

УДК 004.45  
ББК 32.973.26-018.2  
М15

Mike McGrath

VISUAL BASIC IN EASY STEPS, 3RD EDITION

By Mike McGrath. Copyright ©2010 by In Easy Steps Limited. Translated and reprinted under a licence agreement from the Publisher: In Easy Steps, 16 Hamolton Terrace, Holly Walk, Leamington Spa, Warwickshire, U.K. CV32 4LY.



**МакГрат, Майк.**  
М15 Программирование на Visual Basic для начинающих / Майк МакГрат ; [пер. с англ.]. — Москва : Эксмо, 2017. — 192 с. — (Программирование для начинающих).

ISBN 978-5-699-81136-6

В этой книге содержится полная пошаговая инструкция для тех, кто решил начать самостоятельное изучение языка Visual Basic. При помощи наглядных примеров и понятных разъяснений автор показывает, как, не тратя лишнего времени и сил, освоить азы программирования на Visual Basic и начать разработку собственных Windows-приложений в среде Visual Studio.

УДК 004.45  
ББК 32.973.26-018.2

ISBN 978-5-699-81136-6

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2017

Все права защищены. Книга или любая ее часть не может быть скопирована, воспроизведена в электронной или механической форме, в виде фотокопии, записи в память ЭВМ, репродукции или каким-либо иным способом, а также использована в любой информационной системе без получения разрешения от издателя. Копирование, воспроизведение и иное использование книги или ее части без согласия издателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

Производственно-практическое издание  
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

**МакГрат Майк**

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА VISUAL BASIC ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ**  
(орыс тілінде)

Директор редакции *Е. Капьев*  
Ответственный редактор *В. Обручев*  
Художественный редактор *В. Брагина*

В оформлении обложки использована фотография:  
Excellent backgrounds / Shutterstock.com  
Используется по лицензии от Shutterstock.com

ООО «Издательство «Эксмо»  
123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-68-86.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.  
Тел. 8 (495) 411-68-86.  
Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

Тауар белгісі: «Эксмо»

Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының  
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3-а», литер Б, офис 1.  
Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: [RDC-Almaty@eksmo.kz](mailto:RDC-Almaty@eksmo.kz)

Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайтта: [www.eksmo.ru/certification](http://www.eksmo.ru/certification)

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:

ООО «ТД «Эксмо», 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,  
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.

E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми  
покупателями обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»

E-mail: [international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

International Sales: International wholesale customers should contact  
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.

[international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном  
оформлении, обращаться по тел. +7(495) 411-68-59, доб. 2261.

E-mail: [ivanova.ey@eksmo.ru](mailto:ivanova.ey@eksmo.ru)

Оптовая торговля бумажно-беловыми и канцелярскими товарами для школы и офиса  
«Канц-Эксмо»: Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,  
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).  
e-mail: [kanc@eksmo-sale.ru](mailto:kanc@eksmo-sale.ru), сайт: [www.kanc-eksmo.ru](http://www.kanc-eksmo.ru)

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ  
о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей. Сертификация қарастырылмаған

Подписано в печать 12.01.2017.

Формат 84x108<sup>1/16</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,16.

Тираж экз. Заказ



ISBN 978-5-699-81136-6



В электронном виде книги издательства вы можете  
купить на [www.litres.ru](http://www.litres.ru)

ЛитРес:  
один клик до книги



# Оглавление

## Предисловие

6

## 1 Первые шаги

7

Введение . . . . .	8
Установка Visual Studio . . . . .	11
Исследование среды разработки . . . . .	13
Создание нового проекта . . . . .	16
Добавление визуального элемента управления . . . . .	18
Добавление функционального кода . . . . .	20
Сохранение проектов . . . . .	22
Повторное открытие проектов . . . . .	23
Заключение . . . . .	24

## 2 Установка параметров

25

Свойства формы. . . . .	26
Первая встреча с панелью Свойства . . . . .	27
Редактирование значений свойств . . . . .	28
Кодирование значения свойств . . . . .	30
Применение вычисленных значений. . . . .	32
Применение пользовательских значений. . . . .	34
Запрос ввода данных . . . . .	36
Установка свойств диалогового окна . . . . .	38
Заключение . . . . .	40

## 3 Использование элементов управления

41

Порядок табуляции. . . . .	42
Элемент управления Button. . . . .	43
Элемент управления TextBox. . . . .	44
Элемент управления ComboBox. . . . .	45
Элемент управления Label. . . . .	46
Элемент управления PictureBox. . . . .	47
Элемент управления ListBox. . . . .	48
Элемент управления CheckBox. . . . .	50
Элемент управления RadioButton. . . . .	51
Элемент управления WebBrowser. . . . .	52

Элемент управления <code>Timer</code> . . . . .	54
Заключение . . . . .	56

## 4 Изучение языка 57

Элементы программы . . . . .	58
Объявление типов переменных . . . . .	61
Понимание области действия переменной . . . . .	63
Работа с массивами переменных . . . . .	65
Арифметические и логические операции . . . . .	67
Ветвление кода . . . . .	69
Циклическое повторение кода . . . . .	71
Вызов методов объектов . . . . .	73
Создание подпрограммы . . . . .	75
Передача параметров . . . . .	76
Создание функции . . . . .	77
Математические вычисления . . . . .	78
Генерация случайных чисел . . . . .	79
Заключение . . . . .	81

## 5 Сборка приложений 83

План программы . . . . .	84
Присвоение статических свойств . . . . .	86
Дизайн интерфейса . . . . .	88
Инициализация динамических свойств . . . . .	90
Добавление функциональности времени работы . . . . .	92
Тестирование программы . . . . .	94
Публикация приложения . . . . .	96
Заключение . . . . .	98

## 6 Решение проблем 99

Обнаружение ошибок в режиме реального времени . . . . .	100
Исправление ошибок компиляции . . . . .	102
Отладка кода . . . . .	104
Установка точек останова для отладки . . . . .	106
Обнаружение ошибок времени выполнения . . . . .	108
Перехват ошибок времени выполнения . . . . .	110
Получение справки . . . . .	112
Заключение . . . . .	114

## 7 Расширение возможностей интерфейса 115

Диалоговые окна выбора цвета, шрифта и изображения . . . . .	116
Диалоговые окна открытия, сохранения и печати . . . . .	118

Создание меню приложений . . . . .	120
Как заставить меню работать . . . . .	122
Добавление дополнительных форм. . . . .	124
Управление множеством форм. . . . .	126
Воспроизведение звуков. . . . .	128
Воспроизведение мультимедиа . . . . .	130
Заключение. . . . .	132

## **8 Создание сценариев Visual Basic 133**

Введение в макросы VBA . . . . .	134
Создание макросов Word. . . . .	136
Создание макросов Excel. . . . .	138
Запуск сложных макросов . . . . .	140
Объявление переменных. . . . .	142
Проверка ввода . . . . .	144
Слияние текстовых файлов . . . . .	146
Извлечение данных из реестра. . . . .	148
Заключение. . . . .	150

## **9 Работа с данными 151**

Чтение текстовых файлов . . . . .	152
Потоковое чтение строк текста. . . . .	154
Чтение электронных таблиц Excel . . . . .	156
Чтение XML-файлов . . . . .	158
Создание набора данных XML . . . . .	160
Заключение. . . . .	162

## **10 Использование баз данных 163**

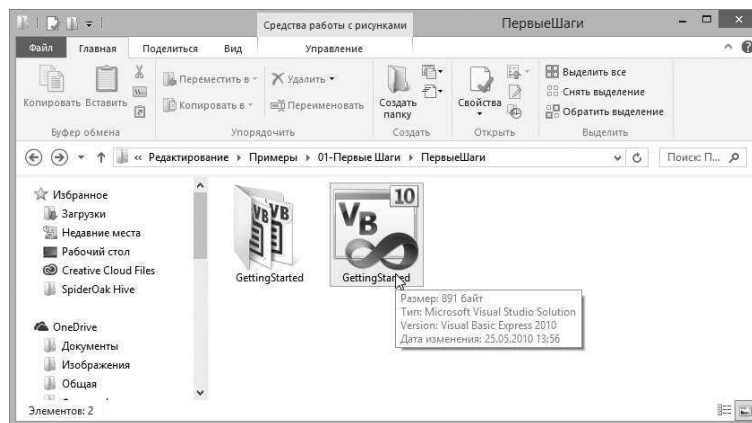
Введение в базы данных . . . . .	164
Проектирование базы данных . . . . .	166
Создание базы данных . . . . .	168
Добавление таблиц в базу данных. . . . .	170
Определение столбцов таблицы. . . . .	172
Создание табличных связей. . . . .	174
Ввод табличных данных. . . . .	176
Создание наборов данных. . . . .	178
Добавление элементов управления данными . . . . .	180
Создание связей данных . . . . .	182
Создание собственных запросов SQL. . . . .	184
Заключение. . . . .	186

## **Предметный указатель 187**

# Предисловие

В этой книге вы найдете примеры, демонстрирующие широкие возможности языка Visual Basic. Понятное описание поможет вам воссоздать их на своем компьютере без труда. Кроме того, вы можете скачать архив со всеми примерами из книги, выполнив следующие шаги.

1. Откройте браузер и загрузите архив по ссылке [eksmo.ru/files/VB\\_Primers.rar](http://eksmo.ru/files/VB_Primers.rar).
2. Извлеките содержимое ZIP-архива в любую удобную для вас папку на компьютере. Для удобства все проекты распределены по папкам, имена которых совпадают с названиями глав. При этом название каждого проекта совпадает с упоминающимся в книге. Например, проект «Первые шаги», создаваемый в первой главе, находится в папке *01*.



3. Для запуска проекта в интегрированной среде разработки Visual Studio дважды щелкните мышью по файлу Visual Basic (расширение файла *.sln*).

# 1

## Первые шаги

*Добро пожаловать в захватывающий мир программирования на языке Visual Basic. В этой главе мы познакомим вас с интегрированной средой разработки Visual Studio и покажем, как создавать приложения для Windows.*

- **Введение**
- **Установка пакета Visual Studio**
- **Исследование среды разработки**
- **Создание нового проекта**
- **Добавление визуального элемента управления**
- **Добавление функционального кода**
- **Сохранение проектов**
- **Повторное открытие проектов**
- **Заключение**

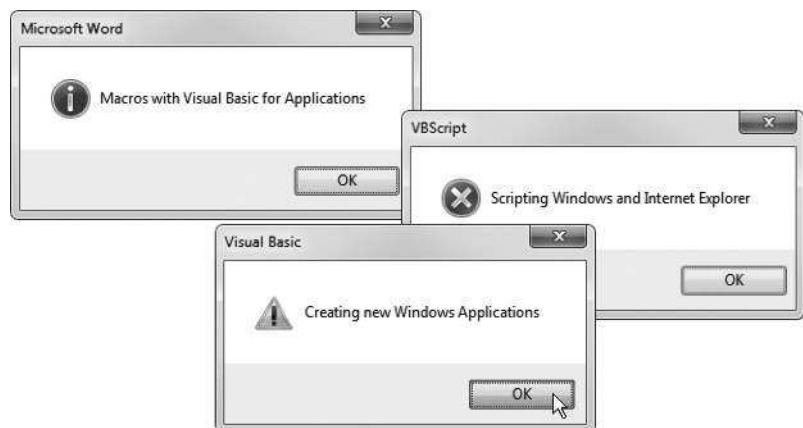
# Введение

Решив начать программировать на Visual Basic, вы сделали правильный выбор, ведь создавать на нем программы для Windows просто и весело. На этом языке вы можете писать собственные программы, получать максимальный контроль над личным компьютером, а также автоматизировать свою работу и повышать производительность.

Как и другие языки, Visual Basic имеет определенное количество важных «ключевых слов» и набор правил синтаксиса. Новички зачастую находят синтаксис этого языка более простым по сравнению с другими языками программирования, и это делает Visual Basic популярным языком для самостоятельного изучения.

Несмотря на то, что написание программ может быть сложной задачей, Visual Basic позволяет упростить первые шаги в программировании — вы сами выбираете, насколько глубоко его изучать. Еще одним преимуществом Visual Basic является то, что он работает как с Microsoft Office, так и в Интернете, таким образом, количество возможностей этого языка велико...

- Visual Basic (VB) — это лучший язык программирования для новичков или любителей, позволяющий быстро начать создавать собственные приложения для Windows
- Visual Basic for Applications (VBA) — это диалект языка Visual Basic, встроенный во все приложения Microsoft Office. Программы, созданные на этом языке, запускаются внутри приложений Microsoft Office, а не как отдельные приложения.





## Эволюция языка Visual Basic

Visual Basic 1.0 представлен в мае 1991 на ярмарке Comdex в городе Атланта, США.

Visual Basic 2.0 выпущен в ноябре 1992-го — представлена облегченная и ускоренная среда программирования.

- Visual Basic 3.0 выпущен летом 1993-го — представлен механизм Microsoft Jet Database Engine для программ, работающих с базами данных.
- Visual Basic 4.0 выпущен в августе 1995-го — предоставлена поддержка элементов управления на основе объектной модели компонентов (Component Object Model, COM).
- Visual Basic 5.0 выпущен в феврале 1997-го — представлена возможность создания пользовательских элементов управления.
- Visual Basic 6.0 выпущен летом 1998-го — представлена возможность создавать веб-приложения. Эта чрезвычайно популярная редакция языка стала последней, основанной на технологии COM, сегодня ее часто называют «Классическим Visual Basic».
- Visual Basic 7.0 (также известный как Visual Basic .NET), выпущенный в 2002 году, представлял собой очень отличающийся от предшественников объектно-ориентированный язык, основанный на технологиях Microsoft .NET Framework. Эта спорная редакция нарушила обратную совместимость с предыдущими версиями и вызвала раскол в сообществе программистов.
- Visual Basic 8.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2005) — по сравнению с предыдущей версией добавлены возможности языка .NET 2.0.
- Visual Basic 9.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2008) — по сравнению с предыдущей версией добавлены возможности языка .NET 3.5.
- Visual Basic 10.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2010) — по сравнению с предыдущей версией добавлены более мощные возможности среды .NET 4.0 Framework.
- Visual Basic 11.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2012) — по сравнению с предыдущей версией добавлены более мощные возможности среды .NET 4.5 Framework.

### Совет



Visual Basic берет свое начало от раннего, более простого языка BASIC, название которого на английском — это акроним фразы «Многоцелевая символьная программная инструкция для начинающих» (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code). Часть названия Visual была добавлена позднее, когда стало возможным визуальное выполнение большинства задач без необходимости написания программного кода.

- Visual Basic 12.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2013) — по сравнению с предыдущей версией реализованы инновации новой платформы Windows 8.1 и улучшен пользовательский интерфейс.
- Visual Basic 14.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2015) — по сравнению с предыдущей версией добавлены более мощные возможности среды .NET 4.6 Framework и новые инструменты для более комфортной работы с кодом.
- Visual Basic 14.0 (доступен в составе пакета Visual Studio 2017) — по сравнению с предыдущей версией добавлены новые возможности управления точками останова и расширения языков программирования, в том числе и Visual Basic.

Все примеры из этой книги были созданы для Visual Studio 2017, впрочем, все основные функции языка также характерны и для предыдущих версий Visual Studio / Visual Basic.

# Установка Visual Studio

Для того чтобы начать создавать приложения для Windows с помощью языка программирования Visual Basic, вы сначала должны установить интегрированную среду разработки Visual Studio.

Microsoft Visual Studio — это профессиональный инструмент, предоставляющий полноценную интегрированную среду разработки для языков Visual C++, Visual C#, Visual J# и Visual Basic.

Microsoft Visual Studio Express — это упрощенная версия Visual Studio, созданная специально для тех, кто обучается программированию. Эту среду характеризует минималистичный интерфейс и отсутствие некоторых сложных функций, присутствующих в профессиональной версии, — это сделано во избежание возникновения путаницы. С помощью этой среды вы можете создавать приложения для Windows, используя язык Visual Basic (или другие языки) для написания программного кода.

В отличие от полнофункционального продукта Visual Studio, Visual Studio Express — абсолютно бесплатная программа, которая может быть установлена на любой системе, соответствующей следующим требованиям.



Компонент	Требования
Операционная система	Windows 10 версии 1507 или более поздней Windows Server 2016 Windows 8.1 (с обновлением 2919355) Windows Server 2012 R2 (с обновлением 2919355) Windows 7 SP1 (с обновлением 3033929)
ЦПУ (процессор)	1,8 ГГц или более мощный. Рекомендуется использовать как минимум двухъядерный процессор.
ОЗУ (память)	Не менее 2048 Мб (2 Гб)
НЖМД (жесткий диск)	от 1 Гб до 40 Гб, в зависимости от установленных компонентов, скорость HDD не ниже 5400 об./мин
Видеокарта	DirectX 9-совместимая, с разрешением экрана 720p (1280 на 720 пикселей) или выше

**Совет**

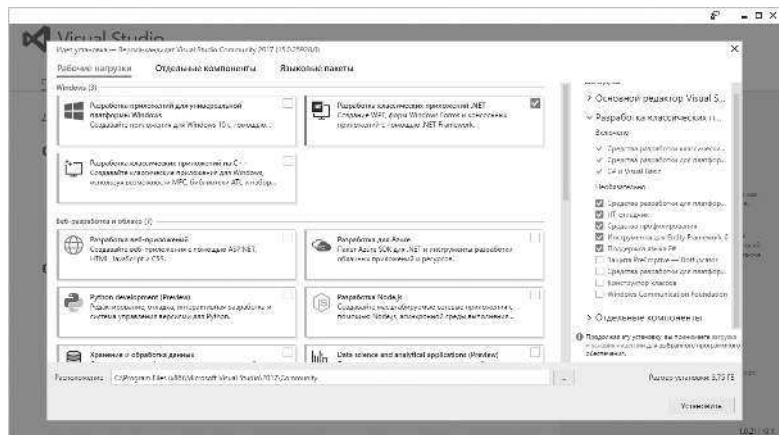
Позднее вы можете установить (или удалить) дополнительные компоненты среды разработки, если это понадобится.

**Внимание**

Выбор другой папки для установки продукта может потребовать изменения путей к требуемым файлам в дальнейшем, поэтому рекомендуется согласиться с предложенным вариантом установки.

Для демонстрации возможностей программирования на языке Visual Basic при написании данной книги была использована среда Visual Studio Express для Windows Desktop. Чтобы установить ее, выполните шаги, перечисленные далее.

1. Откройте браузер и перейдите к странице загрузки Visual Studio Express на сайте компании «Майкрософт». В момент написания книги адрес страницы выглядел следующим образом: [www.visualstudio.com/vs/visual-studio-express/](http://www.visualstudio.com/vs/visual-studio-express/).
2. Щелкните мышью по кнопке **Download Community** (Загрузить версию Community), в появившемся диалоговом окне **Сохранить как** (File Download) щелкните мышью по кнопке **Сохранить** (Save) и сохраните файл установщика `vs_community.exe` в любой папке.
3. Для запуска установщика щелкните мышью по файлу `vs_community.exe`, в появившемся окне установите флажок **Разработка классических приложений .NET** (.NET desktop development). Нажмите кнопку **Установить** (Install) для продолжения установки.

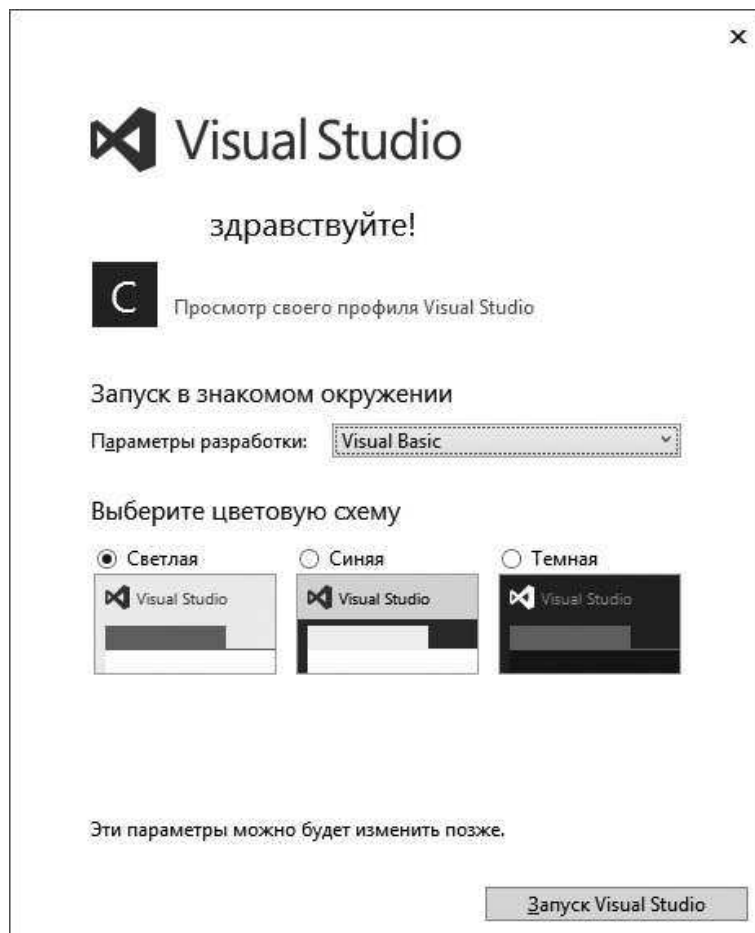


# Исследование среды разработки

Для запуска интегрированной среды разработки Visual Studio нажмите кнопку **Пуск** (Start) и щелкните мышью по значку установленной среды разработки Visual Studio:



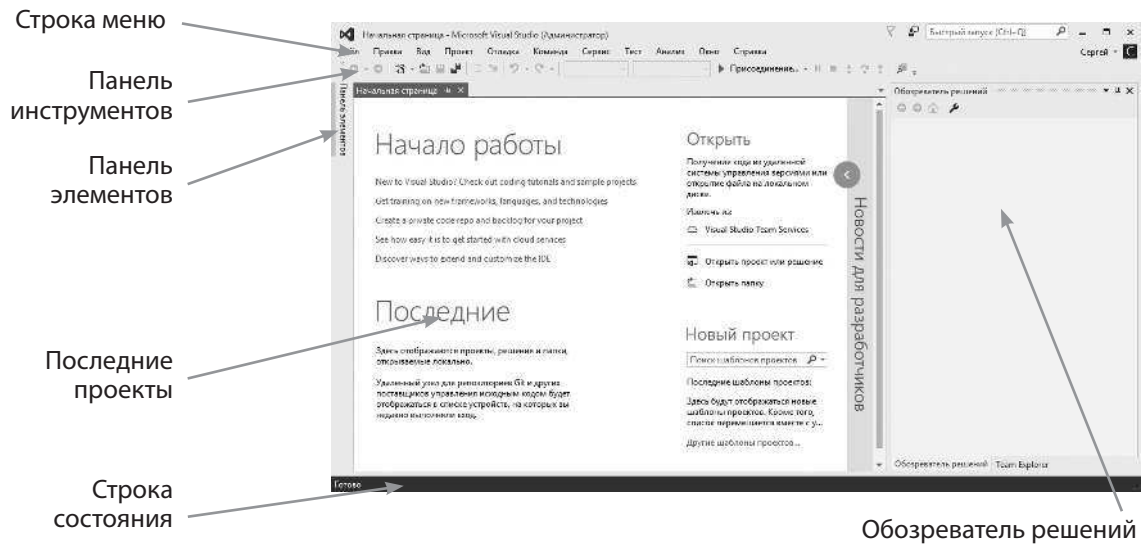
Через некоторое время на экране появится диалоговое окно, предназначенное для задания первичных параметров среды разработки.



В раскрывающемся списке выберите пункт **Visual Basic** и укажите желаемую цветовую схему. После этого нажмите кнопку **Запуск Visual Studio** (Run Visual Studio) — на экране появится интегрированная среда разработки (IDE) Visual Studio. Данная среда предоставляет доступ практически ко всем средствам, которые понадобятся вам для создания

полноценных приложений для Windows. С ее помощью вы можете создавать восхитительные графические интерфейсы, вводить программный код, компилировать и запускать приложения, выполнять отладку ошибок и многое другое.

По умолчанию интегрированная среда разработки Visual Studio открывает вкладку **Начальная страница** (Start page), а также стандартные компоненты IDE и выглядит следующим образом:



## Элементы вкладки Начальная страница

### Совет

Вы можете вернуться к вкладке **Начальная страница** (Start page) в любое время, выбрав пункт **Начальная страница** (Start Page) меню **Файл** (File).

По умолчанию вкладка **Начальная страница** (Start page) содержит следующие элементы.

- Удобный список открывавшихся ранее проектов, позволяющий выбрать и повторно открыть уже имеющийся проект либо создать новый.
- Полезные гиперссылки, предлагающие помощь по различным вопросам, связанным со средой разработки Visual Studio, технологией Microsoft Azure и новым возможностям.
- Последние новости, публикуемые сетью разработчиков Microsoft Developer Network (MSDN).

## Компоненты среды Visual Studio

По умолчанию среда разработки Visual Studio предоставляет следующие стандартные компоненты.

- **Строка меню** — здесь вы можете выбрать действия, которые необходимо совершить с проектами, и получить доступ к Справке. Меню состоит из разделов **Файл** (File), **Правка** (Edit), **Вид** (View), **Проект** (Project), **Отладка** (Debug), **Команда** (Command), **Сервис** (Tools), **Тест** (Test), **Анализ** (Analyze), **Окно** (Window) и **Справка** (Help).
- **Панель инструментов** позволяет вам совершать самые востребованные действия, доступные в меню, с помощью всего одного щелчка по соответствующему значку-закладке.
- **Панель элементов** — здесь вы можете выбрать необходимый визуальный элемент и добавить его в проект. Чтобы увидеть содержимое панели, установите указатель мыши на название панели. Когда открыт проект, на этой панели вы сможете увидеть такие элементы управления как Button, Label, CheckBox, RadioButton, TextBox.
- **Обозреватель решений** (Solution Explorer) — здесь вы можете увидеть все файлы и ресурсы, содержащиеся в открытом проекте.
- **Строка состояния** — здесь вы можете узнать состояние выполняемого в настоящий момент задания. При сборке решения в строке состояния будет отображено сообщение **Сборка начата** (Building started), а по завершении оно будет изменено на **Сборка успешно завершена** (Build succeeded) или **Ошибка при сборке** (Build failed).

### На заметку



Ссылки на онлайн-ресурсы на вкладке **Начальная страница** (Start page) требуют подключения компьютера к Интернету. В случае если ссылки не открываются или работают некорректно, проверьте подключение к Интернету.