

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и информационных технологий

*Актуализировано:*

на заседании кафедры ИТ и КМ  
протокол № 11 от 22 июня 2017 г.

Зав. кафедрой



*А.М. Болотнов*

*Согласовано:*

Председатель УМК  
факультета математики и ИТ



*А.М. Ефимов*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*дисциплина*

Практика на ЭВМ

Вариативная часть

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

*Направление подготовки (специальность):*  
09.03.03 — прикладная информатика

*Направленность (профиль) подготовки:*  
Информационные и вычислительные технологии

Квалификация — бакалавр

Разработчик (составитель):  
к.ф.-м.н., доц.



Коробчинская О.Г.

Для приема 2016 г.

Уфа — 2017

Составитель: к.ф.-м.н., доц. О.Г. Коробчинская

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол № 11 от 22 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол № 10 от 25.06.2018 г.  
Изменен список литературы

Заведующий кафедрой



Болотнов А.М.

## СПИСОК ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы. ....
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....
4. Фонд оценочных средств по дисциплине.....
  - 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .. .....
  - 4.3. Рейтинг-план дисциплины .....
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины. ....
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины .....
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....
- Приложение №1.....
- Приложение №2.....

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ  
ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
(с ориентацией на карты компетенций)**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	При- меча- ние
Зна- ния	1. Знать цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	4. Знать цели и задачи осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
	5. Знать основные стандарты, методы и способы осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
	6. Знать основы процессов инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
Уме- ния	1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Уметь применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	4. Уметь разрабатывать план инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
	5. Уметь на практике осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
Вла- дения (на- выки / опыт дея- тель- ности)	1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	
	4. Владеть навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
	5. Владеть методикой осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	
	6. Владеть опытом применения основных методов и способов инсталляции и настройки параметров	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения	

	программного обеспечения информационных систем.	информационных систем.	
--	---	------------------------	--

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Практика на ЭВМ» Дисциплина «Практика на ЭВМ» входит в вариативную часть цикла Б1 Дисциплины (модули).

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика, дисциплина изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Целью освоения дисциплины «Практика на ЭВМ» являются формирование у будущих специалистов практических навыков по основам алгоритмизации и программированию решения задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне и навыками программирования в современных программных средах; программировать задачи обработки данных в предметной области; выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения дисциплин математики и информатики в школьном курсе, а также курса «Информатика и программирование».

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплин «Информатика и программирование», «Информатика и программирование. Практикум», «Программная инженерия», «Базы данных», «Проектирование информационных систем».

## 3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

(ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ, ТИПЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ)

*Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1*

## 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Код и формулировка компетенции: ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о целях и задачах проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы систематические представления о целях и задачах проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
	<b>Знать:</b> стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о методах и способах тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы систематические представления о методах и способах тестирования компонентов программного обеспечения ИС.

	<b>Знать:</b> основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основах разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы систематические представления об основах разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированное, возможно содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
	<b>Уметь:</b> проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие умений или фрагментарные умения проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированное, возможно содержащее отдельные пробелы умение проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
	<b>Уметь:</b> применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие умений или фрагментарные умения применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Сформированное, возможно содержащее отдельные пробелы умение применять на практике современные методы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие или фрагментарное владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Успешное и систематическое, возможно содержащее отдельные пробелы, владение навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
	<b>Владеть:</b> методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие или фрагментарное владение методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Успешное и систематическое, возможно содержащее отдельные пробелы, владение методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.
	<b>Иметь:</b> опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Отсутствие или наличие фрагментарного опыта проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Наличие систематического опыта проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС, возможно содержащего отдельные пробелы.

**Код и формулировка компетенции: ПК-13 — способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.**

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	<b>Знать:</b> цели и задачи осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о целях и задачах осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы, систематические представления о целях и задачах осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем
	<b>Знать:</b> основные стандарты, методы и способы осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основных стандартах, методах и способах осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы, систематические представления об основных стандартах, методах и способах осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем
	<b>Знать:</b> основы процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об основах процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы, систематические представления об основах процессов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем
Второй этап (уровень)	<b>Уметь:</b> разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Сформированное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать план установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.

	<b>Уметь:</b> на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие умений или фрагментарные умения на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Сформированное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение на практике осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем
Третий этап (уровень)	<b>Владеть:</b> методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие или фрагментарное владение методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Успешное и систематическое, возможно содержащее отдельные пробелы, владение методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.
	<b>Владеть:</b> методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие или наличие фрагментарного опыта методики осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Успешное и систематическое, возможно содержащее отдельные пробелы, владение методикой осуществления установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.
	<b>Владеть:</b> опытом применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Отсутствие или наличие фрагментарного опыта применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	Наличие опыта, возможно содержащее отдельные пробелы, систематического применения основных методов и способов установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкала оценивания для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).



**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
<b>1-й этап:</b> <b>Знания</b>	1. Знать цели и задачи проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	2. Знать стандарты, методы и способы тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	4. Знать цели и задачи осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	5. Знать основные стандарты, методы и способы осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	6. Знать основы процессов инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
<b>2-й этап:</b> <b>Умения</b>	1. Уметь разрабатывать планы проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	3. Уметь на практике осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
<b>3-й этап:</b> <b>Владеть навыками</b>	1. Владеть навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>
	4. Владеть навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	<i>Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.</i>

5. Владеть методикой осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.
6. Владеть опытом применения основных методов и способов инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.	Аудиторная работа Лабораторные работы. Зачет.

### 4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2

Текущий контроль по лабораторным занятиям проводится в виде отметки за аудиторную работу.

Рубежный контроль – проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Он проводится в форме контроля выполнения и проверки отчетности по зачетным лабораторным работам.

Итоговый контроль – форма контроля, проводимая по завершении изучения дисциплины в семестре.

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

#### АУДИТОРНАЯ РАБОТА

Студенты получают весь набор заданий на текущий семестр на первом занятии. Каждое задание в случае необходимости обсуждается в индивидуальном порядке с преподавателем. Аудиторная работа предполагает разработку алгоритма решения поставленной задачи. Контроль выполнения осуществляется посредством записи алгоритма в виде блок-схемы или псевдокода. Проводится совместное обсуждение выполненной работы всей группой студентов,

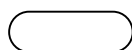
Критерии оценивания:

**2 балла** – не содержащая существенных ошибок, возможно имеющая мелкие недочеты, запись алгоритма;

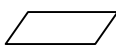
**1 балл** – в целом верная, возможно содержащая единичные логические ошибки, запись алгоритма

**0 баллов** – запись алгоритма, содержащая многочисленные логические ошибки.

В блок-схемах используются следующие геометрические фигуры:



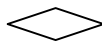
**Терминатор.** Определяет начальную и конечную точки алгоритма. Терминатор соединен с другими фигурами только одной линией: из начальной точки выходит линия со стрелкой, а в конечную — входит.



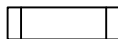
**Ввод и вывод данных.** Фрагмент программы, в котором пользователь вводит данные или алгоритм выводит результаты.



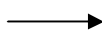
**Обработка данных.** Отображает любую операцию, выполняемую алгоритмом, например присваивание переменной значения.



**Структура принятия решения.** Фрагмент алгоритма, в котором принимается решение о направлении вычислительного процесса. В ромб всегда входит одна линия, а выходит две. Одна из выходящих линий отмечается словом "Да" ("Истина"); а другая — "Нет" ("Ложь").



**Предопределенный процесс.** Эта фигура отображает группу операций, например вычисление факториала.

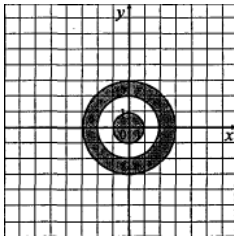


**Линия.** Соединяет две фигуры блок-схемы и показывает последовательность выполняемых алгоритмом операций.

#### ПРИМЕРЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа № 1.

**Задание.** Определить, принадлежит ли точка с координатами, введенными пользователем, изображенным на рисунке заштрихованным областям. Изображение области поместить на форму.



1.

Вычислить:  $\sum_{i=1}^N \frac{(-1)^i}{i^2}$

Лабораторная работа № 2  
Вычисление суммы ряда

**Задание.** Для заданных значений  $\varepsilon > 0$  и  $x$  вычислить сумму ряда с точностью  $\varepsilon$ . Суммирование ряда завершить, если модуль очередного члена ряда не превосходит  $\varepsilon$ . Предусмотреть ограничение количества слагаемых ряда. Значение параметра  $m$ , входящего в некоторые варианты, предоставить вводить пользователю. Приложением должен быть также предусмотрен ввод значений только из указанного диапазона.

1.  $\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots, \quad |x| < 1.$

Лабораторная работа № 3  
Целочисленная арифметика

1. Дано натуральное число. Найти сумму первой и последней цифры этого числа.

Лабораторная работа № 4  
Одномерные массивы

1. В массив  $A[N]$  занесены натуральные числа. Найти сумму тех элементов, которые кратны данному  $K$ .

Лабораторная работа № 5  
Преобразование и построение массивов

**Задание.** Сформировать квадратную матрицу ( $n \times n$ ) по заданному образцу:

1. 
$$\begin{pmatrix} 1 \cdot 2 & 0 & L & 0 & 0 \\ 0 & 2 \cdot 3 & 0 & L & 0 \\ M & M & M & M & M \\ 0 & L & 0 & (n-1)n & 0 \\ 0 & L & 0 & 0 & n(n+1) \end{pmatrix}$$

Лабораторная работа № 6  
Операции с элементами массивов

1. Вычислить сумму и число положительных элементов матрицы  $A$  порядка  $n$ , находящихся над главной диагональю.

*Лабораторная работа № 7*  
*Обработка последовательностей символов*

1. Дана строка, содержащая текст. Найти длину самого короткого и самого длинного слова.

*Лабораторная работа № 8*  
*Использование подпрограмм*

1. Даны действительные числа  $s, t$ . Получить

$$f(t, -2s, 1.17) + f(2.2, t, s - t),$$

где

$$f(a, b, c) = \frac{2a - b - \sin c}{5 + |c|}.$$

*Лабораторная работа № 9*  
*Работа с текстовыми файлами*

Разработать приложение, решающее поставленную задачу. Предоставить (в зависимости от задания) возможность создавать, открывать, сохранять файлы через главное меню, а также выводить информацию о программе:

1. Дан файл, содержащий текст, записанный строчными русскими буквами. Получить в другом файле тот же текст, записанный заглавными буквами.

*Лабораторная работа № 10*  
*Записи*

1. Распечатать список студентов, фамилии которых начинаются на указанную пользователем букву, с указанием даты их рождения.

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Самостоятельная работа студентов заключается в подготовке к занятиям и выполнении зачетных заданий с использованием рекомендованной учебно-методической литературы.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература

1. Коробчинская О.Г Программирование в Delphi. Разработка приложений Windows: учеб. пособие/ О.Г. Коробчинская, А.В. Коробчинский, А.Р. Манапова, М.Э. Файрузов - 2-е изд. доп. и перераб. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 132 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>
2. Коробчинская О.Г. Программирование в Delphi. Разработка приложений Windows. Часть II: учеб. пособие/ О.Г. Коробчинская, А.Р. Манапова– Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. – 112 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>

#### Дополнительная литература

3. Коробчинская О.Г. Технология программирования и работа на ЭВМ. Методическое пособие с лабораторными работами для студентов и бакалавров 1 и 2 курсов факультета математики и информационных технологий. Методические указания. / О.Г. Коробчинская, А.В. Яковлев, Ж.Г. Рахматуллина– Уфа: РИЦ БашГУ, 2-е изд., 2012. - 48 С. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

6. <http://lazarus.freepascal.org/> — Среда программирования Lazarus.
7. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
8. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
9. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
10. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
11. Универсальная Базы данных EastView (доступ к электронным научным журналам) - <https://dlib.eastview.com/browse>
12. Научная электронная библиотека elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
13. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade
14. Microsoft Office Standard 2013 Russian
15. Lazarus
16. Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWaveEnglish

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1. Учебная аудитория для	Аудитория № 501 Учебная мебель, доска настенная	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №

<p><b>проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 520а (физмат корпус-учебное), № 521 (физмат корпус-учебное), аудитория № 522 (физмат корпус-учебное), аудитория № 524 (физмат корпус-учебное), Аудитория № 525(компьютерный класс) (физмат корпус-учебное).</p> <p><b>2. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 501 (физмат корпус-учебное), аудитория № 531 (физмат корпус-учебное).</p> <p><b>3. Помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 426 (физмат корпус-учебное), читальный зал №2 (физмат корпус-учебное).</p> <p><b>4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> аудитория № 522 (физмат корпус-учебное).</p>	<p>меловая, персональный комп. и системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, Презентер Logitech Wireless Presenter R400 (210134000003592), проектор Sony VPL-DX270, экран ручной ViewScreen Lotus 244x183 WLO-4304.</p> <p><b>Аудитория №531</b> Учебная мебель, доска настенная меловая, мультимедиа-проектор Sony VPL-EX120, XGA, 2600 ANSI, 3,2 кг, потолочное крепление для проектора (2101068302), доска аудитор. ДА32.</p> <p><b>Аудитория №426</b> Учебная мебель, доска, персональные компьютеры системный блок /Core i5-7400 (3.0) / 8Gb/HDD1Tb/ 450W/Win 10 Pro/ Клавиатура USB/ Мышь USB/ LCD Монитор 21,5” – 14 шт.</p> <p><b>Аудитория №520а (компьютерный класс)</b> Учебная мебель, доска, монитор LG 19 L1942S SF 1280 x 1024, 5ms, 8000:1, black (3,4 кг, VGA, 19"(48,3см) 5ms, мониторы LG 19" L1942SBF 1280x1024, 5ms, 8000:1, black 10 шт., системный блок HP Pavilion Slimline S3500 AMD Athlon 64 X2 5400+/2.8GHz, 4Gb, 500Gb 12шт., доска аудитор. ДА36.</p> <p><b>Аудитория № 521 (компьютерный класс)</b> Учебная мебель, доска, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460M Di5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW – 12 шт., проектор Optoma EX542i. DLP 3D. XGA (1024*768). 2700 ANSI Lm. 3000 1. Lamp 5000+/-40 ver, шкаф TLKTWP-065442-G-GY, экран на штативе Draper Diplomat (1:1) 84/84* 213*213 MW, доска аудитор. ДА36.</p> <p><b>Аудитория №522 (лаборатория компьютерного моделирования)</b> Учебная мебель, доска, персональный компьютер Lenovo ThinkCentre A70z Intel Pentium E 5800, 320 Gb, 19" – 13 шт., кондиционер Lessar LS/LU-H24KB2.</p> <p><b>Аудитория № 524 (компьютерный класс)</b> Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в компле-</p>	<p>104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>3. Средства разработки Microsoft Visual Studio Community 2017 (Условия лицензия на программное обеспечение Microsoft Visual Studio Community 2017, свободно программное обеспечение).</p> <p>4. Архиватор 7-Zip. (лицензия LGPL, свободно программное обеспечение).</p> <p>5. Maple 16: Universities or Equivalent Degree Granting Institutions New License. Договор № 263 от 07.12. 2012г. Лицензия бессрочная.</p> <p>6. Academic Edition Networked Volume Licenses RAD Studio XE3 Professional Concurrent AppWave English; Договор № 263 от 07.12. 2012 г. Лицензия бессрочная.</p> <p>7. Lazarus (лицензия GNUGPL, свободно программное обеспечение).</p>
---	--	---

	<p>кте HPAiO 20"СQ 100 eu – 27 шт.,  экрaн ScreeMediaGolgview 274*206  NW 4:3, универсальное потолочное  крепление ScreeMedia для проектора,  регулировка высоты , шкаф  TLKTWP-065442-G-GY, патч-корд  (1296), доска аудитор. ДА32.</p> <p><b>Аудитория № 525(компьютерный  класс)</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные  компьютеры в комплекте DEPONeos  460MDi5  2300/4GDDR1333/T500G/DVDW/ - 13  шт., доска аудитор. ДА32.</p> <p><b>Читальный зал №2</b></p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные  пособия, стенд по пожарной безо-  пасности, моноблоки стационарные –  8 шт, принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>	
--	--	--

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины  
**Практика на**  
на 1-2 семестр

*Очная форма обучения*

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	68.4
лекций	
практических/ семинарских	
лабораторных	68
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	0.4
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к зачету	75.6

Формы контроля: зачет 1 и 2 семестр



№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	П	ЛР	СРС			
<b>Модуль 1. Алгоритмизация. Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы</b>								
1	Вычисление простейших арифметических выражений. Разветвления. Сумма конечного ряда.			6	8	1, 3	3 (задания 1, 2, 3)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
2	Итерационные циклы. Приближенное вычисление суммы бесконечного ряда.			6	8	1, 3	3 (задание 4)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
<b>Модуль 2. Динамические переменные</b>								
3	Работа с целыми числами.			8	3.8	1, 2, 3	3 (задание 5)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
4	Вычисление с хранением последовательностей. Работа с двумерными массивами.			8	8	1, 2, 3	3 (задания 6-9)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
5	Операции с элементами массивов.			8	8	1 - 3	3 (задание 10)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
<i>Итого за 1 семестр:</i>				36	35.8			
<b>Модуль 3. Динамические переменные</b>								
6	Упорядочивание одномерных массивов			6	7.8	1, 3	3 (задание 4)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
7	Строки. Обработка последовательностей символов.			6	8	1, 2, 3	3 (задание 10)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
10	Подпрограммы. Рекурсия			6	8	3	2 (задание 3, 4)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
<b>Модуль 4. Работа с объектами</b>								
11	Файлы			8	8	3	2 (задание 7)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
12	Записи			6	8	2	1 (задание 4)	Аудиторная работа, отчет по лабораторной работе
<i>Итого за 2 семестр:</i>				32	39.8			

**Рейтинг-план дисциплины****Практика на ЭВМ**направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика

курс 1, семестр 1

Рейтинг-план №1 (зачет)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Алгоритмизация. Линейные, разветвляющиеся, циклические алгоритмы</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	2	10	0	20
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Контроль выполнения и проверка отчетности по зачетным лабораторным работам	10	2	0	20
<b>Модуль 2. Динамические переменные</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	2	15	0	30
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Контроль выполнения и проверка отчетности по зачетным лабораторным работам	10	3	0	30
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Задания повышенной сложности				10
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
1. Посещение лабораторных занятий			0	-10
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				

## Рейтинг-план дисциплины

### Практика на ЭВМ

направление подготовки 09.03.03 — Прикладная информатика

курс 1, семестр 2

Рейтинг-план №2 (зачет)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 3. Динамические переменные</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Контроль выполнения и проверка отчетности по зачетным лабораторным работам	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Модуль 4. Работа с объектами</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
1. Аудиторная работа	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
1. Контроль выполнения и проверка отчетности по зачетным лабораторным работам	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Задания повышенной сложности				<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
2. Посещение лабораторных занятий			<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Итоговый контроль</b>				
1. Зачет				