

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.10.2023 09:58:07

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

имени академика М. Д. Миллионщикова



«УТВЕРЖДАЮ»

**Первый проректор-
проректор по УР
И.Г. Гайрабеков**

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Программирование»

Направление подготовки

38.03.05. - «Бизнес-информатика»

Профиль подготовки

«Архитектура предприятий»

Квалификация выпускника

бакалавр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Программирование» состоит в освоении студентами, получающими квалификацию бакалавра, основ логики построения и решения различного рода задач на ЭВМ, подходов к составлению алгоритмов, а также овладении навыками создания программ на примере среды разработки приложений Microsoft Visual Studio (язык Visual Basic).

Задачами дисциплины являются: развитие логического мышления при рассмотрении поставленной задачи, изучение основополагающих понятий и правил программирования; разработка алгоритмов обработки данных различной структуры, освоение правил создания и организации пользовательского интерфейса.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Программирование» относится к базовой части цикла общих математических и естественнонаучных дисциплин (ЕН) ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (квалификация «бакалавр»).

Для освоения дисциплины «Программирование» студент должен обладать знаниями и умениями, приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

знание методов решения задач с использованием законов логики;

умение структурировать поставленную задачу, выделять входные параметры и цели вычислений.

Дисциплина «Программирование» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

- информационные технологии в экономике и управлении;
- проектирование информационных экономических систем;

- проектный практикум.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций у выпускников:

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);

способность работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- принципы, базовые концепции технологий программирования (ОПК-3);
- основные этапы и принципы создания программного продукта (ОПК-1);
- характерные особенности и возможностями среды разработки приложений MS Visual Studio (ОПК-3);

уметь:

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем (ОПК-3);
- управлять процессами создания и использования информационных сервисов (ОПК-1);
- составлять алгоритмы решения задач различной структуры и оформлять их в соответствии с синтаксическими правилами языка программирования Visual Basic (ОПК-3);

- осуществлять обработку данных различной формы представления (ОПК-1);

владеть:

- навыками разработки пользовательского интерфейса приложения, обеспечивающего оптимальное функционирование программы и удобство пользователя (ОПК-1).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов / зач. ед.		Семестры			
				ОФО		ЗФО	
		ОФО	ЗФО	3	4	4	5
Аудиторные занятия (всего)		105 / 3	32 / 1	54 / 1,5	51 / 1,5	16 / 0,5	16 / 0,5
В том числе:							
Лекции		35 / 1	16 / 0,5	18 / 0,5	17 / 0,5	8 / 0,25	8 / 0,25
Практические занятия		-	-	-	-	-	-
Семинары		-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы		70 / 2	16 / 0,5	36 / 1	34 / 1	8 / 0,25	8 / 0,25
Самостоятельная работа (всего)		111 / 3	184 / 5	57 / 1,5	54 / 1,5	72 / 2	112 / 3
В том числе:							
Курсовая работа (проект)		-	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-	-	-
ИТР		-	-	-	-	-	-
Рефераты		-	-	-	-	-	-
Доклады с презентациями		41 / 1	36 / 1	21 / 0,5	20 / 0,5	18 / 0,5	18 / 0,5
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Разработка приложений		35 / 1	72 / 2	18 / 0,5	17 / 0,5	36 / 1	36 / 1
Подготовка к лабораторным работам		35 / 1	36 / 1	18 / 0,5	17 / 0,5	18 / 0,5	18 / 0,5
Подготовка к практическим занятиям		-	-	-	-	-	-
Подготовка к экзамену		-	40 / 1	-	-	-	40 / 1
Вид промежуточной аттестации				письм раб.	письм раб.	-	-
Вид отчетности				зач.	экз.	зач.	экз.
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	216	216	111	105	88	128
	ВСЕГО в зач. ед.	6	6	3	3	2,5	3,5

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Лекц. зан. часы		Практ. зан. часы	Лаб. зан. часы		Семин. зан. часы	Всего часов	
		ОФО	ЗФО		ОФО	ЗФО		ОФО	ЗФО
3 семестр									
1.	Синтаксис языка программирования Visual Basic	10	4	-	20	4	-	30	8
2.	Программирование на Visual Basic	8	4	-	16	4	-	24	8
4 семестр									
3.	Общая теория программирования	17	8	-	34	8	-	51	16

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
3 семестр		
1.	Синтаксис языка программирования Visual Basic	1. Знакомство со средой программирования Microsoft Visual Basic. Разработка простых линейных программ. 2. Программирование условных ветвлений в VB: операторы выбора. 3. Программирование повторений: операторы циклов. 4. Массивы: понятие, назначение и использование. Типичные операции при работе с массивами. 5. Обработка текстовой информации в Visual Basic.
2.	Программирование на Visual Basic	1. Методы ввода-вывода данных в Visual Basic. Функции InputBox и MsgBox: диалоговые окна. 2. Модульное программирование. Пользовательские процедуры и функции. 3. Приемы оформления визуального интерфейса приложений. 4. Методы отладки приложения. Обработка исключений, инструкция try ... catch.
4 семестр		

3.	Общая теория программирования	1. Основные принципы технологии Microsoft .NET. Microsoft Visual Studio как инструмент создания приложений. 2. Понятие библиотеки в программировании. 3. Зарождение концепции программирования. Первая ступень: ассемблер. 4. История развития ЯП высокого уровня: Fortran, Algol, Cobol, Lisp, Prolog, Ada. 5. Языки программирования семейства C: C, C++, Java, C#. 6. Язык программирования Pascal и его диалекты. Язык Delphi. 7. Создание веб-страниц и программирование для Internet: HTML, PHP. Стандарты XML. 8. ОС Android: история возникновения, особенности развития. Разработка приложений для Android.
----	-------------------------------	---

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
3 семестр		
1.	Синтаксис языка программирования Visual Basic	1. Знакомство со средой программирования Microsoft Visual Basic. Разработка простых линейных программ. 2. Программирование условных ветвлений в VB: операторы выбора. 3. Программирование повторений: операторы циклов. 4. Массивы: понятие, назначение и использование. Типичные операции при работе с массивами. 5. Обработка текстовой информации в Visual Basic.
2.	Программирование на Visual Basic	1. Методы ввода-вывода данных в Visual Basic. Функции InputBox и MsgBox: диалоговые окна. 2. Модульное программирование. Пользовательские процедуры и функции. 3. Приемы оформления визуального интерфейса приложений. 4. Методы отладки приложения. Обработка исключений, инструкция try ... catch.
4 семестр		

3.	Общая теория программирования	1. Разработка программ на языке Visual Basic с использованием таймера. 2. Рассмотрение и написание обработчиков для различных событий в программе. 3. Создание строки меню и панелей инструментов. Вкладки и строка состояния. 4. Стандартные диалоговые окна. 5. Рассмотрение мультимедиа-компонентов Visual Basic. Музыкальный проигрыватель. 6. Графика: рисование в программировании. Создание графических примитивов. 7. Работа с файлами. Использование файлов для обмена данными с приложением. 8. Работа с каталогами как объектами файловой системы. 9. Взаимодействие приложений на Visual Basic с базами данных.
----	-------------------------------	---

5.4. Практические занятия (семинары): планом не предусмотрены

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание практического занятия
1.	-	-

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Тематика:

3 семестр

1. История возникновения алгоритмизации и понятия алгоритма.
2. Среда программирования Visual Studio.
3. Правила и подходы к построению интерфейса пользователя.
4. Основные и дополнительные элементы управления в построении интерфейса.
5. Понятия компиляции и интерпретации программ.
6. Типы переменных в разных языках программирования.
7. Встроенные константы Visual Basic различного назначения.
8. Программные модули Visual Basic: состав проекта.
9. Парадигма ООП: основные понятия, характерные особенности,

области применения, достоинства и недостатки.

10. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм в ООП.
11. Классы в ООП: поля, методы и свойства.
12. Создание и удаление классов и экземпляров классов.
13. Логическая парадигма программирования: основные понятия, характерные особенности, области применения, достоинства и недостатки.
14. Функциональная парадигма программирования: основные понятия, характерные особенности, области применения, достоинства и недостатки.
15. Сравнительный анализ функционального, логического и процедурного подхода в программировании.

4 семестр

1. Зарождение концепции программирования. Первая ступень: ассемблер.
2. История развития языков программирования высокого уровня.
3. Языки программирования Fortran, Algol, Cobol.
4. Языки программирования C, C++, C# и Objective-C.
5. Язык программирования Java и области его применения.
6. Создание веб-страниц и программирование для Internet.
7. Язык разметки веб-страниц HTML.
8. Язык PHP: особенности, характеристики и сферы применения.
9. Язык XML и обширные возможности его применения. Стандарты XML.
10. ОС Android: история возникновения, особенности развития. Разработка приложений для Android.
11. Язык запросов SQL: стандарты, функции, особенности.
12. Связь и взаимодействие приложений с базами данных.
13. Приемы отладки программ и обработки исключений. Оптимизация приложений.
14. Групповая разработка проекта.
15. Создание инсталляционного пакета приложения.

Способ организации самостоятельной работы: подготовка докладов с презентацией по заданной тематике; разработка приложений по заданию преподавателя.

Пример задания

Программа-калькулятор. Разработать программу для выполнения простейших арифметических действий с числами – сложения, вычитания, умножения, деления. Интерфейс программы продумать максимально приближенным к классическому калькулятору.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. **Головин, И.Г.** Языки и методы программирования [Текст] / И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: Academia, 2012. – 304 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*
2. **Горнец, Н.Н.** Организация ЭВМ и систем [Текст] / Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин, В.В. Соломенцев. – М.: Academia, 2008. – 320 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*
3. **Культин, Н.** Visual Basic для студентов и школьников [Текст] / Н. Культин, Л. Цой. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 416 с. *(в ЭБС)*

7. Фонды оценочных средств

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Синтаксис языка программирования Visual Basic	ОПК-3	Письм. контрольная работа (аттестация) Обсуждение докладов
2.	Программирование на Visual Basic	ОПК-1	Письм. контрольная работа (аттестация) Обсуждение докладов

3.	Общая теория программирования	ОПК-3	Письм. контрольная работа (аттестация) Обсуждение докладов
----	-------------------------------	-------	--

3 семестр

Вопросы к зачету

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, свойство объекта, метод, событие, оператор, переменная. Определение ООП.
2. Объявление переменных в Visual Basic. Основные типы переменных. Арифметические операции и встроенные математические функции VB.
3. Операторы сравнения. Условные ветвления в Visual Basic. Синтаксис и применение условного оператора If.
4. Синтаксис и применение условного оператора Select Case в Visual Basic.
5. Понятие цикла в программировании. Классический цикл For...Next – синтаксис и применение.
6. Синтаксис и особенности циклов Do...Loop в Visual Basic.
7. Понятие массива в программировании. Объявление массивов в Visual Basic. Одномерные и двумерные массивы.
8. Статические и динамические массивы. Типичные операции при работе с массивами.
9. Рассказать о некоторых основных компонентах, применяемых для построения интерфейса в среде Visual Basic (Button, Label, TextBox, PictureBox, RadioButton, CheckBox).

Ко 2-ой рубежной аттестации:

10. Модальные и немодальные диалоговые окна. Окно ввода данных InputBox.
11. Окна вывода сообщений. Наборы кнопок и пиктограммы.

12. Обработка строк текста в Visual Basic. Функции Asc, Chr, Lcase, Ucase, Len, Mid.
13. Функции обработки строк Trim, InStr, InStrRev, Str, Val, StrReverse, StrDup.
14. Процедуры обработки событий и пользовательские процедуры.
15. Разновидности функций: встроенные и пользовательские. Отличия функции от процедуры.
16. Виды ошибок в программе и понятие отладки.
17. Трассировка программы и точки останова.
18. Обработка исключений в программе. Конструкция Try...Catch...Finally.

4 семестр

Вопросы к экзамену

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Основные принципы технологии Microsoft .NET.
2. Microsoft Visual Studio как инструмент создания приложений.
3. Понятие и назначение библиотек в программировании.
4. Статические и динамические библиотеки.
5. Общие сведения о языке ассемблера. Достоинства и недостатки.
6. Первые языки программирования высокого уровня: FORTRAN, Algol, COBOL, PL/1.

Ко 2-ой рубежной аттестации:

7. Язык программирования C и его наследники.
8. ЯП Ada, Prolog, LISP, Pascal и его наследники, Basic.
9. Программирование для Интернета. Языки PHP, Perl, HTML.
10. XML-стандарты. Структура XML-документов и их отображение для пользователя.
11. Разработка приложений для ОС Android.

Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / зачете / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

Образец билета рубежной аттестации:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Программирование» 1 (2)-я рубежная аттестация Группа: БИН-_____ Семестр: _____	
Билет 1	
1. Язык программирования С и его наследники. 2. Разработка приложений для ОС Android. 3. Написать программу, которая анализирует данные о возрасте и относит человека к одной из четырех групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры.	
Преподаватель _____	Мачуева Д.А.

Образец билета к зачету:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Кафедра «Информационные технологии» Дисциплина «Программирование» Группа: БИН-_____ Семестр: 3	
Билет 1	
1. Понятие массива в программировании. Объявление массивов в Visual Basic. Одномерные и двумерные массивы. 2. Обработка строк текста в Visual Basic. Функции Asc, Chr, Lcase, Ucase, Len, Mid. 3. Написать программу, которая анализирует данные о возрасте и относит человека к одной из четырех групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры.	
Преподаватель _____	Мачуева Д.А.
Зав. кафедрой _____	Моисеенко Н.А.

Образец билета к экзамену:

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Информационные технологии»

Дисциплина «Программирование»

Группа: БИН-

Семестр: 4

Экзаменационный билет №1

1. Понятие массива в программировании. Объявление массивов в Visual Basic. Одномерные и двумерные массивы.
2. Обработка строк текста в Visual Basic. Функции Asc, Chr, Lcase, Ucase, Len, Mid.
3. Написать программу, которая анализирует данные о возрасте и относит человека к одной из четырех групп: дошкольник, ученик, работник, пенсионер. Возраст вводится с клавиатуры.

Преподаватель _____ Мачуева Д.А.

Зав. кафедрой _____ Моисеенко Н.А.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. **Головин, И.Г.** Языки и методы программирования [Текст] / И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: Academia, 2012. – 304 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*
2. **Поляков, В.П.** Информатика для экономистов. Учебник для бакалавров [Текст]. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 524 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*
3. **Горнец, Н.Н.** Организация ЭВМ и систем [Текст] / Н.Н. Горнец, А.Г. Рошин, В.В. Соломенцев. – М.: Academia, 2008. – 320 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*
4. **Зиборов, В.** Visual Basic 2012 на примерах [Текст]. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013. – 448 с. *(в ЭБС)*
5. **Культин, Н.** Visual Basic для студентов и школьников [Текст] / Н. Культин, Л. Цой. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 416 с. *(в ЭБС)*

Дополнительная литература:

1. **Баженова, И.Ю.** Языки программирования [Текст]. – М.: Academia, 2012. – 368 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*

2. **Киселев, Г.М.** Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова, В.И. Сафонов. – М.: Издательский дом "Дашков и К", 2013. – 272 с. *(в библиотеке ГГНТУ)*

3. **Сафронов, И.** Visual Basic в задачах и примерах [Текст]. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 400 с. *(в ЭБС)*

4. **Климов, А. С#.** Советы программистам [Текст]. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 544 с. *(в ЭБС)*

Интернет-ресурсы:

1. Языки программирования [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://life-prog.ru>

2. Школа программирования Coding Craft [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://codingcraft.ru>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- стационарные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран.

Лист согласования:

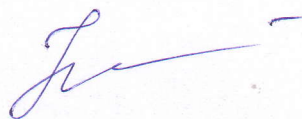
Разработчик:



/Мачуева Д.А./

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «ИТ»



/Моисеенко Н.А./

Зав. выпускающей каф. «ИСЭ»



/Магомаева Л.Р./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./