

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б3.Б.1

Направление подготовки: 230700.62 - Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Галиуллин Д.К.

Рецензент(ы):

Волик О.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. Галиуллин Д.К. кафедра информатики и вычислительных технологий отделение информационных технологий в гуманитарной сфере , Damir.Galiullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование у студентов понимания важности применения и развития вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в современных технологиях как объективной закономерности информационного общества; ознакомление студентов с основными принципами организации, построения, функционирования и использования аппаратурно-программных средств в вычислительных системах и сетях.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.Б.1 Профессиональный" основной образовательной программы 230700.62 Прикладная информатика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла (Б.3.Б.1).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-13 (общекультурные компетенции)	- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические основы построения, организации и функционирования современных ЭВМ, вычислительных систем и комплексов;
- принципы построения вычислительных сетей и телекоммуникационных систем, их функциональную и структурную организацию, основы построения и работы подсистем, узлов и звеньев;

2. должен уметь:

- определять возможности применения средств вычислительной техники для решения конкретных задач по своей специальности;
- оценивать технико-эксплуатационные возможности, анализировать и прогнозировать работоспособность сетей и телекоммуникационных систем, их подсистем, узлов и звеньев;
- работать на персональных ЭВМ с пакетами прикладных программ, ориентированных на использование их при выполнении лабораторных, курсовых и дипломных работ по выбранной специальности

3. должен владеть:

- навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов,

информационных процессов, показателей качества и эффективности функционирования,
- методами защиты информации в компьютерных сетях.

применять полученные навыки и умения при и использовании интернета и сети, структур данных в разработке программ и решении задач.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 1 семестре; отсутствует во 2 семестре; экзамен в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Информация и ее свойства.	1	1-6	6	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Функциональная и структурная организация ПК.	1	7-12	6	0	0	творческое задание
3.	Тема 3. Программное управление.	1	13-18	6	0	0	творческое задание
4.	Тема 4. Основные принципы построения компьютерных сетей.	2	1-6	6	0	6	творческое задание
5.	Тема 5. Системы и каналы передачи данных.	2	7-12	6	0	6	творческое задание
6.	Тема 6. Качество и эффективность информационных систем.	2	13-18	6	0	6	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	18	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Информация и ее свойства.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Информация и ее свойства. Архитектура информационно-вычислительных систем. Информационно-логические основы построения вычислительных машин.

Тема 2. Функциональная и структурная организация ПК.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Функциональная и структурная организация ПК. Микропроцессоры и системные платы. Запоминающие устройства ПК. Внешние устройства ПК. Выбор, тестирование и подключение ПК к электросети.

Тема 3. Программное управление.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Программное управление ? основа автоматизации вычислительного процесса. Программное обеспечение компьютера.

Тема 4. Основные принципы построения компьютерных сетей.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Основные принципы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Глобальная информационная сеть Интернет. Корпоративные компьютерные сети.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 5. Системы и каналы передачи данных.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Системы и каналы передачи данных. Телефонная связь. Радиотелефонная связь. Компьютерные системы оперативной связи. Системы передачи документированной информации.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 6. Качество и эффективность информационных систем.

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Качество и эффективность информационных систем. Перспективы развития Вычислительных Систем, сетей и телекоммуникаций.

лабораторная работа (6 часа(ов)):

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Информация и ее свойства.	1	1-6	подготовка к устному опросу	12	устный опрос
2.	Тема 2. Функциональная и структурная организация ПК.	1	7-12	подготовка к творческому экзамену	12	творческое задание
3.	Тема 3. Программное управление.	1	13-18	подготовка к творческому экзамену	30	творческое задание
4.	Тема 4. Основные принципы построения компьютерных сетей.	2	1-6	подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание
5.	Тема 5. Системы и каналы передачи данных.	2	7-12	подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Качество и эффективность информационных систем.	2	13-18	подготовка к творческому экзамену	6	творческое задание
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель-формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике.

Изучение курса подразумевает не только овладение теоретическим материалом, но и получение практических навыков для более глубокого понимания разделов .

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы.

Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к экзамену. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда будет резерв времени.

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

Тема 1. Информация и ее свойства.

устный опрос , примерные вопросы:

Проведение устного опроса по заданной теме и оценка ответов преподавателем.

Тема 2. Функциональная и структурная организация ПК.

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение творческого задания и демонстрация результатов работы выполненного задания на компьютере.

Тема 3. Программное управление.

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение творческого задания и демонстрация результатов работы выполненного задания на компьютере.

Тема 4. Основные принципы построения компьютерных сетей.

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение творческого задания и демонстрация результатов работы выполненного задания на компьютере.

Тема 5. Системы и каналы передачи данных.

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение творческого задания и демонстрация результатов работы выполненного задания на компьютере.

Тема 6. Качество и эффективность информационных систем.

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение творческого задания и демонстрация результатов работы выполненного задания на компьютере.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данной дисциплине предусмотрено проведение экзамена.

7.1. Основная литература:

1. Бройдо В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. ? СПб.: Питер, 2004. ? 703 с.
2. Избачков Ю.С., Петров В.Н. Информационные системы: Учебник для вузов. 2-ое изд. ? СПб.: Питер, 2006. ? 656 с.
3. Таненбаум Э. Архитектура компьютера: Учебник для вузов. 4-ое изд. ? СПб.: Питер, 2003. ? 698 с.

7.2. Дополнительная литература:

4. Информатика. Базовый курс. Учебник для ВУЗов, СПб, 2001
5. Компьютерные технологии в юридической деятельности. /Под редакцией профессора Н. Полевого. - М.: Издательство БЕК, 1994.
6. Рассолов М.М. Информационное право. - М.: Юристъ, 1999. - 321с.
7. Энциклопедия Интернет, - СПб.: 2001.

7.3. Интернет-ресурсы:

Адрес интернет библиотеки. - - <http://window.edu.ru/library>

Книжный ресурс нашего вуза - Сайт библиотеки КПФУ. - - <http://libress.kpfu.ru/wpad.dat>

Научно-информационный портал - - <http://sci-lib.com>

По курсам на сайте Программы Intel. - - <http://www.iteach.ru/edu/courses.php>

Электронный каталог библиотеки КПФУ. - - http://portal.kpfu.ru/main_page?p_sub=8474

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Освоение дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230700.62 "Прикладная информатика" и профилю подготовки Прикладная информатика в образовании .

Автор(ы):

Галиуллин Д.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Волик О.Н. _____

"__" _____ 201__ г.