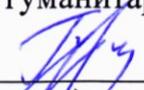


Белорусский государственный университет

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан гуманитарного факультета

  
\_\_\_\_\_ В.Е. Гурский  
(подпись)

26.06.2013г.  
\_\_\_\_\_ (дата утверждения)

Регистрационный № УД- 1515 /р.

**ДС: Технологии .net**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности:**

**1-31 03 07-03**

**Прикладная информатика**

Факультет Гуманитарный

Кафедра Информационных технологий

Курс (курсы) 4

Семестр (семестры) 7, 8

Лекции 32

Экзамен 8

Практические (семинарские)  
занятия

Зачет

Лабораторные  
занятия 84

Курсовая работа (проект)

Аудиторных часов по  
учебной дисциплине 116

Всего часов по  
учебной дисциплине 152

Форма получения  
высшего образования очное

Составил(а) О.В. Дубровина

2013 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа дисциплины специализации «Технологии .Net» разработана для специальности 1-31 03 07-03 «Прикладная информатика» высших учебных заведений направления «Веб-программирование и компьютерный дизайн» Белорусского государственного университета.

Целью изучения дисциплины является знакомство студентов с возможностями и специфическими особенностями платформы .Net в среде Microsoft Visual Studio и их использование при создании прикладных настольных программ, баз данных и веб-приложений.

Настоящая дисциплина базируется на учебных предметах «Программирование», «Алгоритмы и структуры данных», «Модели данных и СУБД», «Программирование интернет-приложений», «Web-программирование», которые были изучены студентами на предыдущих курсах.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины специализации могут применяться в дипломном проекте и в дальнейшей профессиональной деятельности выпускников направления «Веб-программирование и компьютерный дизайн» специальности «Прикладная информатика».

В результате освоения курса «Технологии .Net» студент должен:

### **знать:**

- специализированные типы данных ;
- интерфейсы для реализации методов;
- методы обработки данных при помощи технологии ADO.Net;
- методы и средства создания веб-приложений на основе технологии ASP.Net;
- шаблоны проектирования Model-View-Controller (MVC) для технологии ASP.Net;
- классы, стили, шаблоны и методы технологии WPF.

### **уметь:**

- использовать системные типы данных фреймворка .Net и интерфейсы и события при создании настольных и веб-приложений;
- подключать, модифицировать и обслуживать базу данных средствами ADO.Net;
- создавать, развертывать и обслуживать веб-приложения на основе веб-форм ASP.Net;
- создавать приложения ASP.Net на основе шаблонов проектирования Model-View-Controller (MVC);
- создавать приложения Windows Presentation Foundation (WPF).

**приобрести навыки:**

- применения методов фреймворка .Net при создании настольных и веб-приложений;
- создания и обслуживания базы данных ADO.Net;
- создания и обслуживания веб-приложений ASP.Net;
- создания настольных и веб WPF-приложений.

Изучение курса «Технологии .Net» рассчитано на 152 часа, в том числе 106 часов аудиторных занятий.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Раздел 1. Сведения о платформе .Net**

Введение в среду .Net. Создание графических Windows-приложений. Элементы управления. Создание элементов управления. Специализированные типы данных. Интерфейсы и структурные типы. Применение стандартных интерфейсов среды. Делегаты, события, потоки выполнения. Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы. Документирование кода.

### **Раздел 2. ADO.Net**

Архитектура данных. Поставщики данных фреймворка .Net. Фундаментальные классы ADO.Net. Объекты DataSet, DataView и DataTable. Подключение к базе данных. Связывание, просмотр и фильтрация данных. Доступ, извлечение и модификация данных. Применение XML при обработке базы данных. Создание и применение команд.

### **Раздел 3. Технология создания веб-приложений ASP.Net**

Особенности ASP.Net. Веб-формы. Серверные элементы управления. Архитектура приложения ASP.Net. Конфигурация приложений. Управление состоянием. Навигация. Шаблоны дизайна. Развертывание и управление приложениями. Обеспечение безопасности.

Концепция Model-View-Controller (MVC). Структура ASP.Net. MVC приложения. Связь с базой данных. Авторизация.

### **Раздел 4. Система построения клиентских приложений WPF**

Язык XAML. компоновка и построение приложений WPF. Свойства зависимости. Маршрутизируемые события. Элементы управления WPF. Привязка элементов. Команды. Ресурсы. Стили. Привязка данных. Обработка привязанных данных. Графика и анимация.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Управляемая самостоятельная работа	Иное	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1.</b>	<b>Сведения о платформе .Net</b>	<b>8</b>	<b>18</b>			<b>8</b>		
1.1	Каркас Framework .Net. Библиотека классов. Обзор архитектуры приложений. Двухэтапная компиляция. Управляемый модуль и управляемый код. Метаданные. Сборщик мусора, управление памятью. Программные составляющие каркаса Framework .Net	2						
1.2	Программирование под Windows. Графические возможности среды. Программирование графических приложений.		4			2		
1.3	Создание элементов управления.		4			2		
1.4	Интерфейсы и структурные типы. Синтаксис интерфейса. Реализация интерфейса. Работа с объектами через интерфейсы. Стандартные интерфейсы .Net.	2	4			2		
1.5	Делегаты, события, потоки выполнения.	2	2					
1.6	Сборки, библиотеки, атрибуты, директивы. Создание библиотеки. Рефлексия. Атрибуты.	2	4			2		

	Пространства имен. Директивы препроцессора. Структуры данных, коллекции и классы-прототипы. Абстрактные структуры данных. Пространство имен System.Collections. Документирование кода в формате XML.							
<b>2.</b>	<b>Введение в ADO.Net</b>	<b>6</b>	<b>20</b>			<b>10</b>		
2.1	Архитектура данных. Поставщики данных фреймворка .Net. Фундаментальные классы ADO.Net. Объекты DataSet, DataView и DataViewTable.	2	8			4		
2.2	Подключение к базе данных. Связывание, просмотр и фильтрация данных. Доступ, извлечение и модификация данных	2	8			4		
2.3	Применение XML при обработке базы данных. Создание и применение команд.	2	4			2		
<b>3.</b>	<b>Технология создания веб-приложений ASP.Net</b>	<b>10</b>	<b>24</b>			<b>8</b>		
3.1	Создание приложений Web Forms. Обработка событий. Обработка данных. Работа с Web-объектами	2	4			2		
3.2	Создание интерфейса пользователя. Элементы управления. Проверка вводимых данных. Использование ADO.Net для хранения данных	2	6			2		
3.3	Компоновка и развертывание Web-приложений	2	4			2		

3.4	Набор шаблонов Model-View-Controller (MVC). Структура ASP.Net. MVC приложения. Связь с базой данных. Авторизация.	4	6			2		
4.	<b>Система построения клиентских приложений WPF</b>	<b>8</b>	<b>22</b>			<b>10</b>		
4.1	Основы WPF: язык XAML, компоновка, элементы управления и потоки данных Документы WPF: компоновка текста, вывод на печать и упаковка документов.	2	4			2		
4.2	Усовершенствованные и пользовательские элементы управления. Навигация, команды, локализация и развертывание.	2	6			2		
4.3	Базовые инструменты WPF: свойства зависимостей, маршрутизируемые события, привязка к данным.	2	4			2		
4.4	Графика и мультимедиа: рисование фигур, работа с аудио и видео, анимация.	2	8			4		

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шилдт Г. С# 4.0. Полное руководство./ Г. Шилдт. – М.: Вильямс, 2011. – 1056 с.
2. Павловская Т. С#. Программирование на языке высокого уровня. Учебник для вузов. / Т. Павловская. – СПб.: Питер, 2008. – 461 с.
3. С# 4.0 и платформа .Net для профессионалов. / Б. Ивьен, Дж. Глин, К. Уотсон, К. Нейгел, М. Скиннел. – М.:Диалектика, 2011. – 1440 с.
4. Эспозито Д. Программирование с использованием Microsoft ASP.Net 4. / Д. Эспозито, Е. Матвеев. – СПб.: Питер, 2013. – 880 с.

5. Фримен А. ASP.Net MVC 3.0 для профессионалов. / А. Фримен, С. Сандерсон. – М.: Вильямс, 2011. – 672 с.
6. Мак-Доналд М. WPF 4: Windows Presentation Foundation в .NET 4.0 с примерами на C# 2010 для профессионалов / М. Мак-Доналд. – М.: Вильямс, 2011.
7. <http://msdn.com>.
8. <http://asp.net>.

### **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Кормен Т.Х. Алгоритмы: построение и анализ. 2-е изд. / Т.Х. Кормен, Ч.И. Лейзерсон, Р.Л. Ривест, К. Штайн. – М.: Вильямс, 2005. – 1296 с.
2. Сеппа Д. Программирование на Microsoft ADO.Net. / Д. Сеппа. – М.: Русская редакция, 2007. – 784 с.
3. Чедвик Дж. Разработка реальных веб-приложений с помощью ASP.Net MVC. / Чедвик Дж., Хришикеш П., Снайдер Т. – М.: Вильямс, 2013. – 432 с.
4. Культин Н. C# в задачах и примерах. / Н. Культин. – СПб.: BHV, 2007. – 288с.
5. Макки А. Введение в .NET 4.0 и Visual Studio 2010 для профессионалов. / А. Макки. М.: Вильямс, 2010. – 416 с.
6. Натан А. WPF 4. Подробное руководство. / А. Натан. – М.: Символ, 2011. – 880 с.
7. Павлова Е. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft .Net. / Е. Павлова. – М.: Бином, 2009. – 112 с.
8. Дальви Д. XML.Net / Д. Дальви. – М.: Лори, 2012. – 656 с.

### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Оценка уровня знаний студента при аттестации производится по десятибалльной шкале в соответствии с критериями, утвержденными Министерством образования Республики Беларусь.

Оценка промежуточных учебных достижений студента также осуществляется по десятибалльной шкале.

Для оценки достижений студента используется следующий диагностический инструментарий:

- защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий;
- проведение текущих контрольных вопросов по отдельным темам;
- сдача промежуточных контрольных проектов;
- выполнение итогового проекта;
- сдача экзамена по дисциплине.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

1. Графические возможности среды .Net. Создание двумерных изображений на Windows Forms.
2. Создание пользовательского элемента управления.
3. Интерфейсы.
4. Структуры и параметризованные коллекции.
5. Делегаты. События.
6. ADO.Net
7. ASP.Net. Web Forms.
8. ASP.Net. MVC.
9. WPF.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**  
(примерная форма)

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) <sup>1</sup>
1.			

---

<sup>1</sup> При наличии предложений об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (название кафедры) (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ (ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)