

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

« 29 »

мая

2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Разработка кросс-платформенных приложений

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки/специальность 02.03.03 «Математическое
обеспечение и администрирование информационных систем»
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация «Технология программирования»
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины «Разработка кросс-платформенных приложений» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»

Программу составил(и):

А.А. Полупанов, доцент кафедры информационных технологий КубГУ, канд. техн. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины «Разработка кросс-платформенных приложений» утверждена на заседании кафедры информационных технологий, протокол № 8 «29» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Кольцов Ю.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры интеллектуальных информационных систем, протокол № 5 «15» апреля 2015 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Костенко К.И.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики, протокол № 5 «29» апреля 2015 г.

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.



Рецензенты:

Рубцов С.Е., доцент кафедры математического моделирования ФГБОУ ВО «КубГУ»

Бегларян М.Е., заведующий кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Освоение основ программирования на платформе .NET Framework; изучения языка программирования C#; совершенствование навыков объектно-ориентированного программирования в рамках изучения C#.

Воспитательная цель: формирование свободного и творческого подхода к программированию на современных языках высокого уровня, интереса к наблюдению за тенденциями и новостями в области средств разработки программного обеспечения.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- введение в основные идеи повторного использования кода и компонентов приложения, проблемы коллективной разработки приложений;
- знакомство с платформой .NET Framework и сравнение её с другими платформами разработки ПО для ОС Microsoft Windows;
- изучение основных концепций платформы .NET Framework и её составных частей: CLR, IL, CTS, CLS, сборки, манифесты;
- изучение C# как языкового средства, наиболее полно отражающего возможности .NET Framework;
- формирование навыков создания приложений на языке C#;
- совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного программирования, изучение последних нововведений в области ООП, реализованных в C#;
- знакомство с основами создания приложений для взаимодействия с базами данных на основе технологии ADO.NET;
- изучение возможностей создания Web-приложений, серверная часть логики которых написана на языке C#;
- обзор альтернативных подходов к разработке приложений в рамках .NET Framework: WPF, WCF, WF.

Отбор материала основывается на необходимости ознакомить студентов со следующей современной научной информацией:

- об особенностях и последних достижениях в области разработки ПО на платформе .NET Framework;
- о положительных и отрицательных чертах подхода к программированию, реализованному в языке C#.

Содержательное наполнение дисциплины обусловлено общими задачами в подготовке бакалавра.

Научной основой для построения программы данной дисциплины является теоретико-прагматический подход в обучении.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка кросс-платформенных приложений» относится к вариативной части Блок 1. Дисциплины (модули) .

Дисциплина «Разработка кросс-платформенных приложений» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как: «Программирование на основе API», «Администрирование в Linux», «Программирование и администрирование в Oracle», «WEB-программирование».

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Фундаментальные дискретные модели», «Программирование на основе API».

Обучающийся должен:

- иметь базовые навыки в написании программ на процедурных и объектно-ориентированных языках;
- знать принципы создания и организации работы приложений в ОС MS Windows;
- быть знакомым с наиболее часто встречающимися структурами данных, уметь ими пользоваться и знать внутреннюю организацию.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-8	способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	основные идеи повторного использования кода и компонентов приложения, проблемы коллективной разработки приложений; принципы работы платформы .NET Framework и её составные части: CLR, IL, CTS, CLS, GC, assemblies;	в рамках профессиональной деятельности применять язык программирования C#; участвовать в проектировании малых и средних программных систем в рамках платформы .NET; работать в среде программирования Microsoft Visual Studio; реализовывать	навыками современного объектно-ориентированного программирования; идеями и средствами коллективной разработки приложений, создания повторно-используемого кода;
2.	ПК-4	способностью к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	принципы работы платформы .NET Framework и её составные части: CLR, IL, CTS, CLS, GC, assemblies; основные концепции, элементы синтаксической и семантической организации, методов использования языка C#;	участвовать в проектировании малых и средних программных систем в рамках платформы .NET; работать в среде программирования Microsoft Visual Studio; реализовывать алгоритмические решения на практике, в рамках бизнес-	методологией управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием систем информационных технологий на основе платформы .NET Framework.

			парадигмы и принципы взаимодействия приложения .NET с базами данных, со средой Web.	процессов; создавать простейшие Web-приложения, ADO.NET приложения на языке программирования C#;	
--	--	--	---	--	--

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	—		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):					
Занятия лекционного типа	36	36	-	-	-
Лабораторные занятия	36	36	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	8	8			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:					
Курсовая работа	-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	40	40	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	15	15	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю			-	-	-
Контроль:					
Подготовка к экзамену	44,7	44,7			
Общая трудоёмкость	час.	180	180	-	-
	в том числе контактная работа	80,3	80,3		
	зач. ед.	5	5		

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре (очная форма)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа

			Л	ЛР	СРС	контроль
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в .NET Framework	21	4	4	7	6
2	Архитектура .NET Framework	24	4	6	8	6
3	Введение в С#	22	4	4	8	6
4	Объектно-ориентированное программирование в С#	26	6	6	8	6
5	Продвинутые возможности языка С#	26	6	6	8	6
6	Windows Forms и ADO. NET	26	6	6	8	6
7	Web-приложения	26,7	6	4	8	8,7
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	8				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Итого по дисциплине:	180	36	36	55	44,7

Примечание: Л – лекционные занятия, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Дисциплина «Разработка кросс-платформенных приложений» относится к вариативной части Блок 1.Дисциплины (модули) .

Дисциплина «Разработка кросс-платформенных приложений» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как: «Программирование на основе API», «Администрирование в Linux», «Программирование и администрирование в Oracle», «WEB-программирование».

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Фундаментальные дискретные модели», «Программирование на основе API».

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература

- 1) Стандарты оформления исходного кода программ и современные интегрированные среды разработки программного обеспечения: учеб.-метод. пособие/ Ю.В. Кольцов [и др.]. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 111 с.
- 2) Павловская, Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014. – 432 с.
- 3) Алексеев, А.А. Основы параллельного программирования с использованием Visual
- 4) Суханов, М.В. Основы Microsoft .NET Framework и языка программирования С# : учебное пособие / М.В. Суханов, И.В. Бачурин, И.С. Майоров ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 97 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00934-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312313>.
- 5) Компоненты и технологии / ред. П. Правосудова - Санкт-Петербург : Файнстрит, 2011. - № 10(123). - 212 с.: ил. - ISSN 2079-6811 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=137639>

5.2 Дополнительная литература

- 1) Кулямин В.В. Технологии программирования. Компонентный подход: учебное пособие. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 463 с.
- 2) Кариев, Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# : учебное пособие / Ч.А. Кариев. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 768 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9556-0080-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233307>
- 3) Нейгел К. и др. C# 4.0 и платформа .NET 4 для профессионалов.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 1440 с.

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1) В.А. Биллиг. Основы программирования на C#. [Электронный ресурс]. – <http://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>
- 2) Полное руководство по языку программирования C# 7.0 и платформе .NET 4.7 (<https://metanit.com/sharp/tutorial>)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, которые выполняются на компьютере с использованием среды программирования MS Visual Studio (или аналогичной), итогового зачёта.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников и методических указаний автора курса.

При самостоятельной работе студентов необходимо изучить литературу, приведенную в перечнях выше, для углубления познаний в области разработки приложений .NET Framework на языке C#, для изучения специализированных инструментов и синтаксических конструкций языка. Разрабатывая решение новой задачи, студент должен уметь выбрать эффективные и надёжные структуры данных для представления информации, подобрать соответствующие алгоритмы для их обработки, учесть специфику языка программирования, на котором будет выполнена реализация. Студент должен уметь выполнять тестирование и отладку алгоритмов решения задач с целью обнаружения и устранения в них ошибок.

В качестве систем программирования для решения задач и изучения методов и алгоритмов, приведённых в лекциях, рекомендуется использовать на практических занятиях и при самостоятельной работе среду разработки MS Visual Studio 2013 или новее. Для эффективного программирования рекомендуется использовать встроенные отладчики.

Виды, формы СР, формы контроля приведены выше в данном документе.

Для лучшего освоения дисциплины при защите ЛР студент должен ответить на несколько вопросов.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

– Проверка лабораторных работ и консультирование посредством электронной почты.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения

– Среда разработки MS Visual Studio .

8.3 Перечень информационных справочных систем

- 1) Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
- 2) Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащённость
1)	Лабораторные занятия	Лаборатория, укомплектованная специализированными техническими средствами обучения – компьютерный класс, с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
2)	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория (кабинет), укомплектованная маркерной доской и оснащённая компьютером.
3)	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория, укомплектованная техническими средствами обучения – компьютерами с соответствующим программным обеспечением
4)	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащённый компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.