

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**

Практикум по решению задач на электронно вычислительных машинах Б3.В.2

Направление подготовки: 230400.62 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Миннегалиева Ч.Б.

**Рецензент(ы):**

Галимянов А.Ф.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

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. Миннегалиева Ч.Б. Кафедра информационных систем отделение информационных технологий в гуманитарной сфере , Chulpan.Minnegalieva@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

изучение основ разработки алгоритмов и реализации программ

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.В.2 Профессиональный" основной образовательной программы 230400.62 Информационные системы и технологии и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Дисциплина относится к профессиональному циклу Б3.В.2

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОК-7 (общекультурные компетенции)	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ПК-13 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
ПК-17 (профессиональные компетенции)	готовность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- проблематику создания алгоритмов решения задач и описания их с помощью языков программирования
- состав и назначение основных этапов решения задач на ЭВМ

2. должен уметь:

- ориентироваться в различных средах программирования, уметь использовать готовые библиотеки функций

3. должен владеть:

- методами объектно-ориентированного программирования типовых задач обработки информации.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- анализировать задачу, устанавливать связь между данными и искомыми величинами;

- решать типовые и нестандартные задачи;

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

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

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 3 семестре; зачет 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. Платформа .NET	3	1-2	0	0	6	домашнее задание
2.	Тема 2. Объектно-ориентированное программирование. Объекты на C#.	3	3-6	0	0	6	домашнее задание
3.	Тема 3. Консольные приложения C#.	3	7-10	0	0	6	домашнее задание
4.	Тема 4. Визуальный интерфейс.	3	11-14	0	0	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Массивы, работа с отдельными элементами.	3	15-18	0	0	12	домашнее задание
6.	Тема 6. Обработка исключительных ситуаций.	4	1-2	0	0	6	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	
7.	Тема 7. События в C#.	4	3-4	0	0	6	домашнее задание
8.	Тема 8. Формы.	4	5-8	0	0	6	домашнее задание
9.	Тема 9. Графика.	4	9-12	0	0	6	домашнее задание
10.	Тема 10. Хранение информации.	4	13-16	0	0	6	домашнее задание
11.	Тема 11. Базы данных.	4	17-18	0	0	6	домашнее задание
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	72	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Платформа .NET

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Обзор среды разработки Visual Studio.NET. Компиляция приложений.

##### Тема 2. Объектно-ориентированное программирование. Объекты на C#.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Объекты, свойства, методы. Пространство имен. Классы.

##### Тема 3. Консольные приложения C#.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Окно консоли. Запись, чтение.

##### Тема 4. Визуальный интерфейс.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Свойства, методы формы. Общие компоненты. Контейнеры, меню, панель инструментов.

##### Тема 5. Массивы, работа с отдельными элементами.

###### **лабораторная работа (12 часа(ов)):**

Базовый класс для массивов. Динамические массивы.

##### Тема 6. Обработка исключительных ситуаций.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Исключительные ситуации. Оформление блоков try. Ошибки в визуальных приложениях.

##### Тема 7. События в C#.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

События и их вызов. Анонимные методы.

##### Тема 8. Формы.

###### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Диалоговые окна. Редактирование объектов. Многодокументный интерфейс.

##### Тема 9. Графика.

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Рисование. Цвета, перья. Графический дизайнер.

**Тема 10. Хранение информации.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Файловая система. Бинарные файлы. XML файлы. Текстовые файлы.

**Тема 11. Базы данных.**

**лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Подключение к базе данных. Выполнение команд. Чтение результатов запроса.

**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. Платформа .NET	3	1-2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Объектно-ориентированное программирование. Объекты на C#.	3	3-6	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
3.	Тема 3. Консольные приложения C#.	3	7-10	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
4.	Тема 4. Визуальный интерфейс.	3	11-14	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
5.	Тема 5. Массивы, работа с отдельными элементами.	3	15-18	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
6.	Тема 6. Обработка исключительных ситуаций.	4	1-2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. События в C#.	4	3-4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Формы.	4	5-8	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
9.	Тема 9. Графика.	4	9-12	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
10.	Тема 10. Хранение информации.	4	13-16	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
11.	Тема 11. Базы данных.	4	17-18	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
	Итого				72	

**5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

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

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

### **Тема 1. Платформа .NET**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 2. Объектно-ориентированное программирование. Объекты на C#.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 3. Консольные приложения C#.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 4. Визуальный интерфейс.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 5. Массивы, работа с отдельными элементами.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 6. Обработка исключительных ситуаций.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 7. События в C#.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 8. Формы.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 9. Графика.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 10. Хранение информации.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема 11. Базы данных.**

домашнее задание , примерные вопросы:

Изучение литературы, подготовка к выполнению лабораторной работы.

### **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Перечень вопросов к зачету

1. Обзор среды разработки Visual Studio.NET.
2. Компиляция приложений.
3. Объекты, свойства, методы.

4. Пространство имен.
5. Классы.
6. Окно консоли. Запись, чтение.
7. Свойства, методы формы.
8. Общие компоненты.
9. Контейнеры, меню, панель инструментов.
10. Базовый класс для массивов.
11. Динамические массивы.
12. Исключительные ситуации.
13. Оформление блоков try.
14. Ошибки в визуальных приложениях.
15. События и их вызов. Анонимные методы.
16. Диалоговые окна.
17. Редактирование объектов.
18. Многодокументный интерфейс.
19. Рисование. Цвета, перья.
20. Графический дизайнер.
21. Файловая система.
22. Бинарные файлы.
23. XML файлы.
24. Текстовые файлы.
25. Подключение к базе данных. Выполнение команд.
26. Чтение результатов запроса.

### 7.1. Основная литература:

Практикум по курсу "Алгоритмизация и программирование". [Ч. 1], , 2008г.

Объектно-ориентированное программирование на C#, Андрианова, Анастасия Александровна;Исмагилов, Линар Наилевич;Мухтарова, Татьяна Маратовна, 2012г.

Практикум работы на ЭВМ, Кугураков, В. С., 2008г.

Практикум по курсу "Алгоритмизация и программирование". Ч. 2, Андрианова, Анастасия Александровна;Исмагилов, Линар Наилевич;Мухтарова, Татьяна Маратовна, 2009г.

Объектно-ориентированное программирование на C++, Андрианова, Анастасия Александровна;Исмагилов, Линар Наилевич;Мухтарова, Татьяна Маратовна, 2010г.

Дискретная математика для программистов, Новиков, Федор Алексеевич, 2004г.

7. Андрианова А.А. Практикум по курсу "Алгоритмизация и программирование" [Текст: электронный ресурс]: [учебное пособие] / Андрианова А. А., Мухтарова Т. М.; Казан. гос. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. ?Б.м.: Б.и., Б.г. [Ч. 1] [Текст: электронный ресурс]. ?Электронные данные (1 файл: 0,8 Мб). ?Загл. с экрана. ?Для 1-го года обучения. ?Режим доступа: открытый.[Ч. 1]. ?Б.м., 2008 .?

8. Андрианова А.А. Практикум по курсу "Алгоритмизация и программирование" [Текст: электронный ресурс]: [учебное пособие] / Андрианова А. А., Мухтарова Т. М.; Казан. гос. ун-т, Фак. вычисл. математики и кибернетики. ?Б.м.: Б.и., Б.г. Ч. 2 [Текст: электронный ресурс] / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. ?Электронные данные (1 файл: 1,8 Мб). ?Загл. с экрана. ?Для 1-го года обучения. . ?Режим доступа: открытый.Ч. 2 / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. ?Б.м., 2009 .? <URL:http://libweb.ksu.ru/ebooks/09\_64\_ds018.pdf>.



9. Программирование на языке высокого уровня. Программ. на языке C++: Уч. пос. / Т.И.Немцова и др.; Под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=244875>
10. Могилев А. В. Методы программирования. Компьютерные вычисления / А. В. Могилев, Л. В. Листрова. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2008. ? 320 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=350418>
11. Полубенцева М. И. C/C++. Процедурное программирование / М.И. Полубенцева. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2008. ? 414 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=350407>

## 7.2. Дополнительная литература:

.NET компонентно-ориентированное программирование, Медведев, Владислав Иосифович, 2012г.

## 7.3. Интернет-ресурсы:

Алгоритмы: построение и анализ - <http://www.intuit.ru/studies/courses/534/390/info>

Программирование на языке высокого уровня C# - <http://www.intuit.ru/studies/courses/629/485/info>

Программирование на языке C#: разработка консольных приложений - <http://www.intuit.ru/studies/courses/486/342/info>

Работа в Microsoft Visual Studio - <http://www.intuit.ru/studies/courses/499/355/info>

Язык C# - <http://www.intuit.ru/studies/courses/564/420/info>

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Практикум по решению задач на электронно вычислительных машинах" 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.

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, видеопроектор.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230400.62 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Миннегалиева Ч.Б. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Галимянов А.Ф. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.