

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Л. Толстик

02.07.2017

Регистрационный № УД-3386/уч.



.NET ТЕХНОЛОГИИ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности второй ступени высшего
образования (магистратуры) с углубленной подготовкой специалиста:**

1-31 81 06 – Веб-программирование и интернет-технологии

2017 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-31 81 06-2013, учебного плана № G31-227/уч. от 10.04.2017 и учебного плана № G31з-231/уч. от 26.05.2017.

СОСТАВИТЕЛИ:

Анжелика Ивановна Кравчук, доцент кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой веб-технологий и компьютерного моделирования механико-математического факультета Белорусского государственного университета (протокол №7 от 11.05.2017)

Учебно-методической комиссией механико-математического факультета Белорусского государственного университета протокол № 7 от 16.05.2017.

Пояснительная записка

Учебная дисциплина «.NET технологии» относится к циклу дисциплин специальной подготовки (вузовский компонент) и взаимосвязана с учебной дисциплиной «Методы программирования и информатика».

Изучение дисциплины «.NET технологии» базируется на знаниях, полученных при изучении университетских курсов по компьютерным сетям и базам данных, современных языков программирования.

Целью дисциплины «.NET технологии» является изучение технологии разработки веб-приложений корпоративного уровня ASP.NET.

Задачами дисциплины «.NET технологии» являются научить студентов:

- создавать приложения, используя возможности ASP.NET;
- настраивать взаимодействие Web-сайтов с базами данных;
- работать с Web-службами;
- настраивать аутентификацию Web-приложений, оптимизировать производительность приложений ASP.NET.

По окончании учебного курса магистранты будут

знать:

- базовые принципы разработки web-приложений на основе технологии ASP.NET;

уметь:

- создавать веб-приложения в Microsoft Visual Studio 2017 на C#;
- проверять данные, вводимые пользователем;
- управлять данными в веб-приложениях ASP.NET;
- решать задачи, требующие доступа к данным, используя LINQ;
- управлять состоянием в веб-приложениях;
- настраивать и развертывать веб-приложения ASP.NET;
- описывать архитектуру и дизайн веб-приложений;
- применять рекомендации и принимать сбалансированные решения при проектировании веб-приложений на основе бизнес-требований;
- разрабатывать модели, контроллеры и представления MVC;
- оптимизировать веб-приложения для улучшения их обнаружения поисковыми системами;
- контролировать качество через отладку, модульное тестирование и рефакторинг;
- настраивать безопасность веб-приложений;
- применять мастер страницы и CSS для создания целостного интерфейса приложения;
- разрабатывать клиентские скрипты и сервисы;

владеть:

- навыками разработки web-приложений в среде Microsoft Visual Studio 2017.

Преподавание данной дисциплины должно строиться таким образом, чтобы обучающийся приобретал следующие академические, профессиональные и социально-личностные компетенции:

- АК-1. Осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую деятельность.
- АК-3. Использовать междисциплинарный подход при решении проблем.
- АК-4. Применять технические устройства и компьютеры, использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач.
- АК-5. Постоянно повышать свою квалификацию.
- ПК-2. Разрабатывать и использовать современное учебно-методическое обеспечение.
- ПК-3. Осваивать и внедрять в учебный процесс инновационные образовательные технологии.
- ПК-7. Квалифицированно проводить научные исследования в области математики и информационных технологий.
- ПК-8. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.
- ПК-11. Взаимодействовать со специалистами смежных профилей.
- ПК-12. Разрабатывать и тестировать приложения для мобильных устройств, осуществлять защиту приложений и данных.
- СЛК-1. К сотрудничеству и работе в команде.
- СЛК-2. Владению коммуникативными способностями для работы в междисциплинарной и международной среде.
- СЛК-3. Совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, добиваться нравственного и физического совершенствования своей личности.
- СЛК-6. Проявлять инициативу и креативность, в том числе в нестандартных ситуациях.
- СЛК-7. Адаптироваться к новым ситуациям социально-профессиональной деятельности, реализовывать накопленный опыт, свои возможности.

Форма обучения	Срок обучения	Курс	Семестр	Зачет, семестр	Всего часов	В том числе ауд.	Из них	
							Лекций	Лабораторных
дневная	2	1	1	1	90	32	16	16
заочная	2.5	1	1	1	90	10	6	4

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Учебный материал дисциплины “.NET технологии” разделен на несколько тем, каждая из которых содержит ряд вопросов, рассматриваемых в ходе лекций, лабораторных занятий и рекомендованных для самостоятельной работы студентов.

Тема 1. Основные особенности языка C#.

Использование автоматически реализуемых свойств. Использование инициализаторов объектов и коллекций. Использование методов расширения. Использование лямбда-выражений. Автоматическое определение типа. Использование анонимных типов. Использование LINQ.

Тема 2. Введение в ASP.NET.

Клиент-серверное взаимодействие. Общие концепции ASP.NET. Компоненты приложения ASP.NET. Модель компиляции ASP.NET. Структура приложений ASP.NET.

Тема 3. MVC паттерн. Фреймворк ASP.NET MVC.

Базовые концепции ASP.NET MVC. ASP.NET Web Forms vs. ASP.NET MVC.

Тема 4. Контроллеры и методы действий.

Знакомство с классом-контроллером. Получение входных данных. Создание выходных данных.

Тема 5. Фильтры.

Использование фильтров. Использование фильтров авторизации. Использование фильтров исключений. Использование фильтров методов действий. Использование фильтров результата действия. Использование встроенных фильтров.

Тема 6. Представления. Механизм представления Razor.

Работа с движком представления Razor. Добавление динамического контента в представление Razor.

Тема 7. Вспомогательные методы, шаблонные вспомогательные методы.

Создание пользовательских вспомогательных методов. Использование встроенных вспомогательных методов. Использование шаблонных вспомогательных методов. Использование метаданных модели.

Тема 8. Связывание данных модели.

Понимание модели связывания данных. Использование модели связывания данных по умолчанию. Вызов модели связывания данных вручную. Настройка системы модели связывания данных.

Тема 9. Валидация модели.

Явная валидация модели. Отображение сообщений валидации. Использование альтернативных методов валидации. Выполнение валидации на стороне клиента. Выполнение удаленной валидации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(дневная форма обучения)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Основные особенности языка C#	6			2			Отчет по практическим заданиям
2	Введение в ASP.NET. MVC паттерн. Базовые концепции ASP.NET MVC.	2						Опрос
3	Маршрутизация.	2			2			Отчет по практическим заданиям
4	Контроллеры и методы действий. Фильтры.	2			4			Отчет по практическим заданиям
5	Представления. Механизм представления Razor. Вспомогательные методы, шаблонные вспомогательные методы.	2			4			Отчет по практическим заданиям
6	Связывание данных модели. Валидация модели	2			4			Отчет по практическим заданиям
	ВСЕГО ЧАСОВ	16			16			Зачет

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(заочная форма обучения)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Основные особенности языка C#							Отчет по практическим заданиям
2	Введение в ASP.NET. MVC паттерн. Базовые концепции ASP.NET MVC.	2						Опрос
3	Маршрутизация.				2			Отчет по практическим заданиям
4	Контроллеры и методы действий. Фильтры.	2						Отчет по практическим заданиям
5	Представления. Механизм представления Razor. Вспомогательные методы, шаблонные вспомогательные методы.	2			2			Отчет по практическим заданиям
6	Связывание данных модели. Валидация модели							Отчет по практическим заданиям
	ВСЕГО ЧАСОВ	6			4			Зачет

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература:

1. Jeffrey Palermo. ASP.NET MVC 4 in Action. Manning, 2012 – 440 p.
2. Adam Freeman. Pro ASP.NET MVC 5 Platform. Apress, 2014 – 756 p.
3. Dino Esposito. Programming Microsoft ASP.NET 4: Microsoft Press, 2011. – 992 p.
4. Дино Эспозито. Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 3.5/ Пер. с англ. – М.: «Русская редакция», СПб.: Питер, 2009. – 1008 с.
5. Дж. Гленн, Н. Тонн. Разработка клиентских веб-приложений на основе платформы Microsoft .NET Framework. Учебный курс Microsoft/ Пер. с англ. – М.: «Русская редакция», СПб.: Питер, 2007. – 768 с.
6. Jeffrey Richter. CLR via CSharp. 3rd Edition. Microsoft Press – 2010, 896 p.

Дополнительная литература:

7. <http://msdn.microsoft.com/en-us/library>
8. <https://metanit.com/sharp/mvc5/>
9. <http://www.asp.net/mvc>
10. Julia Lerman. Programming Entity Framework. 2nd Edition. O'Reilly – 2010, 912 p.

ПРИМЕРНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕМ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

Используя фреймворк ASP.NET MVC разработать web-приложения:

1. Простая социальная сеть. Регистрация пользователей. Настройка персональной информации. «Друзья» пользователя. Обмен сообщений с другими пользователями. Поиск пользователей по определенным критериям. Управление пользователями. Модерирование сообщений.
2. Интернет-фотоальбом. Регистрация, загрузка фотографий. Возможность просматривать и оценивать фотографии других пользователей. Поиск фотографий. Управление пользователями.
3. Персональный блог/блогхост. Регистрация пользователей. Создание блога (блогов). Создание и редактирование статей блога. Тэги статей. Поиск по тэгам, тексту. Комментирование статей. Управление пользователями. Модерирование статей и комментариев.
4. Интернет-аукцион. Просмотр, поиск, и «покупка» лотов. Регистрация и выставление лотов на аукцион. Управление пользователями и моделирование списка лотов.
5. Система тестирования знаний. Регистрация, выбор (поиск) теста. Прохождение теста с контролем времени. Статистика тестирования. Управление пользователями. Редактирование тестов. Расширенная статистика тестирования.
6. Файловое хранилище. Доступ к файлу по короткой ссылке. Общие файлы и файлы с ограниченным доступом. Для зарегистрированных пользователей – возможность размещения файлов и управление файлами. Управление пользователями и их файлами. Поиск файлов.
7. Картотека текстовых материалов (вариант: аудио или видео). Поиск в картотеке по различным критериями. Оценка материалов пользователями.
8. Форум. Стандартные операции, присущие любому форуму – добавление тем, сообщений. Модерирование записей. Работа с пользователями форума.

При реализации проекта использовать:

- многоуровневую архитектуру (Business Logic Layer, Data Access Layer, Presentation Layer);
- ADO.NET (подключенный уровень) или Entity Framework для работы с данным;
- валидацию данных на стороне клиента и на стороне сервера.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Диагностика результатов учебной деятельности по дисциплине «Взаимодействие со встроенными устройствами» проводится, как правило, во время аудиторных занятий. Для диагностики используются:

- опрос на аудиторных занятиях;
- защита лабораторных работ;
- защита творческого проекта.

Контрольные мероприятия проводятся в соответствии с учебно-методической картой дисциплины. В случае неявки на контрольное мероприятие по уважительной причине студент вправе по согласованию с преподавателем выполнить его в дополнительное время. Для студентов, получивших неудовлетворительные оценки за контрольные мероприятия, либо не явившихся по неуважительной причине, по согласованию с преподавателем и с разрешения заведующего кафедрой мероприятие может быть проведено повторно.

Методика формирования итоговой оценки

Полученные студентом количественные результаты учитываются как составная часть итоговой оценки по дисциплине в рамках рейтинговой системы.

Итоговая оценка формируется на основании:

- постановления Министерства образования Республики Беларусь «Об утверждении правил проведения аттестации студентов, курсантов, слушателей при освоении содержания образовательных программ высшего образования» от 29.05.2012 №53;
- «Положения о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в Белорусском государственном университете» от 18.08.2015 №382-ОД;
- критериев оценки и определения уровня знаний и компетенций студентов (письмо Министерства образования Республики Беларусь от 22.12.2003 №24-04-01/105).

**ПРОТОКОЛ
СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ИЗУЧАЕМОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

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)
Методы программирования и информатика	Веб-технологий и компьютерного моделирования	Нет	Протокол №7 от 11.05.2017

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№п/ п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры веб-технологий и компьютерного моделирования (протокол № ____ от ____ 201__ г.)

Заведующий кафедрой

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)

В.С. Романчик

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

канд. физ.-мат. наук, доцент
(ученая степень, ученое звание)

Д.Г. Медведев