



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Актуализировано:
на заседании ИТ и КМ
протокол № 10 от «25» июня 2018 г.
Зав. кафедрой  А.М.Болотнов

Согласовано:
Председатель УМК института
 / Р.А. Гильмутдинова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программирование: языки, методы и технологии

Б1.Б.13 базовая

Программа специалитета

Специальность:

10.05.05 Безопасность информационных технологий в
правоохранительной сфере

Специализация:

Технологии защиты информации в правоохранительной сфере

Квалификация

Специалист по защите информации

Разработчик (составитель):
доцент кафедры ИТ и КМ, к.ф.-м.н.



Гарифуллина С.Р.

Для приема: 2015 г.

Уфа — 2018

Составители: доцент кафедры ИТ и КМ, к.ф.-м.н. Гарифуллина С.Р.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на заседании кафедры протокол от «25» июня 2018 г. № 10.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол №_____ от _____ 2019 г.

Заведующий кафедрой _____

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол №_____ от _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой _____

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол №_____ от _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой _____

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры информационных технологий и компьютерной математики, протокол №_____ от _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
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	5
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	8
4.3. Рейтинг-план дисциплины	9
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	13
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14
Приложение	1
№	17
Приложение №	2
2	19

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)	Примечание
Знания	<p>1. Знать основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития.</p> <p>2. Знать назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных.</p> <p>3. Знать методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов.</p>	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.
Знания	<p>4. Знать основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития.</p> <p>5. Знать назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных.</p> <p>6. Знать методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов.</p>	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.
Умения	<p>1. Уметь понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа.</p> <p>2. Уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы.</p> <p>3. Уметь осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных.</p>	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

	<p>4. Уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы.</p> <p>5. Уметь осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных.</p>	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах.	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.	
	<p>2. Владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями.</p> <p>3. Владеть навыками автоматизации формирования информационных ресурсов.</p> <p>4. Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических).</p>		
	<p>5. Владеть навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах.</p> <p>6. Владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями. 7. Владеть навыками автоматизации формирования информационных ресурсов.</p> <p>8. Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических).</p>	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.	

2. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Программирование: языки, методы и технологии» относится к базовой части: цикл Б1.Б.13.

В соответствии с учебным планом по специальности 10.05.05 — безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере, дисциплина изучается на 2 курсе в 1 семестре.

Целями дисциплины «программирование: языки, методы и технологии» являются: формирование у студентов основ информационной культуры, являющейся непременным атрибутом современного специалиста, формирование умения логически мыслить; усвоение студентами знаний о методах программирования, получение навыков разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; изучение основных понятий и структуры языков программирования; получение базовых навыков разра-

ботки и анализа программного обеспечения на языках программирования высокого уровня.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины:

- *Математика;*
- *Информатика и информационных технологии в правоохранительной деятельности.*

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: ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>
Первый этап (уровень)	<p>Знать:</p> <p>1. основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития.</p> <p>2. назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных.</p> <p>3. методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов.</p>	Отсутствие знаний или неполные представления о основных понятиях информатики, составе программного обеспечения, файловых системах, синтаксисе языка программирования, основных алгоритмах, о методах и технологиях организации обработки, анализа данных.	Сформированные, возможно, содержащие отдельные пробелы представления о основных понятиях информатики, составе программного обеспечения, файловых системах, синтаксисе языка программирования, основных алгоритмах, о методах и технологиях организации обработки, анализа данных.

Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа. 2. использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы. 3. осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных. 	Отсутствие умений или не систематические умения применять на практике основные алгоритмы для решения различных задач.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, умения применять на практике основные алгоритмы для решения различных задач
Третий этап (уровень)	<p>Владеть (иметь навыки):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах. 2. навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями. 	Отсутствие или не систематическое владение навыками построения алгоритма для решения практических задач.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение навыками построения алгоритма для решения практических задач.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. навыками автоматизации формирования информационных ресурсов. 4. навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических). 		

Код и формулировка компетенции: ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		<i>Не зачтено</i>	<i>Зачтено</i>

Первый этап (уровень)	<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития. 2. назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных. 3. методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов. 	Отсутствие знаний или неполные представления о назначении, составе, функций и возможностях автоматизированных систем, методах организации сбора, обработки, анализа и систематизации данных.	Сформированные, возможно содержащие отдельные пробелы представления о назначении, составе, функций и возможностях автоматизированных систем, методах организации сбора, обработки, анализа и систематизации данных.
Второй этап (уровень)	<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы. 2. осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных. 	Отсутствие умений или не систематические умения осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации.	Успешное, возможно содержащее отдельные пробелы, умение осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации.
Третий этап (уровень)	<p>Владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах. 2. навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями. 3. навыками автоматизации формирования 	Отсутствие или не систематическое владение навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы.	Успешное, возможно, содержащее отдельные пробелы, владение навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы.
	<p>информационных ресурсов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических). 		

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).

Шкалы 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
1-й этап:	<p>1. Знать основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития.</p> <p>2. Знать назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных.</p> <p>3. Знать методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов.</p>	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
Знания	<p>4. Знать основные понятия информатики; разделы информатики, состав программного обеспечения, файловые системы, технические средства, актуальные характеристики основных периферийных устройств компьютеров, виды операционных систем, историю и тенденции их развития.</p> <p>5. Знать назначение, состав, функции и возможности автоматизированных справочных систем, информационно-поисковых систем, банков и баз данных.</p> <p>6. Знать методы организации сбора, обработки, анализа и систематизации статистических данных; теоретические основы цифровой обработки акустических, фото- и видеоматериалов.</p>	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
2-й этап:	<p>1. Уметь понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения различных задач комплексного и гармонического анализа.</p> <p>2. Уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические</p>	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
Умения			

	работы.		
	3. Уметь осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных.		
	4. Уметь использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, администрировать персональный компьютер, проводить сервисные и профилактические работы. 5. Уметь осуществлять ввод, обработку, хранение, поиск, передачу и получение информации, работать с использованием автоматизированных справочных информационно-поисковых систем; проектировать базы данных.	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
3-й этап: Владеть навыками	1. Владеть навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах. 2. Владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями. 3. Владеть навыками автоматизации формирования информационных ресурсов. 4. Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических).	ОК-12 – Способность работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>
	5. Владеть навыками решения практических задач, графическим интерфейсом пользователя, интерфейсом командной строки, стандартными программами, антивирусными программами, сервисным программным обеспечением операционной системы, навыками настройки компьютерной сети, навыками работы с информацией в корпоративных информационных системах. 6. Владеть навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями. 7. Владеть навыками автоматизации формирования информационных ресурсов. 8. Владеть навыками систематизации, обобщения и анализа данных (в том числе и статистических).	ПК-20 — Способность применять технологии получения, накопления, хранения, обработки, анализа, интерпретации и использования информации в ходе профессиональной деятельности, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; проводить информационно-поисковую работу с последующим использованием данных при решении профессиональных задач.	<i>Лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест</i>

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении № 2.

Тестирование 1 модуль:

1. Проект Lazarus представляет собой свободную среду быстрой разработки программного обеспечения для компилятора:

1. Java;
2. Free Paskal;
3. Си++;
4. Visual Basic.

2. Кроссплатформенное программное обеспечение - программное обеспечение, работающее:

1. на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
2. на двух аппаратных платформах и/или операционных системах;
3. более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе;
4. более чем на двух аппаратных платформах и/или операционных системах.

3. Процесс создания приложения можно разделить на следующие этапы:

1. написание программного кода, описание свойств элементов;
2. формирование окна программы;
3. отладка программы;
4. тестирование;
5. разработка справочной системы.

4. Перечислите, что входит в главное окно проекта Lazarus:

1. меню;
2. панель инструментов;
3. палитра компонентов;
4. инспектор объектов;
5. окно редактора кода.

2 модуль:

1. Для вычисления экспоненты применяется процедура:

1. ORD(X)
2. SQR(X)
3. TRUNC(X)
4. EXP(X)

2. Результатом выполнения фрагмента программы `S:=-5;x:=0;repeat s:=s*(x+2);x:=x+1; until x<2;write(s)` будет сообщение:

1. -10.0
2. -30.0
3. 0.0
4. -120.0

3. Для возведения в квадрат применяется функция:

1. LN(X)
2. LOG(X)
3. SQRT(X)
4. SQR(X)

4. Для вычисления квадратного корня применяется функция:

1. SQR(X)
2. SQRT(X)
3. ORD(X)
4. EXP(X)

Текущий контроль по лабораторным работам проводится в виде отметки о выполнении работы (2 балла) и защиты отчета по лабораторным работам (3 балла).

Критерии оценивания лабораторной работы	Количество баллов
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания решены с первого раза, правильно выполнены расчёты, обучающийся понимает, что они значат; полно даны ответы на вопросы; отчёт по лабораторной работе выполнен аккуратно, сделаны итоговые выводы.	5
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания решены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, правильно выбрана методика (способ) решения задачи; расчёты выполнены с консультацией преподавателя; полно даны ответы на вопросы; отчёт оформлен аккуратно, сделаны итоговые выводы.	3-4
Лабораторная работа выполнена, обучаемый знает тему и постановку задачи; задания выполнены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, правильно выбрана методика (способ) решения задачи; с ошибками выполнены расчёты, даже с консультацией преподавателя или обучающийся не может объяснить, как выполнялись расчеты; даны ответы на вопросы.	2
Лабораторная работа выполнена, обучаемый не знает тему и постановку задачи цель лабораторной работы; задачи решены с ошибками, потребовалась дополнительная помощь преподавателя, неверно выбран метод (способ) решения задачи; не выполнены расчёты; не даны ответы на устные вопросы; отчёт по лабораторной работе оформлен небрежно, итоговые выводы не сделаны.	0-1

Рубежный контроль – проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Рубежный контроль проводится в форме тестирования (<http://moodle.bashedu.ru/course/view.php?id=4130>). Вопросы двух тестов охватывают соответственно материал каждого из двух модулей, а также включают темы лекционных занятий и самостоятельной работы. Каждый тест состоит из 25 вопросов. Количество тестов – 2.

Критерии оценки рубежного контроля (теста) (в баллах):

Баллы	Описание
20-25	Процент правильных ответов от 95% до 100%
15-19	Процент правильных ответов от 80 до 94%

9-15	Процент правильных ответов от 65 до 79%
5-8	Процент правильных ответов от 45 до 64%
0-4	Процент правильных ответов менее 45%

На практических занятиях объясняются принципы и реализация основных алгоритмов, необходимых для решения лабораторных работ.

По результатам суммарного текущего контроля по всем видам учебной деятельности и рубежного контроля выставляется промежуточный контроль.

Лабораторные работы

Задания для лабораторных работ даются из [5, 2, 3, 4]. Студент должен выполнить задание по лабораторной, продемонстрировать рабочую версию написанной программы и составить отчет, включающий в себя постановку задачи, блок-схему, значимый фрагмент кода программы, тестирование программы (включая особые случаи) и выводы.

ПРИМЕРЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1. РАЗВЕТВЛЕНИЯ

Пример варианта:

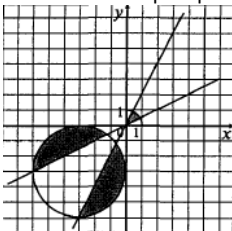
1. Дано действительное число a . Вычислить $f(a)$, если

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \leq -1 \\ x^3 + 1, & -1 < x \leq 0 \\ \frac{1}{x+1}, & x > 0 \end{cases}$$

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2. ВЕТВЛЕНИЯ

Пример варианта:

Написать программу, анализирующую принадлежность точки области



ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3. ЦЕЛОЧИСЛЕННАЯ АРИФМЕТИКА

Пример варианта:

1. Даны натуральные числа n и m . Получить сумму m последних цифр числа n .

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4. ИТЕРАЦИОННЫЕ ЦИКЛЫ. ВЫЧИСЛЕНИЕ СУММЫ РЯДА

Пример варианта:

Для заданного $\varepsilon > 0$ и заданного x вычислить сумму ряда с точностью ε . Значение параметра n , входящего в некоторые варианты, вводится с клавиатуры. Суммирование ряда завершается, если модуль очередного слагаемого меньше ε . Значение суммы сравнить с соответствующим значением в левой части равенства. Действительные типы объ-

вить **extended**. Предусмотреть ограничение количества слагаемых ряда для предотвращения «зацикливания» программы.

$$1. \sin(x) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \dots, |x| < 1.$$

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5. ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА

Пример варианта:

1. Дано натуральное число n . Получить m , каждая цифра которого в сумме с соответствующей цифрой числа n равна десяти. (Например, $n=123$, $m=987$).

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6. ОДНОМЕРНЫЕ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫЕ МАССИВЫ

Пример варианта:

1. Определить число элементов массива, больших K .

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7. ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ.

Пример варианта:

1. Дана действительная квадратная матрица порядка n . Найти наименьшее из значений элементов побочной диагонали и двух соседних с ней линий.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8. ОБРАБОТКА СТРОК

Пример варианта:

Для всех вариантов данного раздела входной информацией является строка — последовательность слов, разделенных пробелами.

1. Получить последовательность слов строки в обратном порядке.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И ПОСТРОЕНИЕ МАССИВОВ

Пример варианта:

Используя компонент StringGrid (VCL), построить массив:

$$\begin{pmatrix} n & 0 & L & 0 & 0 \\ n-1 & n & L & 0 & 0 \\ L & L & O & L & L \\ 2 & 3 & L & n & 0 \\ 1 & 2 & L & n-1 & n \end{pmatrix}$$

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 10. ТЕКСТОВЫЕ И ТИПИЗИРОВАННЫЕ ФАЙЛЫ

Пример варианта:

1. Скопировать все строки текстового файла F в файл G , добавляя перед каждой строкой текста ее порядковый номер.

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 консольных приложений: учеб. пособие / О.Г. Коробчинская, М.Э. Файрузов - Уфа : РИЦ БашГУ, 2008 .— 108 с. //ЭЧЗ режим доступа <https://bashedu.bibliotech.ru/Catalog/Index>

2. 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>

Дополнительная литература:

3. 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>
4. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. В.М. Колмагорова. — Электрон. дан. — Барнаул: АлтГПУ, 2015. — 171 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112163>.
5. Алексеев, Е.Р. Программирование на Free Pascal и Lazarus [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. — Электрон. дан. — Москва: , 2016. — 551 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100403>.

5.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
6. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
8. www.gpntb.ru/ – Государственная публичная научно-техническая библиотека
9. www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека
10. www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека
11. www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека
12. www.microinform.ru/ – Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»
13. <http://lazarus.freepascal.org/> – Среда программирования Lazarus.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения

<p>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 405 (гуманитарный корпус), аудитория № 413 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 515 (гуманитарный корпус), аудитория № 516 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения лабораторных работ: компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус).</p> <p>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419</p>	<p>Лекции, практические занятия, лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 403</p> <p>Учебная мебель, доска, Мультимедийный-проектор Panasonic PT-LB78VE – 1 шт., Экран настенный Classic Norma 244*183 – 1 шт., учебнонаглядные пособия.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 405</p> <p>Учебная мебель, доска, вокальные радиомикрофоны AKG WMS 40 – 2шт., Интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST -1 шт., Ком-ер встраиваемый в кафедру INTEL Core i3-4150/DDr3 4 Gb/HDD, Экран настенный Draper Luma AV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт., Настольный интерактивный дисплей, ActivPanel 21S – 1 шт., Матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI SMPRO 4H4H – 1 шт., Мультимедиа-проектор Panasonic PTEW640E - 1 шт., Двух-полосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4TW)(белый) -6 шт., Петличный радиомикрофон AKG WMS45 – 1 шт., Терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600 Camera 10x Phone 2nd Generation – 1 шт., Экран настенный Draper Luma AV(1:1) 96/96”244*244MV (XT1000E) -1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 413</p> <p>Учебная мебель, доска, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) – 6 шт., Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 415 Учебная мебель, двухполосный настенный громкоговоритель 20Вт/100В цвет белый(MASK4T-W) –</p> <p>1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professional 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 3. Права на использование</p>
---	--	--

<p>(гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 510 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус). 4. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 403 (гуманитарный корпус), аудитория № 415 (гуманитарный корпус), аудитория № 416 (гуманитарный корпус), аудитория № 418 (гуманитарный корпус), аудитория № 419 (гуманитарный корпус), аудитория № 509 (гуманитарный корпус), аудитория № 510 (гуманитарный корпус), аудитория № 608 (гуманитарный корпус), аудитория № 609 (гуманитарный корпус), аудитория № 610 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 404 (гуманитарный корпус), компьютерный класс аудитория № 420 (гуманитарный корпус). 5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал библиотеки аудитория 402 (гуманитарный корпус), аудитория № 613 (гуманитарный корпус). 6. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория № 523 (гуманитарный корпус).</p>		<p>2 шт., Интерактивная доска SMART с проектором V25, Микшер-усилитель 120Вт АРАРТ МА1225 – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 416 Учебная мебель, доска, проектор Optoma Ex542 i- 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 418 Учебная мебель, доска, Экран настенный Lumien Master Piktura 153*203 Matte White Fiber Clas(белый корпус) – 1 шт., Проектор Optoma Ex542 i - 1 шт.</p> <p>Аудитория № 419 Учебная мебель, Проектор Optoma Ex542 i – 1 шт., Экран настенный Dinon – 1 шт.</p> <p>Аудитория № 515 Учебная мебель, доска, терминал видео конференц-связи LifeSize Icon 600-камера, интер-ая система со встроенным короткофокусным проектором Promethean ActivBoard 387 RPO MOUNT EST, профессиональный LCD дисплей Flame 42ST, настольный интерактивный дисплей SMART Podium SP518 с ПО SMART Notebook, матричный коммутатор сигналов интерфейса HDMI CМPRO 4Н4Н, интер-ая напольная кафедра докладчика, ком-ер встраиваемый в кафедру IN-TEL Core i3-4150/DDr3 4 Gb/HDD 1TB/DVD-RW/Therm altake VL520B1N2E 220W/Win8Pro64, стол, трибуна, кресла секционные последующих рядов с пюпитром.</p> <p>Аудитория № 516 Учебная мебель, доска, кресла секционные последующих рядов с пюпитром, мобильное мультимедийное оборудование: проектор ASK Proxima, ноутбук HP, экран.</p> <p>Аудитория № 509 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование. Аудитория № 510 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 608 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование. Аудитория № 609 Учебная мебель, доска, мобильное мультимедийное оборудование.</p> <p>Аудитория № 610 Учебная мебель, доска, учебно-наглядные пособия, LED Телевизор TCLL55P6 USBLACK – 1 шт., кронштейн для телевизора NBP 5 – 1 шт., Кабель HDMI (m)HDH(m)ver14,10м.</p> <p>Аудитория № 613 Учебная мебель, доска, моноблок стационарный – 15 шт.</p> <p>Компьютерный класс аудитория № 420 Учебная мебель, моноблоки стационарные 15 шт.</p> <p>Компьютерный класс аудитория № 404 Учебная мебель, компьютеры -15 штук.</p> <p>Аудитория 402 читальный зал библиотеки Учебная мебель, доска, компьютеры в комплекте (5 шт.): монитор Samsung, системный блок Asus, клавиатура, мышь, стеллажи, шкафы картотечные, комбинированные.</p> <p>Аудитория № 523 Шкаф-стеллаж – 4 шт., стол-1 шт., стул – 2 шт. программного обеспечения антивирус для рабочих станций, файловых серверов, серверов масштаба предприятия, мобильных устройств Kaspersky</p>
---	--	--

		<p>Endpoint Security для бизнеса - Стандартный, подписка на 1 год. Договор №31705437224 от 04.09.2017 г.</p> <p>4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».</p> <p>Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиатинтернет». Договор №229 от 02.05.2017 г.</p> <p>5. Справочная правовая система Консультант Плюс. Договор №31705775411 от 07.12.2017 г.</p>
--	--	---

1 МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ИСТОРИИ И ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины
Программирование: языки, методы и технологии
на 3 семестр

Очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	54.2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем)	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС) включая подготовку к зачету	89.8

Формы контроля: зачет

зачет 3 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	Пр/Сем	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<i>Информация. Информационные процессы. Информационные технологии.</i>	2	2	2	20,8	1, 5, 8	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
2	<i>Языки программирования. Технологии программирования. Консольные приложения. Типы данных. Операторы. Подпрограммы</i>	8	8	8	34	1-5	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
3	<i>Языки программирования. Windows-ориентированные приложения. Компоненты VCL. Строки.</i>	8	8	8	35	1-7	Лабораторная работа	лабораторная работа, отчет по лабораторной работе, тест
	<i>Всего часов:</i>	18	18	18	89,8			

Приложение №

2 Рейтинг–план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль				
1. Тест1	1	25	0	25
Модуль 2				
Текущий контроль				
1. Аудиторная работа	5	5	0	25
Рубежный контроль				
1. Тест 2	1	25	0	25
Поощрительные баллы				
1. Задания повышенной сложности				10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение лабораторных занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет				