

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины
Практикум по информатике Б2.ДВ.3

Направление подготовки: 090900.62 - Информационная безопасность

Профиль подготовки: Информационная безопасность автоматизированных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Петрова И.Р.

Рецензент(ы):

Шерстюков О.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Шерстюков О. Н.

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

Учебно-методическая комиссия Института физики:

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

Регистрационный No 641314

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. Петрова И.Р. Кафедра радиофизики
 Отделение радиофизики и информационных систем , Inna.Petrova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины " Практикум по информатике (Б2, ДВ.3)" являются формирование алгоритмического мышления у студентов, обучение основным конструкциям языков программирования, развитие практических навыков решения задач различной сложности с использованием языка программирования Паскаль.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.3 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 090900.62 Информационная безопасность и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Знания, приобретенные в результате освоения общеобразовательного цикла "Информатика (практика)" (Б2, ДВ.3) способствуют усвоению принципов работы с системами программирования. Навыки владения языком Паскаль облегчают изучение профессиональных языков программирования.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок1	способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук;
ок3	овладевать новыми мыслительными операциями, навыками планирования работы исполнителей, привычкой к точному и полному описанию действий, представлением о способах анализа систем и навыками такого анализа.
пк1	способность использовать базовые теоретические знания для решения прикладных задач;
пк5	способность применять на практике базовые общепрофессиональные знания, теорию и методы физических исследований (в соответствии с профилем подготовки);
пк6	способность пользоваться современными методами обработки физической информации (в соответствии с профилем подготовки)
ок2	способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- теоретические основы архитектуры и программного обеспечения компьютерных систем;
- знать принципы работы с системами программирования;
- принципы построения и использования математических моделей;
- численные методы для решения поставленных задач;

принципы построения и записи алгоритмов поставленных задач.

2. должен уметь:

- работать с системами программирования: создавать, отлаживать и исполнять программы;
- анализировать полученные результаты;
- выявлять и локализовать ошибки в программе.

3. должен владеть:

- способами записи алгоритмов программ;
- навыками работы с учебной и методической литературой.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Разрабатывать алгоритмы поставленных задач, писать и отлаживать программы

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен в 1 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. Начальные сведения по работе в среде Турбо Паскаль	1	1	0	2	0	
2.	Тема 2. Операторы языка Турбо Паскаль. Структурные операторы	1	2	0	2	0	
3.	Тема 3. Операторы повтора (цикла)	1	3-4	0	6	0	
4.	Тема 4. Подпрограммы: подпрограмма-функция и подпрограмма-процедура	1	5	0	6	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Вычисление сумм числовых рядов	1	6-7	0	2	0	
6.	Тема 6. Вычисление корней уравнений тремя способами (половинного деления, Ньютона, итераций)	1	8-9	0	4	0	
7.	Тема 7. Понятие о массивах данных (одномерные, двумерные)	1	10-13	0	6	0	
8.	Тема 8. Передача массивов в подпрограммы	1	14	0	4	0	
9.	Тема 9. Работа с текстовыми файлами	1	15-16	0	2	0	
10.	Тема 10. Управление экраном в текстовом режиме	1	17-18	0	2	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	экзамен
	Итого			0	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Начальные сведения по работе в среде Турбо Паскаль

практическое занятие (2 часа(ов)):

Начальные сведения по работе в среде Турбо Паскаль

Тема 2. Операторы языка Турбо Паскаль. Структурные операторы

практическое занятие (2 часа(ов)):

Операторы языка Турбо Паскаль. Структурные операторы

Тема 3. Операторы повтора (цикла)

практическое занятие (6 часа(ов)):

Операторы повтора (цикла)

Тема 4. Подпрограммы: подпрограмма-функция и подпрограмма -процедура

практическое занятие (6 часа(ов)):

Подпрограммы: подпрограмма-функция и подпрограмма -процедура

Тема 5. Вычисление сумм числовых рядов

практическое занятие (2 часа(ов)):

Вычисление сумм числовых рядов

Тема 6. Вычисление корней уравнений тремя способами (половинного деления, Ньютона, итераций)

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вычисление корней уравнений тремя способами (половинного деления, Ньютона, итераций)

Тема 7. Понятие о массивах данных (одномерные, двумерные)

практическое занятие (6 часа(ов)):

Понятие о массивах данных (одномерные, двумерные)

Тема 8. Передача массивов в подпрограммы**практическое занятие (4 часа(ов)):**

Передача массивов в подпрограммы

Тема 9. Работа с текстовыми файлами**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Работа с текстовыми файлами

Тема 10. Управление экраном в текстовом режиме**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Управление экраном в текстовом режиме

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. Начальные сведения по работе в среде Турбо Паскаль	1	1	изучение материала лекции	2	опрос
2.	Тема 2. Операторы языка Турбо Паскаль. Структурные операторы	1	2	изучение материала лекции	2	опрос
3.	Тема 3. Операторы повтора (цикла)	1	3-4	изучение материала лекции	6	опрос
4.	Тема 4. Подпрограммы: подпрограмма-функция и подпрограмма-процедура	1	5	изучение материала лекции	6	опрос
5.	Тема 5. Вычисление сумм числовых рядов	1	6-7	изучение материала лекции	2	опрос
6.	Тема 6. Вычисление корней уравнений тремя способами (половинного деления, Ньютона, итераций)	1	8-9	изучение материала лекции	4	опрос
7.	Тема 7. Понятие о массивах данных (одномерные, двумерные)	1	10-13	изучение материала лекции	6	опрос
8.	Тема 8. Передача массивов в подпрограммы	1	14	изучение материала лекции	4	опрос
9.	Тема 9. Работа с текстовыми файлами	1	15-16	изучение материала лекции	2	опрос
10.	Тема 10. Управление экраном в текстовом режиме	1	17-18	изучение материала лекции	2	опрос
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются следующие формы учебной работы: лекции, самостоятельная работа студента (выполнение индивидуальных домашних заданий), практические занятия, консультации.

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

Тема 1. Начальные сведения по работе в среде Турбо Паскаль

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 2. Операторы языка Турбо Паскаль. Структурные операторы

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 3. Операторы повтора (цикла)

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 4. Подпрограммы: подпрограмма-функция и подпрограмма -процедура

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 5. Вычисление сумм числовых рядов

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 6. Вычисление корней уравнений тремя способами (половинного деления, Ньютона, итераций)

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 7. Понятие о массивах данных (одномерные, двумерные)

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 8. Передача массивов в подпрограммы

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 9. Работа с текстовыми файлами

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема 10. Управление экраном в текстовом режиме

опрос, примерные вопросы:

Вопросы по теме лекций

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. алгоритмы и блок-схемы
2. базовые элементы языка программирования
3. простые типы данных
4. структурированные типы
5. указатели

6. процедурные типы
7. объекты
8. базовые операторы
9. структурные операторы
10. операторы цикла
11. подпрограммы
12. массивы
13. строки и записи
14. работа с файлами
15. вычисление сумм числовых рядов
16. метод половинного деления
17. метод Ньютона
18. метод итераций
19. метод прямоугольников
20. метод трапеций
21. метод Симпсона

7.1. Основная литература:

- Хуторова О. Г. Практикум по информатике на языке Си. Часть 1. КФУ, Казань - 2009, - 46
-<http://kpfu.ru/docs/F1231578127/computer.science.1st.year.1st.semester.pdf>
- Хуторова О. Г. Практикум по информатике на языке Си. Часть 2. КФУ, Казань - 2013, - 45
-<http://kpfu.ru/docs/F62762330/computer.science.1st.year.2nd.semester.pdf>
- Яшин В. М. Информатика: аппаратные средства персонального компьютера: Учебное пособие / В.М. Яшин. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 254 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет)
ISBN 978-5-16-003190-3 - <http://znanium.com/bookread.php?book=114937>
- Федотова Е. Л. Информатика: Курс лекций. Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 480 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет)
ISBN 978-5-8199-0448-0 - <http://znanium.com/bookread.php?book=204273>

7.2. Дополнительная литература:

- Основы программирования на языке С: Учебное пособие / В.Г. Дорогов, Е.Г. Дорогова; Под общ.ред. проф. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0471-8 -
<http://znanium.com/go.php?id=225634>
- Каймин В. А. Информатика: Учебник / В.А. Каймин; Министерство образования РФ. - 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 285 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003778-3 - <http://znanium.com/bookread.php?book=224852>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Дистанционная подготовка по информатике - <http://informatics.mccme.ru/>
ИНФОРМАТИКА. Теория (с задачами и решениями) - <http://book.kbsu.ru/theory/>
образовательный портал для подготовки к экзаменам - <http://inf.reshuege.ru/>
олимпиады по программированию - <https://olympiads.ru/>
Онлайн-тесты по информатике - http://www.moeobrazovanie.ru/online_test/informatika

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Практикум по информатике" 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 "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. 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, УМК, 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 профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютерный класс кафедры радиоп физики

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 090900.62 "Информационная безопасность" и профилю подготовки Информационная безопасность автоматизированных систем .

Автор(ы):

Петрова И.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Шерстюков О.Н. _____

"__" _____ 201__ г.