

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Магомедович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2025 14:58:53

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a3823191a4504cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

И.Г. Гайрабеков



« 2019 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Технологии программирования»**

**Направление подготовки**

*09.03.02 Информационные системы и технологии*

**Направленности (профили)**

*«Информационные системы и технологии»*

*«Информационные технологии в образовании»*

*«Информационные технологии в дизайне»*

**Квалификация**

*бакалавр*

Грозный – 2019

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Технологии программирования» состоит в освоении студентами, получающими квалификацию бакалавра, подходов к составлению алгоритмов решения задач различной степени сложности, а также овладении навыками создания программ на примере среды разработки приложений Microsoft Visual Studio.

Задачами дисциплины являются: 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 «Технологии программирования» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (квалификация «бакалавр»).

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

- информатика;
- теория информации.

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

- программирование;
- технологии обработки информации;
- объектно-ориентированное программирование.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

**ОПК-1.** Способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности:

– **ИД-1оПК-1-знать:** основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

– **ИД-2оПК-1-уметь:** решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования;

– **ИД-3оПК-1-иметь навыки:** теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

**ОПК-6.** Способность разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий:

– **ИД-1оПК-6-знать:** основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;

– **ИД-2оПК-6-уметь:** применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;

– **ИД-3опк-6-иметь навыки:** программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

**ПК-1.** Способность разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО:

– **ИД-1пк-1-знать:** процедуры интеграции программных модулей;

– **ИД-2пк-1-уметь:** проводить анализ требований к программному обеспечению;

– **ИД-3пк-1-иметь навыки:** разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
	ОФО	ЗФО	2	2
			ОФО	ЗФО
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>51/1,5</b>	<b>14/0,4</b>	<b>51/1,5</b>	<b>14/0,4</b>
В том числе:				
Лекции	17/0,5	6/0,2	17/0,5	6/0,2
Практические занятия	-	-	-	-
Семинары	-	-	-	-
Лабораторные работы	34/1	8/0,2	34/1	8/0,2
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>93/2,5</b>	<b>130/3,6</b>	<b>93/2,5</b>	<b>130/3,6</b>
В том числе:				
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-
ИТР	-	-	-	-
Рефераты	-	-	-	-
Доклады с презентациями	36/1	36/1	36/1	36/1
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	36/1	72/2	36/1	72/2
Подготовка к практическим занятиям	-	-	-	-
Подготовка к зачету	-	-	-	-
Подготовка к экзамену	21/0,5	22/0,6	21/0,5	22/0,6
<b>Вид отчетности</b>			<b>экз.</b>	<b>экз.</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>2 семестр</b>									
1.	Основы алгоритмизации и программирования	7	2	8	2	-	-	15	4
2.	Основы синтаксиса языка программирования С#	10	4	26	6	-	-	36	10

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении. Свойства алгоритмов.</p> <p>Основные этапы программирования решения задачи. Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.</p> <p>Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, свойство, метод, событие, оператор, переменная.</p>
2.	Основы синтаксиса языка программирования С#	<p>Типы данных в Visual С#. Объявление переменных. Инкремент и декремент. Операторы сравнения и логические операторы.</p> <p>Условные ветвления в С# (операторы if и switch).</p> <p>Реализация классических и итерационных циклов в С# (операторы for и while).</p> <p>Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.</p>

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Основы алгоритмизации и программирования	<p>Графическая форма представления алгоритмов. Блок-схемы.</p> <p>Составление алгоритмов решения линейных задач.</p> <p>Алгоритмы разветвляющейся структуры (условия).</p> <p>Решение задач с условиями.</p> <p>Алгоритмы циклической структуры. Решение задач с циклами.</p>

2.	Основы синтаксиса языка программирования C#	<p>Знакомство со средой разработки приложений Microsoft Visual Studio. Приемы создания интерфейса приложения. Элементы управления, размещаемые на форме.</p> <p>Переменные и типы данных в Visual C#. Основы синтаксиса языка.</p> <p>Разработка линейных программ на языке C#.</p> <p>Алгоритмы с условными ветвлениями. Конструкция if.</p> <p>Алгоритмы с условными ветвлениями. Конструкция switch.</p> <p>Программирование циклов в языке C#: алгоритмы с повторяющимися действиями.</p> <p>Реализация классических и итерационных циклов в C#.</p> <p>Использование окон вывода сообщений MessageBox.</p>
----	---	---

#### 5.4. Практические (семинарские) занятия: нет

#### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: подготовка презентации на 12-15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; разработка приложений по заданию преподавателя.

##### Тематика докладов с презентациями

Описание одного языка программирования (на выбор студента): его особенности, достоинства и недостатки, сферы применения, история развития.

Pascal	Delphi	Python
Algol	Java	Swift
Fortran	Objective-C	Visual Basic
COBOL	Perl	LISP
C++	PHP	C#

##### 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. Ковалевская, Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.П. Беляев, Ю.В. Минин. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 173 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63910.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Борисенко, В.В. Основы программирования [Электронный ресурс] / В.В. Борисенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 323 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Курипта, О.В. Основы программирования и алгоритмизации [Электронный ресурс]: практикум / О.В. Курипта, О.В. Минакова, Д.К. Проскурин. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 133 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59123.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## **7. Оценочные средства**

### **Вопросы к рубежной аттестации**

*К 1-ой рубежной аттестации:*

1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.

2. Свойства алгоритмов.

3. Основные этапы программирования решения задачи.

4. Типы данных в Visual C#. Объявление переменных. Инкремент и декремент.

Операторы сравнения и логические операторы.

5. Условные ветвления в C# (операторы if и switch).

6. Рассказать о некоторых основных компонентах, применяемых для построения интерфейса в среде Visual Studio (button, label, textBox, comboBox, radioButton, checkBox).

*Ко 2-ой рубежной аттестации:*

1. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).

2. Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.

3. Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.

4. Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

5. Основные понятия ООП: свойство, метод, событие, оператор, переменная.

### **Вопросы к экзамену**

1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.

2. Свойства алгоритмов.

3. Основные этапы программирования решения задачи.

4. Типы данных в Visual C#. Объявление переменных. Инкремент и декремент.

Операторы сравнения и логические операторы.

5. Условные ветвления в C# (операторы if и switch).

6. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).

7. Модальные и немодальные диалоговые окна. Окна вывода сообщений MessageBox.

8. Языки программирования низкого и высокого уровня. Трансляторы.

9. Основные понятия ООП: объект, класс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

10. Основные понятия ООП: свойство, метод, событие, оператор, переменная.

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

Образец билетов рубежной аттестации:

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Программирование»**  
**1-я рубежная аттестация**

**Группа:** \_\_\_\_\_ **Семестр:** 2  
**Билет №** \_\_\_\_\_

1. Основные этапы программирования решения задачи.  
2. Вводятся три числа. Программа должна указать, является ли их сумма двузначным числом.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Программирование»**  
**2-я рубежная аттестация**

**Группа:** \_\_\_\_\_ **Семестр:** 2  
**Билет №** \_\_\_\_\_

1. Реализация классических и итерационных циклов в C# (операторы for и while).  
2. Пользователь вводит число N. Найти сумму и произведение чисел в диапазоне от N до 2N.

**Преподаватель** \_\_\_\_\_

Образец билета к экзамену:

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
им. акад. М.Д. Миллионщикова  
**Кафедра «Информационные технологии»**  
**Дисциплина «Программирование»**

**Группа:** \_\_\_\_\_ **Семестр:** 2  
**Билет №** \_\_\_\_\_

1. Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Блок-схемы, используемые в графическом представлении.  
2. Вводится порядковый номер месяца в году. Определить, является ли этот месяц зимним или летним.

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_ **Подпись заведующего кафедрой** \_\_\_\_\_

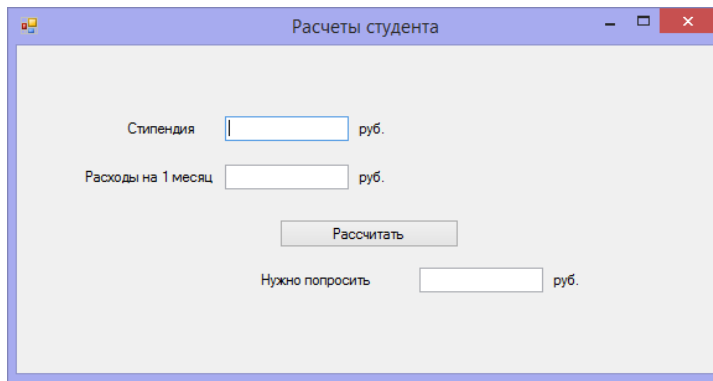
### Текущий контроль

#### Образец типового задания для лабораторных занятий

##### Лабораторная работа на тему «Программирование циклов в языке C#»

Известно, что ежемесячная стипендия студента составляет А руб., а расходы на проживание превышают стипендию и составляют В руб. в месяц. Рост цен ежемесячно увеличивает расходы на 3%.

Составьте программу расчета суммы денег, которую необходимо единовременно попросить у родителей, чтобы можно было прожить учебный год (10 месяцев), используя только эти деньги и стипендию.



### Программный код

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
```

$A$  – стипендия,  $B$  – расходы в месяц,  $R$  – разница между стипендией и расходами в месяц,  $S$  – общая сумма, которую нужно просить. Тип данных – double, дробные числа.

```
double A, B, R, S;
int i;
A = Convert.ToDouble(textBox1.Text);
B = Convert.ToDouble(textBox2.Text);
S = 0;
```

Вычисления производятся за каждый месяц в отдельности с помощью цикла for. Счетчик цикла меняется в диапазоне от 1 до 10;  $i++$  – операция инкремента, дающая увеличение значения счетчика на 1 после каждого прохождения цикла.

За каждый месяц определяется разница между стипендией и расходами, которая прибавляется к итоговой сумме  $S$ . Перед переходом на следующий месяц расходы  $B$  увеличиваются на 3%.

```
for (i = 1; i<=10; i++)
{
    R = B - A;
    S = S + R;
    B = B * 1.03;
}
```

Полученное значение суммы округляется до двух знаков после запятой и для вывода в текстовое поле конвертируется в формат string.

```
S = Math.Round(S, 2);
textBox3.Text = Convert.ToString(S);
}
```

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*Основная литература:*

1. Агапов, В.П. Основы программирования на языке C# [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Агапов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 128 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16366.html> (ЭБС «IPRbooks»).

2. Поляков, А.Ю. Программирование [Электронный ресурс]: практикум / А.Ю. Поляков, А.Ю. Полякова, Е.Н. Перышкова. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. – 55 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55494.html> (ЭБС «IPRbooks»).

3. Котов, О.М. Язык C#. Краткое описание и введение в технологии программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.М. Котов. — Электрон.



текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 208 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68524.html> (ЭБС «IPRbooks»).

4. Биллиг, В.А. Основы программирования на С# [Электронный ресурс] / В. А. Биллиг. – 2-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 574 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73695.html> (ЭБС «IPRbooks»).

*Дополнительная литература:*

5. Ковалевская, Е.В. Методы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Ковалевская, Н.В. Комлева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 320 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10784.html> (ЭБС «IPRbooks»).

6. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, М.П. Беляев, Ю.В. Минин. – Электрон. текстовые данные. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. – 173 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63910.html> (ЭБС «IPRbooks»).

7. Борисенко, В.В. Основы программирования [Электронный ресурс] / В.В. Борисенко. – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 323 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52206.html> (ЭБС «IPRbooks»).

8. Курипта, О.В. Основы программирования и алгоритмизации [Электронный ресурс]: практикум / О.В. Курипта, О.В. Минакова, Д.К. Проскурин. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 133 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59123.html> (ЭБС «IPRbooks»).

## **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.

**Составитель:**

Старший преподаватель кафедры  
«Информационные технологии»



/ Мачуева Д.А. /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей кафедрой  
«Информационные технологии»



/ Моисеенко Н.А. /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /