

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

Факультет математики и информационных технологий

*Утверждено:*  
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 2017 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<br>(с указанием кода)   | Примечание |
|---------------------------------------|--|---|------------|
| Знания                                | 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. |            |
| Умения                                | 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. |            |
| Владения (навыки / опыт деятельности) | 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 программного обеспечения информационных систем. | ПК-13 — способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения 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><br><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<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
|   | 3. Знать основы разработки тестов для компонентов программного обеспечения ИС.   | ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.                                 | <i>Аудиторная работа<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
| <b>2-й этап:</b><br><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<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
|   | 2. Уметь проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.   | ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.                                 | <i>Аудиторная работа<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
| <b>3-й этап:</b><br><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<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
|   | 2. Владеть методикой тестирования компонентов программного обеспечения ИС.   | ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.                                 | <i>Аудиторная работа<br/>Лабораторные работы.<br/>Зачет.</i> |
|   | 3. Иметь опыт проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.   | ПК-12 — способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.                                 | <i>Аудиторная работа<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br/>Лабораторные работы.<br/>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<br>Лабораторные работы.<br>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<br>Лабораторные работы.<br>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,

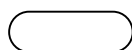
Критерии оценивания:

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

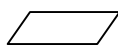
**1 балл** – в целом верная, возможно содержащая единичные логические ошибки, запись алгоритма

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

В блок-схемах используются следующие геометрические фигуры:



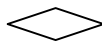
**Терминатор.** Определяет начальную и конечную точки алгоритма. Терминатор соединен с другими фигурами только одной линией: из начальной точки выходит линия со стрелкой, а в конечную — входит.



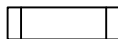
**Ввод и вывод данных.** Фрагмент программы, в котором пользователь вводит данные или алгоритм выводит результаты.



**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.

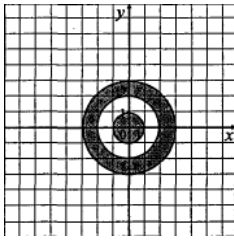


**Линия.** Соединяет две фигуры блок-схемы и показывает последовательность выполняемых алгоритмом операций.

#### 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                              |
|--|---|---|
| <b>1. Учебная аудитория для проведения</b>                                 | <b>Аудитория № 501</b><br>Учебная мебель, доска настенная меловая, персональный комп. и | 1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>занятий семинарского типа:</b><br/>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>системный блок /Corei5-4460(3.2)/CIGABAYTEGV-N710D3-1GL/4Gb, Презентер LogitechWirelessPresenterR400 (210134000003592), проектор SonyVPL-DX270, экран ручной ViewScreenLotus 244x183 WLO-4304.</p> <p><b>Аудитория №531</b><br/>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><br/>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры системный блок /Core 15-7400 (3.0) / BGb/HDD1Tb/ 450W/Win 10 Pro/ Клавиатура USB/ МышьUSB/ LCD Монитор 21,5” – 14 шт.</p> <p><b>Аудитория №520а (компьютерный класс)</b><br/>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 FAMD Athlon 64 X2 5400+/2.8GHz,4Gb,500Gb 12шт.,доска аудитор. ДА36.</p> <p><b>Аудитория № 521 (компьютерный класс)</b><br/>Учебная мебель, доска, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональные компьютеры в комплекте DEPO Neos 460MDi5 2300/4GDDR1333/T500G/DVDW – 12 шт., проектор Optoma EX542i.DLP3D.XGA(1024*768).2700 ANSILm.3000 1.Lamp5000+/-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><br/>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><br/>Учебная мебель, доска настенная меловая, коммутатор HPV1905-24 Switch 24*10/100+2*10/100/1000, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20" CQ 100 eu – 27 шт.,</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, свободное 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, свободное программное обеспечение).</p> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>экран 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 безопасности, 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 ЭВМнаправление 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  |                            |                          |             |              |