

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
директора НЧИ КФУ

Симонова Л.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Технические средства информатизации Б1.В.ДВ.2

Направление подготовки: 09.03.04 - Программная инженерия

Профиль подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Автор(ы): Хазиев Э.Л.

Рецензент(ы): Балабанов И.П.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Валиев Р. А.

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 20__ г.

Учебно-методическая комиссия Высшей инженерной школы (Отделение информационных технологий и энергетических систем) (Набережночелнинский институт (филиал)):

Протокол заседания УМК No ___ от "___" _____ 20__ г.

Набережные челны
2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю
 - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
 - 7.1. Основная литература
 - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Хазиев Э.Л. (Кафедра информационных систем НИ, Отделение информационных технологий и энергетических систем), ELHaziev@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|------------------|--|
| ПК-2 | владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных |
| ОПК-2 | владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем |
| ОПК-1 | владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой |

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

◆ современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ.

Должен уметь:

◆ устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем.

Должен владеть:

◆ методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.04 "Программная инженерия (Разработка программно-информационных систем)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 12 часа(ов), в том числе лекции - 4 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 8 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 87 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине/ модулю

| N | Раздел дисциплины/ модуля | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Самостоятельная работа |
|-----|--|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Устройство компьютера | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| 2. | Тема 2. Устройства хранения информации | 1 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 3. | Тема 3. RAID массивы | 1 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 4. | Тема 4. Оптические диски. Компьютерные и музыкальные компакт-диски | 1 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 5. | Тема 5. Полупроводниковая память. Flash-память | 1 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 6. | Тема 6. Внешние устройства ЭВМ | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 7. | Тема 7. Печатающие устройства ? принтеры | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 8. | Тема 8. Устройства для вывода информации ? мониторы | 1 | 1 | 0 | 0 | 10 |
| 9. | Тема 9. Звуковая карта персонального компьютера | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 10. | Тема 10. Видеокарта персонального компьютера | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 11. | Тема 11. Интерфейсы персонального компьютера | 1 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| | Итого | | 4 | 0 | 8 | 87 |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Устройство компьютера

Изучение назначения и взаимодействия всех устройств, входящих в состав ЭВМ. Основные технические устройства, входящие в состав ЭВМ.

Тема 2. Устройства хранения информации

Принцип магнитной записи. Устройство и принцип работы жесткого магнитного диска. Основные параметры и производительность. Контроллеры жестких дисков. Физическое хранение и методы кодирования информации. Интерфейсы жестких дисков. Логическое хранение и кодирование информации.

Тема 3. RAID массивы

История создания RAID массивов. Основные преимущества и недостатки RAID массивов всех уровней. Принципы работы. Комбинированные RAID массивы.

Тема 4. Оптические диски. Компьютерные и музыкальные компакт-диски

Компакт-диски стандарта CD-A Способ изготовления и принцип хранения данных. Принцип оптической записи. Компьютерные компакт-диски. Стандарт CD-ROM. Организация сектора данных CD-ROM. Оптические диски. Технологии CD-R, CD-RW. Технология CD-RW. Принципы записи и перезаписи. Отличия CD-RW от CD-R и CD. Оптические диски. Технологии DVD, Blu-ray.

Тема 5. Полупроводниковая память. Flash-память

Энергонезависимая электронная память. Устройство и принципы работы современной Flash-памяти. Интерфейсы карт Flash-памяти. Энергозависимая электронная память. Оперативная память компьютера. Статическая и динамическая память. Быстродействие, время доступа, длительность цикла, производительность, регенерация данных. Банки памяти. Саш-память. Принцип работы. Динамическая и синхронная память. Динамическая память. Технология EDO. Коррекция ошибок, адресация и время выборки, контроль четкости, регенерация данных. Синхронная память SDRAM. Технологии DDR. Принцип работы и отличия от SDRAM.

Тема 6. Внешние устройства ЭВМ

Принципы работы сканеров. Типы матриц. Преимущества и недостатки. Виды сканеров. Принцип работы слайд адаптера. Устройства для ввода информации ? клавиатура, ?мышь?. Клавиатура, мышь. Назначение, устройство и принцип работы. Джойстик, световое перо, дигитайзер, шариковые и оптические манипуляторы. Назначение, устройство и принцип работы. Сенсорные панели. Назначение, устройство и принцип работы.

Тема 7. Печатающие устройства ? принтеры

Печатающие устройства. Матричные принтеры. Устройство и принцип работы. Струйная печать. Способы образования капель. Принтеры на твердых красителях. Лазерный принтер. Устройство и принцип работы. Обработка полутонов. Назначение и виды плоттеров. Устройство работы плоттеров.

Тема 8. Устройства для вывода информации ? мониторы

Устройство ЭЛТ и принцип работы. Типы теневых масок. Способы формирования раstra на экране. LCD мониторы. Принципы работы. Газоплазменные мониторы. LED и OLED мониторы.

Тема 9. Звуковая карта персонального компьютера

Назначение, состав и принцип работы. Аналого-цифровое преобразование. Кодирование звуковых данных. Характеристики модулей записи и воспроизведения. Модуль синтезатора. Синтез звука на основе частотной модуляции, таблицы волн, физического моделирования и их характеристики.

Тема 10. Видеокарта персонального компьютера

Назначение, состав, и принцип работы. Функциональная схема Мультимедиа-ускорители (ускорители трехмерной графики, функции 3D-акселераторов).

Тема 11. Интерфейсы персонального компьютера

Параллельный интерфейс ? LPT-порт. Расширения параллельного порта. Режимы EPP и ECP. Последовательный интерфейс ? COM-порт. Управление потоком данных. Конфигурирование COM-портов.USB и FireWire персонального компьютера. Организация шины USB. Модель передачи данных. Типы передачи данных. Применение шины USB. Шина IEEE 1394 ? FireWire. Передача данных по шине IEEE 1394. Использование FireWire.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года N301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации N14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Положение от 24 декабря 2015 г. ♦ 0.1.1.67-06/265/15 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Положение N 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаленного электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Регламент N 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|------------------|----------------|-------------------------|---------------------------|
| Семестр 1 | | | |

| Этап | Форма контроля | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины |
|------|-------------------------|-------------------------|--|
| | Текущий контроль | | |
| 1 | Тестирование | ОПК-2 , ОПК-1 | 1. Устройство компьютера 2. Устройства хранения информации 3. RAID массивы 4. Оптические диски. Компьютерные и музыкальные компакт-диски 5. Полупроводниковая память. Flash-память 6. Внешние устройства ЭВМ 7. Печатающие устройства ? принтеры 8. Устройства для вывода информации ? мониторы 9. Звуковая карта персонального компьютера 10. Видеокарта персонального компьютера 11. Интерфейсы персонального компьютера |
| 2 | Лабораторные работы | ПК-2 , ОПК-2 , ОПК-1 | 2. Устройства хранения информации 3. RAID массивы 4. Оптические диски. Компьютерные и музыкальные компакт-диски 5. Полупроводниковая память. Flash-память |
| | Экзамен | ОПК-1, ОПК-2, ПК-2 | |

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|-------------------------|---|--|--|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Семестр 1 | | | | | |
| Текущий контроль | | | | | |
| Тестирование | 86% правильных ответов и более. | От 71% до 85 % правильных ответов. | От 56% до 70% правильных ответов. | 55% правильных ответов и менее. | 1 |
| Лабораторные работы | Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям. | Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы соответствует её целям. | Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям. | Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям. | 2 |

| Форма контроля | Критерии оценивания | | | | Этап |
|----------------|---|---|---|---|------|
| | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неуд. | |
| Экзамен | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. | Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. | |

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Тема 1. Устройство компьютера.

1) Что не входит в состав устройства ввода ? вывода?

Системная магистраль ЭВМ, модули ввода ? вывода, внешние устройства.

2) Нажатием на какую клавишу может быть вызвана BIOS после включения компьютера? клавишей Del, клавишей Enter, клавишей Ins

Тема 2. Устройства хранения информации.

1) Основным элементом динамического запоминающего устройства является: полупроводниковый конденсатор, полупроводниковый эмиттер, полупроводниковый диод

2) Штамповка ? это ..?

метод записи на MOD диск, метод производства flash-памяти, метод производства компакт-дисков

Тема 3. RAID массивы.

1) Назовите дисковый массив с чередованием и выделенным диском чётности RAID 3, RAID 6, RAID 7

2) Сколько минимально дисковых накопителей подразумевает RAID 1+0?

3, 4, 5

Тема 4. Оптические диски. Компьютерные и музыкальные компакт-диски.

1) Назовите максимальную емкость двухстороннего двухслойного DVD-диска.

17, 18, 19

2) Какой новый стандарт оптических дисков наиболее перспективен?

HD DVD, UMD, UDO, Blu-ray Disc

Тема 5. Полупроводниковая память. Flash-память.

1) Основным элементом статического запоминающего устройства является:

полупроводниковый эмиттер, полупроводниковый диод; электронная схема с двумя устойчивыми состояниями (триггер)

2) Каким образом происходит стирание информации с запоминающих устройств типа EEPROM?

электрическими сигналами относительно высокого напряжения; электрическими сигналами относительно высокого тока; стирание ультрафиолетовым излучением

Тема 6. Внешние устройства ЭВМ.

1) Дигитайзер - это..?

гироскопический манипулятор, LED ? монитор, графический планшет

2) Сколько клавиш в клавиатуре типа AT?

83, 84, 85

Тема 7. Печатающие устройства ? принтеры.

1) К принтерам ударного действия относятся?

термические, струйные, лазерный, матричные

2) Плоттер ? это?

внешнее устройство ЭВМ, предназначенное для вывода (вычерчивания) изображения на бумагу или пленку;

внешнее устройство ЭВМ, предназначенное для ввода изображения с бумаги в ЭВМ; планшетная ЭВМ

специального назначения

Тема 8. Устройства для вывода информации ? мониторы.

1) Люминофор - это ?

вещество на основе жидких кристаллов, способное светиться в темноте; вещество, способное преобразовывать поглощаемую им энергию в световое излучение; вещество, способное преобразовывать световое излучение в тепловое.

2) LED ? это?

светодиод; резистивная сенсорная панель; литий-ионный аккумулятор

Тема 9. Звуковая карта персонального компьютера.

1) В классическую звуковую систему не входит:

модуль записи и воспроизведения звука; модуль синтезатора; модуль интерфейсов; модуль микшера;

акустическая система; математический сопроцессор

2) Модуль записи и воспроизведения звуковой системы осуществляет?

аналого-цифровой и цифро-аналоговое преобразование в режиме программной передачи звуковых данных или передачи их по каналам DMA; цифро-аналоговое преобразование в режиме программной передачи звуковых данных или передачи их по каналам системной шины; оцифровывает звуковые сигналы и передает на жесткий диск

Тема 10. Видеокарта персонального компьютера.

1) Какое максимальное разрешение позволяют создавать современные видеокарты?

4K, 8K, 16K

2) Назовите функции 3D акселераторов

Закраска Гуро; Функция сглаживания; Функция Z-буферизации; ;Двойная буферизация

Тема 11. Интерфейсы персонального компьютера.

1) DMA - это?

прямой доступ к памяти; прямой доступ к процессору; прямой доступ к внешнему устройству

2) К какому типу интерфейсов относится USB?

последовательному, параллельному, одноточечному

2. Лабораторные работы

Темы 2, 3, 4, 5

Устройство и принцип работы жесткого магнитного диска. Управление подключенными и логическими дисками.

Настройка RAID массивов.

Запись информации на компакт диски разных форматов. Работа с программой Nero.

Изучение работы полупроводниковой памяти.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Персональный компьютер. Классы ПК. Требования к ПК.

2. Технология электронных схем. Транзисторно-транзисторная логика. Логика на основе комплементарных МОП ? транзисторов. Логика на основе сочетания комплементарных МОП- и биполярных транзисторов. Схемы высоких и низких потенциалов, смешанная логика.

3. Назначение процессора. Микропроцессор. Структура микропроцессора. Регистры. Понятия: команда, такт, цикл, разрядность.

4. Системы команд. Классификация систем команд: по выполняемым операциям, по направлению приема-передачи, по адресности.

5. Классификация микропроцессоров по назначению: универсальные и специализированные микропроцессоры.

6. Классификация микропроцессоров по архитектуре: RISC, CISC, VLIW, MISC, EPIC.

7. Классификация микропроцессоров по числу больших интегральных схем: однокристальные, многокристальные, многокристальные секционные.
8. Классификация микропроцессоров по виду обрабатываемых входных сигналов: цифровые и аналоговые микропроцессоры.
9. Классификация микропроцессоров по характеру временной организации работы: синхронные и асинхронные.
10. Программно-логическая модель микропроцессора.
11. Память ЭВМ. Запоминающее устройство (ЗУ). Классификационные признаки запоминающих устройств.
12. Методы доступа и производительность ЗУ.
13. Физические способы хранения информации, физические характеристики ЗУ, емкость ЗУ.
14. Иерархическая организация памяти.
15. Полупроводниковая память. Динамическое и статическое ЗУ. Основные типы полупроводниковых ЗУ.
16. Магнитная память.
17. Магнитооптическая память.
18. Оптическая память.
19. Логическая организация памяти.
20. Конструктивное исполнение ЗУ. Регистры микропроцессора. Кэш память.
21. Конструктивное исполнение ЗУ. Оперативная память.
22. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитные диски.
23. Конструктивное исполнение ЗУ. Оптические диски.
24. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитооптические диски.
25. Конструктивное исполнение ЗУ. Магнитные ленты.
26. Назначение и особенности устройств ввода-вывода ЭВМ. Модули ввода-вывода. Внешние устройства.
27. Структура организации внешнего устройства.
28. Основные функции модулей ввода-вывода. Структурная схема модуля ввода-вывода.
29. Взаимодействие устройств в режиме DMA.
30. Внешние устройства ЭВМ. Клавиатура. Мышь. Джойстик. Трекбол. Сенсорная панель.
31. Внешние устройства ЭВМ. Сенсорная панель. Технологии построения сенсорных панелей.
32. Внешние устройства ЭВМ. Классификация мониторов.
33. Внешние устройства ЭВМ. ЭЛТ-мониторы. ЖК-мониторы.
34. Внешние устройства ЭВМ. Газоплазменные мониторы. LED и OLED мониторы.
35. Внешние устройства ЭВМ. Основные параметры мониторов.
36. Внешние устройства ЭВМ. Проекторы. Аналоговые и цифровые.
37. Внешние устройства ЭВМ. Принтеры. Классификация и типы принтеров.
38. Внешние устройства ЭВМ. Плоттеры. Типы плоттеров.
39. Внешние устройства ЭВМ. Сканеры. Цифровые фото и видеокамеры.
40. MBV. Контроллер клавиатуры.
41. MBV. Видеоконтроллер.
42. MBV. Адаптеры портов.
43. MBV. Сетевой адаптер.
44. Интерфейсы ввода-вывода. Общие понятия.
45. Интерфейсы клавиатуры и мыши.
46. Интерфейсы мониторов.
47. Интерфейсы ATA, SATA, SCSI.
48. Интерфейс USB.
49. Интерфейс FireWire.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|--|--------|-------------------|
| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций | Этап | Количество баллов |
| Семестр 1 | | | |
| Текущий контроль | | | |
| Тестирование | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. | 1 | 12 |
| Лабораторные работы | В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области. | 2 | 38 |
| | | Всего: | 50 |
| Экзамен | Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий. | | 50 |

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1) Максимов Н. В. Технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебник / Н. В. Максимов. - Москва: Издательство 'ФОРУМ', 2013. - 608 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-763-5. - Режим доступа:<http://znanium.com/go.php?id=410390>.

2) Шишов О. В. Современные технологии и технические средства информатизации [Электронный ресурс] : Учебник / О. В. Шишов. - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2012. - 462 с. - ISBN 978-5-16-005369-1. - Режим доступа:<http://znanium.com/go.php?id=263337>.

7.2. Дополнительная литература:

1) Максимов Н.В. Технические средства информатизации : учебник для студ. вузов по спец. 080801 'Прикл. информатика (по областям)' и для студ. учрежд. средн. проф. образования обуч. по группе спец. 'Информатика и вычислит. техн.' / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2010. - 608 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 543-544. ISBN 978-5-91134-409-2.

2) Гагарина Л. Г. Технические средства информатизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2010. - 256 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0409-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=173430>.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Консультант студента. Электронная библиотека - studentlibrary.ru

ЭБС ?Знание? - <http://znanium.com>

ЭБС ?Лань? - <http://e.lanbook.com>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Работа на лабораторных занятиях предполагает активную проработку поставленных вопросов и задач с использованием известных методик настройки подсистем, способов работы с аппаратными средствами.

Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.

В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:

- постановка проблемы;
- варианты решения;
- аргументы в пользу тех или иных вариантов решения.

На основе выделения этих элементов проще составить собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.

В тестовых заданиях в каждом вопросе из представленных вариантов ответа правильный только один. Если Вам

кажется, что правильных ответов больше, выбирайте тот, который, на Ваш взгляд, наиболее правильный.

При подготовке к экзамену необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах и практических занятиях в течение семестра. В каждом билете на экзамен содержатся 5 вопросов и тематическая задача.

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

Освоение дисциплины "Технические средства информатизации" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Освоение дисциплины "Технические средства информатизации" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.04 "Программная инженерия" и профилю подготовки Разработка программно-информационных систем .