

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ


УТВЕРЖДАЮ
/ Декан факультета
Володин В.М.
(Подпись) (Фамилия, инициалы)
« 12 » Сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.2.10 Вычислительные системы, сети, телекоммуникации

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование дисциплины)

Направление подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
(код, наименование направления подготовки)

Квалификация (степень) выпускника – *Бакалавр*

Форма обучения очная, заочная
(очная, заочная, очно-заочная)

Пенза, 2016

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является овладение студентами знаний в области вычислительных систем, системам телекоммуникаций, организации глобальных и локальных сетей, а также приобретение практических навыков работы с сетевыми технологиями, что позволяет выпускнику успешно осваивать предметно-специализированные компетенции, способствующие его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

2.1. Дисциплина входит в вариативную часть (блок Б1.2) дисциплин подготовки студентов по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» и базируется на следующих курсах: «Теоретические основы информатики», «Программирование».

2.2. Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного усвоения данной дисциплины - удовлетворительное усвоение программ по следующим разделам указанных выше дисциплин:

- «Теоретические основы информатики» в полном объеме;
- «Программирование» практика программирования на языке высокого уровня.

2.3. На основе знаний, полученных в ходе практических занятий, формируются навыки анализа сетевого трафика в глобальных и локальных сетях, а также навыки владения Web-технологиями. Основные положения данной дисциплины могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Моделирование бизнес-процессов», «Управление ИТ-сервисами и контентом», «Объектно-ориентированный анализ и программирование», «Распределенные системы», «Управление проектами», «Анализ и управление бизнес-процессами», «Информационные системы управления взаимоотношениями с клиентами», «Информационные системы управления документооборотом», «Управление информационными системами и Интернет-ресурсами», «Архитектура корпоративных информационных систем» и при подготовке ВКР.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОПК-3	способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать способы работы с компьютером как средством управления информацией.
		Уметь работать с информацией из различных источников.
		Владеть основными методами, способами и средствами работы в глобальных компьютерных сетях.
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно-коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	Знать информационно-коммуникативные технологии, в том числе для управления бизнесом.
		Уметь рационально выбирать информационно-коммуникативные технологии для различных прикладных задач.
		Владеть основными Web технологиями для управления бизнесом.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)						
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа					Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)	Подготовка к экзамену							
1.	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах	2	1-2	3	3			7	7				3			3			
2.	Тема 2. Организация вычислительных сетей	2	3-4	6	3		3	12	12				5			5			
3.	Тема 3. Локальные сети.	2	5-7	9	3		6	18	18				8			8			
4.	Тема 4. Глобальные сети.	2	8-11	9	3		6	18	18				12			12			
5.	Тема 5. Системы телекоммуникаций	2	12-14	5	3		2	12	12				15			15			
6.	Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	2	15-17	2	2			7	7				16			16			
	Общая трудоемкость, в часах			34	17		17	74	74				Промежуточная аттестация						
													Форма		Семестр				
													Зачет		2				

												Экзамен	-
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------	---

Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)								
				Аудиторная работа				Самостоятельная работа				Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)		
				Всего	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия	Всего	Подготовка к аудиторным занятиям	Реферат, эссе и др.	Курсовая работа (проект)								Подготовка к экзамену	
1.	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах	2	1		0,5				10	10				1			1			
2.	Тема 2. Организация вычислительных сетей	2	1		0,5		1		20	20				1			1			
3.	Тема 3. Локальные сети.	2	1		1		1		20	20				1			1			
4.	Тема 4. Глобальные сети.	2	2		1		1		20	20				2			2			
5.	Тема 5. Системы телекоммуникаций	2	2		0,5		1		20	20				2			2			
6.	Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	2	2		0,5				10	10				2			2			
	Общая трудоемкость, в часах			8	4		4		100	100				Промежуточная аттестация						
													Форма		Семестр					
													Зачет		2					
													Экзамен		-					

4.2. Содержание дисциплины

4.2.1. Содержание лекционного курса

Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах

Теоретические и технические предпосылки разработки электронных вычислительных устройств. Структурная организация и классификация вычислительных машин и систем. Хронология разработки и эволюции вычислительных машин и систем.

Тема 2. Организация вычислительных сетей

Классификация вычислительных сетей. Основные понятия многоуровневого сетевого взаимодействия. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI. Модель взаимодействия открытых систем DoD.

Тема 3. Локальные сети.

Классификация локальных сетей. Одноранговые сети. Клиент-серверные сети. Топология локальных сетей. Топология «Шина». Топология «Звезда». Топология «Кольцо». Гибридные топологии.

Тема 4. Глобальные сети.

Классификация глобальных сетей. Выделенные каналы. Глобальные сети с коммутацией каналов. Глобальные сети с коммутацией пакетов. Интернет. Система адресации в сети Интернет. Статические и динамические адреса. Доменные имена. Сетевые протоколы.

Тема 5. Системы телекоммуникаций

Обобщенная структура телекоммуникационной сети. Магистральная сеть. Среды передачи данных. Беспроводные технологии передачи данных.

Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.

Квантовые компьютеры. Нейрокомпьютеры.

4.2.2. Перечень и содержание лабораторных занятий.

№ п/п	№ темы	Наименование лабораторных работ	Кол. ч
1	2	Использование поисковых систем	2
2	2	Работа с электронной почтой	2
3	3	Диагностические сетевые утилиты и их использование	3
4	3,4	Анализ протоколов сетевого и транспортного уровней	5
5	4,5	Анализ протоколов прикладного уровня	5

5. Образовательные технологии

5.1 При изучении материалов лабораторного практикума использовать Интернет ресурсы с сайта кафедры ВТ (alice.pnzgu.ru и titan.vt).

5.2 При самостоятельной работе используются материалы сайта «Интернет-Университет Информационных Технологий (www.intuit.ru).

5.3. Все лабораторные занятия носят проектный характер.

5.4 В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей. При необходимости обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляется социально-психологическая помощь и сопровождение. Обучающиеся из

числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости,
промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**6.1. План самостоятельной работы студентов
Очная форма обучения**

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество, ч
2	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить структурную организацию и классификацию вычислительных машин и систем	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	7
4	Тема 2. Организация вычислительных сетей	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые протоколы канального уровня.	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	12
7	Тема 3. Локальные	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые	Сычев А.В. Web-	18

	сети.	занятиям	протоколы сетевого и транспортног о уровней.	технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	
11	Тема 4. Глобальные сети.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые протоколы прикладного уровня.	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	18
14	Тема 5. Системы телекоммуник аций	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить технологии передачи данных в вычислитель ных сетях.	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	12
16	Тема 6. Перспективы развития вычислительн ой техники.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить базовые принципы работы квантовых компьютеров	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-	7

				Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	
--	--	--	--	---	--

Заочная форма обучения

№ нед.	Тема	Вид самостоятельн ой работы	Задание	Рекомендуема я литература	Коли честв о, ч
1	Тема 1. Общие сведения о вычислительн ых машинах и системах	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить структурную организацию и классификац ию вычислитель ных машин и систем	Сычев А.В. Web- технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	10
1	Тема 2. Организация вычислительн ых сетей	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые протоколы канального уровня.	Сычев А.В. Web- технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет- Университет Информацион ных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	20
1	Тема 3. Локальные сети.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые протоколы сетевого и транспортног	Сычев А.В. Web- технологии / Сычев А.В.— Электрон.	20

			о уровней.	данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	
2	Тема 4. Глобальные сети.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить сетевые протоколы прикладного уровня.	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	20
2	Тема 5. Системы телекоммуникаций	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить технологии передачи данных в вычислительных сетях.	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	20
2	Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	Подготовка к аудиторным занятиям	Изучить базовые принципы работы квантовых компьютеров	Сычев А.В. Web-технологии / Сычев А.В.— Электрон. данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	10

				Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.	
--	--	--	--	--	--

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Планируются следующие виды самостоятельной работы (внеаудиторной) относятся:

- подготовка к лабораторным работам занятиям,
- оформление отчётов по лабораторным работам,
- работа с конспектом лекций и изучение рекомендованной литературы при подготовке к зачету.

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые разделы	Компетенции, компоненты которых контролируются
1	Собеседование	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах Тема 2. Организация вычислительных сетей Тема 3. Локальные сети. Тема 4. Глобальные сети. Тема 5. Системы телекоммуникаций Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	ПК-3, ОПК-3
2	Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах Тема 2. Организация вычислительных сетей Тема 3. Локальные сети.	ПК-3, ОПК-3

		Тема 4. Глобальные сети. Тема 5. Системы телекоммуникаций Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	
3	Зачет	Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах Тема 2. Организация вычислительных сетей Тема 3. Локальные сети. Тема 4. Глобальные сети. Тема 5. Системы телекоммуникаций Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.	ПК-3, ОПК-3

Контроль освоения компетенции выполняется:

– для компетенции ОПК-3 – путем проведения собеседований, выполнения практико-ориентированных заданий для проверки умений и навыков и в ходе зачета.

– для компетенции ПК-3 – путем проведения собеседований, выполнения практико-ориентированных заданий для проверки умений и навыков и в ходе зачета.

Тема 1. Общие сведения о вычислительных машинах и системах

Вопросы для собеседования

1. Каковы назначение и форматы MAC- и IP-адресов?
2. С какой целью применяется «маска подсети»?
3. Как по IP-адресу и маске одной из рабочих станций определить адрес, принадлежащий всей локальной сети?
4. Как определить MAC-адрес сетевого адаптера, установленного в компьютере?
5. Что такое «основной шлюз»?
6. Каким образом утилита *ping* проверяет соединение с удаленным хостом?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. Составить поисковый запрос, где встречаются одновременно три заданных слова.
2. Составить запрос на поиск заданного словосочетания.
3. Составить запрос, включающий документы, где в пределах предложения встречаются два заданных слова.
4. Составить запрос на поиск страниц на сайте pnzgu.ru, содержащий заданное словосочетание.

Тема 2. Организация вычислительных сетей

Вопросы для собеседования

1. Сколько промежуточных маршрутизаторов сможет пройти IP-пакет, если его время жизни равно 30?
2. Как работает утилита *tracert*?
3. Каково назначение утилиты *arp*?
4. С помощью каких утилит можно определить по доменному имени хоста его IP-адрес?
5. Как утилита *ping* разрешает имена хостов в IP-адреса?
6. Какие могут быть причины неудачного завершения *ping* и *tracert*?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. Отправьте письмо с вложением на заданный e-mail.
2. Примите письмо с вложением и сохраните его в указанную директорию.
3. Сделайте массовую рассылку на заданные адреса.
4. Сделайте массовую рассылку на заданные адреса, скрывая от адресатов список получателей.

Тема 3. Локальные сети.

Вопросы для собеседования

1. Какая служба позволяет узнать символьное имя хоста по его IP-адресу?
2. Какие операции можно выполнить с помощью утилиты *netstat*?
3. Какую роль выполняет транспортный протокол TCP в сети Internet?
4. Что такое скользящее окно?
5. Что такое сокет?
6. В чем отличие протокола передачи сообщений UDP от протокола TCP?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. Определите по IP-адресу и маске одной из рабочих станций адрес, принадлежащий всей локальной сети.
2. Определите MAC-адрес сетевого адаптера, установленного в компьютере.
3. Сколько промежуточных маршрутизаторов сможет пройти IP-пакет, если его время жизни равно 30?

4. Определите по заданному доменному имени хоста его IP-адрес.

Тема 4. Глобальные сети.

Вопросы для собеседования

1. Что протокол ARP позволяет определить передающему узлу?
2. В чем отличие форматов ARP-запроса и ARP-ответа?
3. Что такое фрагментация? Какие средства протокола IP управляют фрагментацией?
4. Каково назначение полей «Номер последовательности» и «Номер последовательности подтверждения» заголовка TCP?
5. Для чего предназначен протокол ICMP? Перечислите основные типы сообщений протокола ICMP.
6. Каково назначение сетевого монитора?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. Каково назначение полей «Номер последовательности» и «Номер последовательности подтверждения» заголовка TCP?
2. Какая информация отображается в Окне сбора данных и Окне записи данных сетевого монитора?
3. Продемонстрируйте способы фильтрации пакетов при захвате реализованы в сетевом мониторе.
4. Укажите параметры протокола TCP, которые позволяют однозначно идентифицировать каждое соединение.

Тема 5. Системы телекоммуникаций

Вопросы для собеседования

1. Какая информация отображается в Окне сбора данных и Окне записи данных сетевого монитора?
2. Какие способы фильтрации пакетов при захвате реализованы в сетевом мониторе?
3. Какие параметры протокола TCP позволяют однозначно идентифицировать каждое соединение?
4. Какую роль выполняет протокол HTTP в сети Internet?
5. Какие параметры заголовка протокола HTTP определяют список допустимых форматов ресурса?
6. Что такое URI?
7. Какие параметры HTTP-запроса определяют поддерживаемый язык?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. В чем отличие активного и пассивного режимов работы протокола FTP?
2. Что определяет команда TYPE A?
3. Почему протокол FTP использует два TCP-соединения для передачи данных?
4. Опишите процесс аутентификации пользователя в протоколе FTP.

Тема 6. Перспективы развития вычислительной техники.

Вопросы для собеседования

1. В чем особенность работы веб-сервера при обслуживании запроса в режиме Keep-Alive?
2. Как отфильтровать информацию, принадлежащую протоколу HTTP в захваченных данных?
3. Каково назначение протокола FTP?
4. В чем отличие активного и пассивного режимов работы протокола FTP?
5. Что определяет команда TYPE A?
6. Почему протокол FTP использует два TCP-соединения для передачи данных?
7. Как выполняется в протоколе FTP аутентификация пользователя?

Практико-ориентированные задания для проверки умений и навыков

1. Определите символьное имя заданного хоста по его IP-адресу?
2. Отфильтруйте информацию, принадлежащую протоколу HTTP в захваченных данных.
3. Для чего предназначен протокол ICMP? Перечислите основные типы сообщений протокола ICMP.
4. Перехватите пакет, передаваемый по протоколу ICMP.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Теоретические и технические предпосылки разработки электронных вычислительных устройств.
2. Архитектура ЭВМ фон Неймана
3. Структурная организация вычислительных машин и систем.
4. Классификация вычислительных машин и систем.
5. Хронология разработки и эволюция вычислительных машин и систем. Машины первого и второго поколения.
6. Хронология разработки и эволюция вычислительных машин и систем. Машины третьего, четвертого и пятого поколения.
7. Классификация вычислительных сетей.
8. Основные понятия многоуровневого сетевого взаимодействия.
9. Одноранговые локальные сети.
10. Клиент-серверные локальные сети.
11. Топология локальных сетей.
12. Классификация глобальных сетей.
13. Выделенные каналы.

14. Глобальные сети с коммутацией каналов.
15. Глобальные сети с коммутацией пакетов.
16. Интернет. Система адресации в Интернете.
17. Сетевые протоколы.
18. Обобщенная структура телекоммуникационной сети.
19. Среды передачи данных. Кабели на основе витых пар. Коаксиальные кабели.
20. Среды передачи данных. Оптоволоконные кабели. Беспроводные каналы связи.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Сычев А.В. Web-технологии [Электронный ресурс]/ Сычев А.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=56344>.

7.2. Дополнительная литература:

1. Семенов Ю.А. Алгоритмы телекоммуникационных сетей. Часть 1. Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных [Электронный ресурс]/ Семенов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 757 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=62806>.
2. Берлин А.Н. Основные протоколы Интернет [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 602 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=52181>.

7.3. Интернет-ресурсы

1. Сайт «Национальный Открытый Университет ИНТУИТ» Раздел «Компьютерные сети» <http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/info>
2. Сайт «Энциклопедия сетевых протоколов» <http://protocols.ru/>

7.4 Программное обеспечение:

1. Утилита Microsoft Network Monitor для анализа сетевого трафика;
2. Среда разработки отчетов по выполненным лабораторным работам: пакет Open Office;
3. Терминальный клиент, функционирующий в среде ОС Windows.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия проводятся в классе, оснащённом ПЭВМ, с операционной системой Windows XP или выше и утилитой Microsoft Network Monitor.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по ходатайству заведующего кафедрой устанавливается специальный индивидуальный набор программного обеспечения (Scype, Viber и т.д.) на вычислительную технику, выделенную для освоения дисциплины для лица с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки «Бизнес-информатика».

Программу составил:

Доцент кафедры ВТ



Д.А. Трокоз

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Вычислительная техника»

Протокол № 1 от «31» августа 2016 года

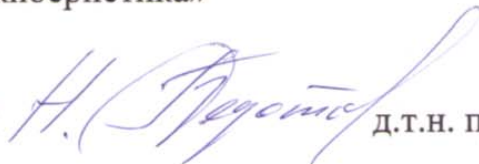
Зав. кафедрой ВТ



д.т.н. профессор Д.В. Пашенко

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой «Экономическая кибернетика»

Зав. кафедрой ЭК



д.т.н. профессор Н.Г. Федотов

Программа одобрена методической комиссией ФЭиУ

Протокол № 1 от «12» сентября 2016 года

Председатель методической комиссии ФЭиУ



Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедр (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2017/18	№1 06.09.17 <i>Баранов</i>	без изменений	-	-	-
2017/18	№7 29.12.17 <i>Баранов</i>	Актуализация раздела №7	1	-	-