предупреждению, локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности (ПК-36).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией;

- суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений;

Уметь:

- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей;

Владеть:

- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	8	—		
Аудиторные занятия (всего)	54/-	54/-	-/-		
В том числе:					
Лекции	18/-	18/-	-/-		
Практические занятия (ПЗ)	36/-	36/-	-/-		
Лабораторные работы (ЛР)	-/-	-/-	-/-		
Самостоятельная работа (всего)	18/-	18/-	-/-		
В том числе:					
Курсовой проект	-/-	-/-	-/-		
Контрольная работа	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36/-	36/-	-/-		
Общая трудоемкость	час	108	108	—	
	зач. ед.	3	3	—	

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Физические основы вычислительных процессов.	Основы построения и функционирования вычислительных машин: общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин, информационно-логические основы вычислительных машин, их функциональная и организация, память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода, периферийные устройства, режим работы, программное обеспечение.
2	Классификация и архитектура вычислительных сетей	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы. Структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, ло-

		кальных).
3	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	Структура и характеристики телекоммуникационных систем. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем. Схемы соединения в сетях. Цифровые сети связи, электронная почта.
4	Локальные сети, корпоративные и сети Интернет.	Коммутация и маршрутизация в сетях. Спутниковые системы связи. Синхронная и асинхронная передачи в ТКС. Синхронизирующие коды. Связные и полносвязные конфигурации физических связей. Коммутируемая транспортная сеть. Сети и технологии Frame Relay (FR) - ретрансляция кадров. Характеристика, основные понятия, структура, назначение. Сети и технологии ATM -Asynchronous Transfer Mode - асинхронный режим передачи. Характеристика, основные понятия, структура, назначение.
5	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций	Особенности развития телефонной сети связи общего пользования в России. Новые сетевые технологии - мультисервисные сети. Перспективы развития глобальных, региональных, корпоративных и локальных сетей. Надежность и безопасность сетей. Защита от ошибок. Перспективы развития вычислительных средств и сетей.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	Написание выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Физические основы вычислитель-	2	4		2	8

	ных процессов.					
2.	Классификация и архитектура вычислительных сетей	4	8		4	16
3.	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	4	8		4	16
4.	Локальные сети, корпоративные и сети Интернет.	4	8		4	16
5.	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций	4	8		4	16

5.4. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	-	-	-

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1	Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин.	4
2.	2	Структура и организация функционирования сетей	8
3.	3	Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем.	8
4.	4	Спутниковые системы связи	8
5.	5	Надежность и безопасность сетей.	8

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов включает в себя

- подготовку к лекциям (изучение материала предшествующих лекций);
- подготовку к практическим занятиям (изучение соответствующего теоретического материала и методических указаний, анализ решаемых задач).

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

Курсовые проекты – учебным планом не предусмотрены

Курсовые и контрольные работы – учебным планом не предусмотрены

Рефераты - учебным планом не предусмотрены

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

№ п/п	Компетенция (общекультурная - ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
1.	- способность к логическому мышлению, анализу, систематизации, обобщению, критическому осмыслению информации, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения (ОК-9);	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8
2.	способностью работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации, применять в профессиональной деятельности автоматизированные информационные системы, используемые в экономике, автоматизированные рабочие места, проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач (ОК-16);	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8
3.	- способность подготавливать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показате-	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), эк-	8

№ п/п	Компетенция (общекультурная - ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	Семестр
	телей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);	замен (Э)	
4.	- способность реализовывать мероприятия по получению юридически значимой информации, анализировать и оценивать ее, эффективно использовать в интересах выявления рисков и угроз экономической безопасности, предупреждения, пресечения, раскрытия и расследования преступлений и иных правонарушений в сфере экономики (ПК-14);	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8
5.	- способность осуществлять сбор, анализ, систематизацию, оценку и интерпретацию данных, необходимых для решения профессиональных задач (ПК-31);	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8
6.	- способность выбирать инструментальные средства для обработки финансовой, бухгалтерской и иной экономической информации и обосновывать свой выбор (ПК-32);	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8
7.	- способность анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в учетно-отчетной документации, использовать полученные сведения для принятия решений по предупреждению, локализации и нейтрализации угроз экономической безопасности (ПК-36).	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)	8

7.2. Описание Показателей критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля				
		КР	ИО	ЗЛР	Т	Экз.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля				
		КР	ИО	ЗЛР	Т	Экз.
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		+		+	+
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	+		+	+	+
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	+		+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Реше-

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		ние задач на отлично.
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Решение задач на «хорошо» и «отлично».
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов об-	удовлетвори-	Полное или частичное

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	мена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	тельно	посещение лекционных и практических занятий. Решение задач на «удовлетворительно».
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Решение задач на неудовлетворительно.
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов.		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий.
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		выполнены
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений;	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований,

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		предъявляемых к заданию выполнены
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		
Знает	- принципы работы вычислительных сетей и протоколов обмена информацией; суть методов, программных инструментов и компьютерных технологий, ориентированных на поддержку принятия решений; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
Умеет	- эффективно использовать системное математическое и информационное обеспечение ЭВМ для проектирования компьютерных сетей; (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	неудовлетворительно	2. Студент демонстрирует непонимание заданий.
Владеет	- информацией о структурах вычислительных систем; о видах информации, передачи обработки и накопления информации; формах представления и преобразования информации; структуре и закономерности протекания информационных процессов. (ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)		3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

7.3.1. Примерная тематика РГР Программой не предусмотрено

7.3.2. Примерная тематика и содержание КР

Программой не предусмотрено

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Программой не предусмотрено

7.3.4. Задания для тестирования

- 1 Что не входит в состав типичной современной ПЭВМ:
 - a) Общая шина
 - b) CD-ROM
 - c) Телевизор**
 - d) Мышь

- 2 Для представления информации внутри современной ПЭВМ используется цифровая система:
 - a) Двоичная**
 - b) Троичная
 - c) Десятичная
 - d) Шестнадцатеричная

- 3 Драйвер это:
 - a) Программа очистки и форматирования жёсткого диска
 - b) Программа нижнего уровня для управления заданным устройством**
 - c) Игра – симулятор автогонок

- 4 Кэш-память используется:
 - a) Для ускорения работы процессора с оперативной памятью путём буферизации**
 - b) Для повышения надёжности хранения данных в оперативной памяти путём копирования
 - c) Для хранения BIOS

- 5 Свопинг (файл подкачки) применяется:
 - a) Для расширения адресного пространства оперативной памяти как место для выгрузки временно неиспользуемых процессов**
 - b) При проверке или дефрагментации жёстких дисков как место для временного размещения файлов
 - c) Для ускорения передачи больших объёмов информации с одного внешнего устройства на другое

- 6 В сетях Ethernet коллизия это:

- a) Получение сообщения не тем адресатом
 - b) Попытка одновременно двух или более узлов передать информацию, ведущая к искажению сигналов**
 - c) Попытка послать сообщения при отсутствии доступа к сети
- 7 Какой из этих протоколов, используемых компьютерных сетях не предназначен для построения локальных сетей:
- a) Ethernet
 - b) IP**
 - c) Token Ring
 - d) FDDI
- 8 Маршрутизаторы используются для:
- a) Расчёта оптимальных маршрутов прокладки кабеля на этапе построения сети.
 - b) Доставки сообщения именно адресату внутри локальной сети
 - c) Взаимодействия отдельных компьютерных сетей, объединённых в глобальную сеть**
- 9 Не являются сетевыми устройствами:
- a) Коммутаторы
 - b) Повторители
 - c) Дистрибьюторы**
- 10 В Unix-подобных ОС оконный интерфейс:
- a) Отсутствует
 - b) Реализуется с помощью системы X-Window**
 - c) Реализуется программами, написанными для MS Windows
- 11 Что не является элементом машинно-пользовательского интерфейса.
- a) Монитор
 - b) Клавиатура
 - c) Дисковод**
- 12 Для организации бесперебойного питания активного сетевого оборудования и серверов необходимо использовать:
- a) Архивацию данных
 - b) Сетевой фильтр
 - c) Распределённую систему бесперебойного питания**
- 13 У какой из перечисленных топологий сетей выше быстродействие:
- a) Шинная
 - b) Звезда**
 - c) Кольцевая
- 14 Выберите правильное расположение уровней в многоуровневой модели сети:

- a) Физический – Канальный – Транспортный – Сетевой – Сеансовый – Прикладной – Представительный
- b) Канальный – Физический – Транспортный – Сетевой – Сеансовый – Прикладной – Представительный
- d) Физический – Канальный – Сетевой – Транспортный – Сеансовый – Представительный – Прикладной**

15 Что не входит в состав типичной современной ПЭВМ:

- e) Общая шина
- f) CD-ROM
- g) Телевизор**
- h) Мышь

16 Для представления информации внутри современной ПЭВМ используется цифровая система:

- a) Двоичная**
- b) Троиичная
- c) Десятичная
- d) Шестнадцатеричная

17 Драйвер это:

- d) Программа очистки и форматирования жёсткого диска
- e) Программа нижнего уровня для управления заданным устройством**
- f) Игра – симулятор автогонок

18 Кэш-память используется:

- d) Для ускорения работы процессора с оперативной памятью путём буферизации**
- e) Для повышения надёжности хранения данных в оперативной памяти путём копирования
- f) Для хранения BIOS

19 Свопинг (файл подкачки) применяется:

- d) Для расширения адресного пространства оперативной памяти как место для выгрузки временно неиспользуемых процессов**
- e) При проверке или дефрагментации жёстких дисков как место для временного размещения файлов
- f) Для ускорения передачи больших объёмов информации с одного внешнего устройства на другое

20 В сетях Ethernet коллизия это:

- a) Получение сообщения не тем адресатом

b) Попытка одновременно двух или более узлов передать информацию, ведущая к искажению сигналов

c) Попытка посылки сообщения при отсутствии доступа к сети

21 Какой из этих протоколов, используемых компьютерных сетях не предназначен для построения локальных сетей:

e) Ethernet

f) IP

g) Token Ring

h) FDDI

22 Маршрутизаторы используются для:

d) Расчёта оптимальных маршрутов прокладки кабеля на этапе построения сети.

e) Доставки сообщения именно адресату внутри локальной сети

f) Взаимодействия отдельных компьютерных сетей, объединённых в глобальную сеть

23 Не являются сетевыми устройствами:

d) Коммутаторы

e) Повторители

f) Дистрибьюторы

24 В Unix-подобных ОС оконный интерфейс:

d) Отсутствует

e) Реализуется с помощью системы X-Window

f) Реализуется программами, написанными для MS Windows

25 Что не является элементом машинно-пользовательского интерфейса.

d) Монитор

e) Клавиатура

f) Дисковод

7.3.5. Вопросы для зачетов

Программой не предусмотрено

7.3.6. Вопросы для экзамена

1. Цели и задачи дисциплины
2. Компьютеры: представление информации.
3. Архитектура, программное обеспечение.
4. Периферийные устройства
5. Архитектура информационно-вычислительных систем.
6. Основные определения и понятия вычислительных сетей.
7. Элемент системы. Организация системы. Виды обеспечений.
8. Режимы работы машин.
9. Классификация информационно-вычислительных систем.
10. Вычислительные машины и формы представления информации в них.

11. Функциональная и структурная организация персональных компьютеров.
12. Представление информации в вычислительных машинах.
13. Информационно-логические основы вычислительных машин
14. Логическая структура основной памяти.
15. Каналы и интерфейсы ввода вывода
16. Программное обеспечение.
17. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы
18. Принципы построения телекоммуникационных вычислительных сетей (ТВС)
19. Структура и организация функционирования глобальных сетей.
20. Структура и организация функционирования региональных сетей
21. Структура и организация функционирования локальных сетей
22. Виды обеспечений ТВС.
22. Типовые вычислительные структуры
24. Классификация ТВС.
25. Конфигурации сетей.
26. Уровни взаимодействия прикладных процессов.
27. Протоколы передачи данных.
28. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем,
29. Методы доступа к передающей среде.
30. Телекоммуникационные системы, их типы.
31. Телекоммуникационные системы: линии и каналы связи.
32. Дуплексные и полудуплексные каналы связи.
33. Аналоговое и цифровое кодирование данных.
34. Синхронизация элементов ТКС.
35. Цифровые сети связи (ЦСС).
36. Преобразование аналоговых сигналов в цифровые, квантование, кодирование).
37. Преобразование аналоговых сигналов в цифровые (отображение)
38. Преобразование аналоговых сигналов в цифровые (квантование)
39. Преобразование аналоговых сигналов в цифровые (кодирование).
40. Спутниковые системы связи.
41. Глобальная сеть Интернет: ресурсы, поиск информации.
42. Сеть Internet.
43. Сервисы сети Internet
44. Структура адресов в Internet.
45. Поисковые системы в Internet.
46. Интерфейс программы Internet Explorer и принципы работы с программой Internet Explorer .
47. Приемы поиска Web-страниц.
48. Работа с электронной почтой через Web-интерфейс.
49. Общие принципы работы на почтовом сервере с доступом через Web-интерфейс.
50. Структура IP-адреса.

51. Использование масок в IP-адресации .
52. Угрозы безопасности в сетях.
53. Защита от ошибок при передаче данных в сетях.
54. Службы безопасности в виртуальных.
55. Службы безопасности в дейтаграммных сетях.
56. Перспективы развития вычислительных средств.
57. Технические средства человеко-машинного интерфейса.

7.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Физические основы вычислительных процессов.	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)
2.	Классификация и архитектура вычислительных сетей	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)
3.	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)
4.	Локальные сети, корпоративные и сети Интернет.	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)
5.	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций	(ОК-9, 16; ПК-1, 14, 31, 32, 36)	Индивидуальный опрос (ИО), текущая проверка выполнения СР по дисциплине, тестирование (Т), экзамен (Э)

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не превышает двух астрономических часов. С экзамена снимается материал тех

КР, которые обучающийся выполнил в течение семестра на «хорошо» и «отлично».

Во время проведения экзамена (зачета) обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также вычислительной техникой.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы и изучению дисциплины.

Рекомендации:

- по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины;
- по организации самостоятельной работы;
- по работе с литературой;
- по подготовке к итоговой аттестации

содержатся в разделе «Методические рекомендации по изучению дисциплины» УМК дисциплины, доступ к которому открыт в библиотеке института.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1. Алиев Т. И. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Учебное пособие. Из-во: СПбГУ ИТМО. 2011.-399 с
2. В.Л. Бройдо, О. П. Ильина. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов..Питер, - 3-е изд. 2010. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Р.А. Федотов, Д.Н. Чирков, А.В. Бобков, В.А. Платонов «Беспроводные сети Wi-Fi» Радио и связь, 2012.- 168 с
2. Компьютерные сети. Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2011. - 192 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Консультирование посредством электронный почты.
2. Использование презентаций при проведении лекционных занятий.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://scientbook.com> Свободная информационная площадка научного общения. Инструмент коммуникации, поиска людей и научных знаний.
2. <http://e.lanbook.com> Ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
3. <http://www.public.ru> Интернет-библиотека предлагает широкий спектр информационных услуг: от доступа к электронным архивам публикаций русскоязычных СМИ и готовых тематических обзоров прессы до индивидуального мониторинга и эксклюзивных аналитических исследований, выполненных по материалам печати.
4. <http://window.edu.ru/library> Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА. НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

При реализации программы дисциплины используются различные образовательные технологии с учетом внедрения инновационных приемов и способов обучения при одновременном использовании традиционных методик.

Лекционный курс (18 часов) содержит теоретический и практический материал, отражающий современное состояние научных концепций по данной тематике и снабженный примерами. В процессе лекционного занятия студенты слушают преподавателя, задают вопросы, решают задачи, часть информации конспектируют. Лекционные занятия дополняются демонстрацией слайдов с использованием ПК и проектора, концентрирующих внимание слушателей на ключевых моментах лекционного материала.

Практические занятия (36 часов) проводятся в форме:

- а) занятия, предполагающего целевую подготовленность выступающих по избранной тематике;
- б) семинарского занятия, предполагающего участие студентов в тематических дискуссиях;
- в) контрольного занятия.

Проведение лекционных и практических занятий осуществляется с постановкой проблемных вопросов, допускающих возникновение дискуссий, решение совместных практических задач, что предполагает активное включение студентов в образовательный процесс.

На самостоятельную работу выносятся следующие виды деятельности:

- проработка лекций;
- подготовка к практическим занятиям.

Они включает чтение конспекта лекций, профессиональной литературы, периодических изданий.

По завершении тем, для закрепления материала рекомендуется выдача самостоятельных заданий в виде проблемных вопросов по изученным темам.

Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по изучаемым темам.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Экономическая безопасность».

Руководитель основной образовательной программы

профессор, к.т.н., доцент
(занимаемая должность, ученая степень и звание)

Морозов В.П.
(подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией Института экономики, менеджмента и информационных технологий

« 01 » 09 2015 г., протокол № 1 .

Председатель д.т.н., профессор
учёная степень и звание,

Куручка П.Н.
подпись

Куручка П.Н.
инициалы, фамилия

Эксперт

*Зав. кадровой
«Информационная
безопасность»
д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО «ВГУИТ»*

Сиротников А.В.
МП

