

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

Дополнительные главы физики Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 010400.62 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и сетей

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Абайдуллин Р.Н.

Рецензент(ы):

Абайдуллин Р.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. (доцент) Абайдуллин Р.Н. кафедра системного анализа и информационных технологий отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Ravil.Abaydullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Общий курс ориентирует студентов на изучение и освоение физических основ элементной базы современных ЭВМ. Затрагиваются вопросы управления от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 010400.62 Прикладная математика и информатика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Данная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам.

Читается на 2 курсе в 3 семестре для студентов обучающихся по направлению "Фундаментальная информатика и информационные технологии".

Изучение основывается на результатах изучения дисциплин "Алгебра и геометрия", "Математический анализ1", "Математический анализ2", "Основные естествознания"

Результаты подготовки по дисциплине используются при изучении курсов "Компьютерные сети"

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; способности разработки проектной и программной документации, удовлетворяющей нормативным требованиям
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий, способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (в соответствии с профилизацией)

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные принципы разработки сложных информационных систем;
- основные принципы документирования процесса разработки сложных информационных систем.

2. должен уметь:

- разрабатывать сложных информационных систем;
- документировать процесса разработки сложных информационных систем.

3. должен владеть:

- теоретическими знаниями о базовых технологиях разработки сложных систем в среде Delphi
- применять полученные знания в своей профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 4 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. Интерфейсы ввода-вывода	4		2	0	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Внешняя память в ЭВМ	4		3	0	6	домашнее задание
3.	Тема 3. Отображение информации в ЭВМ	4		3	0	6	домашнее задание
4.	Тема 4. Связь ЭВМ с внешней средой	4		2	0	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Управление от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках	4		3	0	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Линии связи между ЭВМ	4		2	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры.	4		3	0	4	
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	экзамен
	Итого			18	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Интерфейсы ввода-вывода

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Интерфейсы ввода-вывода

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 2. Внешняя память в ЭВМ

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Внешняя память в ЭВМ

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 3. Отображение информации в ЭВМ

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Отображение информации в ЭВМ

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 4. Связь ЭВМ с внешней средой

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Связь ЭВМ с внешней средой

лабораторная работа (6 часа(ов)):

Тема 5. Управление от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Управление от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 6. Линии связи между ЭВМ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Линии связи между ЭВМ

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Тема 7. Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры.

лекционное занятие (3 часа(ов)):

Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры.

лабораторная работа (4 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. Интерфейсы ввода-вывода	4		подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
2.	Тема 2. Внешняя память в ЭВМ	4		подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
3.	Тема 3. Отображение информации в ЭВМ	4		подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
4.	Тема 4. Связь ЭВМ с внешней средой	4		подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
5.	Тема 5. Управление от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках	4		подготовка домашнего задания	9	домашнее задание
6.	Тема 6. Линии связи между ЭВМ	4		подготовка домашнего задания	5	домашнее задание
7.	Тема 7. Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры.	4		подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

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

Изучение курса подразумевает овладение теоретическим материалом и получение практических навыков, которое происходит параллельно. Получение практических навыков достигается за счет решения задач и упражнений, иллюстрирующих доказываемые теоретические положения, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать частные утверждения.

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 зачету. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда 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. Интерфейсы ввода-вывода

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 2. Внешняя память в ЭВМ

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 3. Отображение информации в ЭВМ

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 4. Связь ЭВМ с внешней средой

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 5. Управление от ЭВМ процессами на производстве и на экспериментальных установках

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 6. Линии связи между ЭВМ

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема 7. Перспективы ЭВМ. Квантовые компьютеры.

домашнее задание , примерные вопросы:

Углубленное изучение литературы по теме. Обсуждение

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

По данной дисциплине предусмотрено проведение зачета. Примерные вопросы для зачета - Приложение1.

7.1. Основная литература:

1. Брайант Рэндал Э., О'Халларон Д. Компьютерные системы: архитектура и программирование. - С.-Пб.:БХВ-Петербург, 2005. - 1186 с.
2. Одинцов И. Профессиональное программирование. Системный подход. - С.-Пб.:БХВ-Петербург, 2006. - 624 с.
3. Форд Н. Продуктивный программист. - М.: Символ-Плюс, 2009. - 256 с.
4. Мартынов Н.Н. Программирование для Windows на C/C++. В 2 томах. - М.Бином-Пресс, 2009.
5. Макконнелл С. Профессиональная разработка программного обеспечения. - М.: Символ-Плюс, 2007. - 240 с.
6. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. - М.: Вильямс, 2007. - 1296 с.
7. Фаулер М. Архитектура корпоративных программных приложений. - М.: Вильямс, 2007. - 544 с.
8. Коберн А. Современные методы описания функциональных требований к системам. - М.:Лори, 2002. - 262 с.
9. Буч Г., Якобсон А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. - СПб.:Питер, 2002. - 496 с.
10. Смит Конни У., Вильямс Э. Эффективные решения: практическое руководство по созданию гибкого и масштабируемого ПО. -М.:Диалектика, 2003. - 448 с.
11. Ройс У. Управление проектами по созданию программного обеспечения. - М.:Лори, 2002. - 424 с.
12. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах. - К.:ВНУ, 2003. - 288 с.
13. Архангельский А.Я Программирование в Delphi 7. - М.:Бином, 2003. - 1152 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Дарахвелидзе П., Марков Е. Программирование в Delphi 7. - К.:BHV, 2003. - 784 с.
2. Бакнел Джулиан Н. Фундаментальные алгоритмы и структуры данных в Delphi. - М.:Diasoft, 2003. - 560 с.
3. Гостев В.М., Хабибуллин Р.Ф. Технологии оптимизации проектирования сетей передачи данных территориальных компьютерных сетей // Исследования по информатике: Ин-т проблем информатики АН РТ. - Казань, 1999. - С.157-174.
4. Гостев В.М., Р.Ф.Хабибуллин. О некоторых моделях и методах оценки временных характеристик сетей передачи данных территориальных компьютерных сетей // Исследования по информатике. Вып.2: Ин-т проблем информатики АН РТ. - Казань, 2000. - С.133-142.

7.3. Интернет-ресурсы:

CNews.ru: Интернет-издание о высоких технологиях - <http://www.cnews.ru/>

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Журнал по ИТ - <http://www.rsdn.ru/>

Портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Портал статей по ИТ - habrahabr.ru

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

Освоение дисциплины "Дополнительные главы физики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010400.62 "Прикладная математика и информатика" и профилю подготовки Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и сетей .

Автор(ы):

Абайдуллин Р.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Абайдуллин Р.Н. _____

"__" _____ 201__ г.