

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
ИСТИД (филиал) СКФУ в г. Пятигорске
М.В. Мартыненко
« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

Год начала подготовки

2020

Изучается в 7 семестре

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой Систем управления и информационных технологий
Першин И.М.
« __ » _____ 20__ г.

РАЗРАБОТАНО:

Зав. кафедрой Систем управления и информационных технологий
Першин И.М.
« __ » _____ 20__ г.

Рассмотрено УМК

Протокол № ____

от « __ » _____ 20__ г.

Доцент кафедры Систем управления и информационных технологий

Битюцкая Н.И.

« __ » _____ 20__ г.

Председатель УМК института
Нарыжная А.Б.

Пятигорск, 2020

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка программных приложений» является получение устойчивых навыков самостоятельного программирования с применением современных программных средств для разработки, анализа и тестирования программ.

В соответствии с указанной целью при изучении дисциплины ставятся следующие задачи:

- привить навыки работы в среде визуального программирования;
- дать сведения о принципах, технологиях и этапах разработки программных приложений;
- изучить основные методы разработки и тестирования программ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Разработка программных приложений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО подготовки бакалавра направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. Ее освоение происходит в 7 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Дисциплинами, необходимыми для успешного изучения данной дисциплины, являются Технологии программирования, Управление данными, Корпоративные информационные системы, Объектно-ориентированное программирование, Программирование мобильных устройств.

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как Проектный практикум, Введение в технологии высокопроизводительных вычислений, Основы распознавания образов, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

5. Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины

5.1 Наименование компетенции

Индекс	Формулировка:
ПК-10	Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенции

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
--	-------------------------

Знать: – языки объектно-ориентированного и визуального программирования, необходимые для разработки приложений различного вида	ПК-10
Уметь: – создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-10
Владеть: – навыками объектно-ориентированного и визуального программирования	ПК-10

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	135,0 ч.	5 з.е.
В т.ч. аудиторных	40,5 ч.	
Из них:		
Лекций	13,5 ч.	
Лабораторных работ	27,0 ч.	
Практических занятий	___ ч.	
Самостоятельной работы	94,5 ч.	
Зачет с оценкой в 7 семестре	___ ч.	

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
Раздел 1. Основные этапы и средства разработки программных продуктов							
1.	Тема 1. Введение в дисциплину	ПК-10	1,5				10
2.	Тема 2. Приложения Windows Forms.		1,5		3		10
Раздел 2. Основы разработки программных приложений							
3.	Тема 3. Разработка интерфейса приложения.	ПК-10	1,5		3		10
4.	Тема 4. Работа с меню и диалоговыми окнами.		1,5		1,5		10
5.	Тема 5. Структуры для работы с датами и временем.		1,5		1,5		10
6.	Тема 6. Отладка программ. Инструменты отладки Visual Studio .NET.		1,5		1,5		10

Раздел 3. Разработка приложений баз данных.							
7.	Тема 7. Основы разработка приложений баз данных.	ПК-10	1,5		5,0		12
8.	Тема 8. Создание SQL запросов к базе данных.		1,5		5,0		12,5
9.	Тема 9. Создание отчетов.		1,5		5,0		10
Итого за 7 семестр:			13,5		27,0		94,5
Итого:			13,5		27,0		94,5

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
Раздел 1. Основные этапы и средства разработки программных продуктов			
1	Тема 1. Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. Этапы разработки программных продуктов. Средства разработки программных приложений. Виды программных приложений.	1,5	
2	Тема 2. Приложения Windows Forms. Работа с формами. Компоненты формы. Конструктор, дизайнер и код формы в MS Visual Studio. Свойства формы. Их программное изменение. Добавление новых форм. Виды форм. Взаимодействие между формами. Обработка событий в коде формы.	1,5	
Раздел 2. Основы разработки программных приложений в MS Visual Studio.			
3	Тема 3. Разработка интерфейса приложения Контейнеры в Windows Forms. Добавление элементов в контейнер. Управление вкладками в коде формы. Работа с элементами управления TextBox, MaskedTextBox, Button, CheckBox, RadioButton, ListBox, ComboBox, DateTimePicker, DataGridView. Их свойства и события.	1,5	
4	Тема 4. Работа с меню и диалоговыми окнами. Элементы управления MainMenu и MenuStrip. Обработка выбора пункта меню в коде программы. Добавление клавиш доступа к командам меню. Использование элементов управления OpenFileDialog, SaveFileDialog и ColorDialog, PrintDialog, PageSetupDialog, PrintPreviewDialog, PrintDocument. Печать текста и графического изображения.	1,5	
5	Тема 5. Структуры для работы с датами и временем. Структуры DateTime, DateTimeOffset, TimeSpan. Способы создания экземпляра TimeSpan. Операции над экземплярами TimeSpan Свойства TimeSpan. Создание экземпляра DateTime. Создание экземпляра DateTimeOffset. Текущая дата и время. Свойства и методы DateTime и DateTimeOffset. Операции над DateTime и DateTimeOffset. Преобразование даты в строку. Стандартные форматные строки для даты, чувствительные к культуре и не чувствительные к культуре.	1,5	

	Специальные форматные строки для даты и времени. Преобразование строки в дату/время.		
6	Тема 6. Отладка программ. Инструменты отладки Visual Studio .NET. Определение в программах различных типов ошибок. Использование инструментов отладки Visual Studio .NET для установки точек останова и исправления ошибок. Использование окон для проверки значений переменных во время выполнения программы. Перехват ошибок с помощью структурной обработки ошибок Try Catch.	1,5	
	Раздел 3. Разработка приложений баз данных.		
7	Тема 7. Основы разработка приложений баз данных. Модель данных ADO.NET. Поддерживаемые Visual Studio форматы БД. Объекты для работы с БД. Схема работы с данными базы из приложения. Установка соединения с базой данных. Добавление источника данных. Использование связанных элементов управления. Использование в программном коде методов Fill, Insert, Update, Delete.	1,5	
8	Тема 8. Создание SQL запросов к базе данных. Команды языка SQL. Создание запросов с помощью мастера запросов. Создание запросов с помощью программного кода. Создание простых запросов на выборку. Создание запросов, возвращающих единственное значение. Создание запросов с параметрами.	1,5	
9	Тема 9. Создание отчетов. Использование элемента управления ReportViewer и мастера отчетов. Группировка данных в отчете. Создание отчетов по технологии Microsoft. Создание отчетов с параметрами. Использование фильтров. Построение диаграмм.	1,5	
	Итого за 7 семестр	13,5	
	Итого	13,5	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
7 семестр			
2, 3	Лабораторная работа 1. Знакомство со средой разработки Windows – приложений в Visual Studio. Использование различных элементов управления.	3	
3	Лабораторная работа 2. Разработка приложения «Кредитный калькулятор».	3	Решение проблемных задач
2, 5	Лабораторная работа 3. Управление формами Windows. Структуры для работы с датами.	3	
4, 6	Лабораторная работа 4. Разработка простого текстового редактора.	3	
7	Лабораторная работа 5. Разработка приложения базы данных.	3	Решение проблемных задач

8	Лабораторная работа 6. Создание запросов к базе данных	3	Решение проблемных задач
9	Лабораторная работа 7. Создание отчетов	3	
7-9	Лабораторная работа 8. Выполнение индивидуального задания по разработке Windows приложения.	6	Решение проблемных задач
	Итого за 7 семестр	27,0	13,5
	Итого	27,0	13,5

7.4 Наименование практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
7 семестр						
ПК-10	Подготовка к лекциям	конспект	Собеседование	1,21	0,14	1,35
	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	76,55	8,50	85,05
	Подготовка к лабораторным работам	отчет	Отчет письменный	7,29	0,81	8,1
Итого 7 семестр				85,05	9,45	94,5
Итого				85,05	9,45	94,5

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств, позволяющий оценить уровень сформированности компетенций, размещен в УМК дисциплины «Разработка программных приложений» на кафедре СУИИТ и представлен следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля (текущий/промежуточный)	Вид контроля (устный / письменный)	Наименование оценочного средства
7 семестр					
ПК-10	Темы 1 - 9	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
ПК-10	Темы 2 - 9	Отчет письменный	текущий	письменный	Комплект заданий для ла-

		ный			бораторных работ
--	--	-----	--	--	------------------

8.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов*
	ПК-10 – языки объектно-ориентированного и визуального программирования, необходимые для разработки приложений различного вида;	Не знает базовые программные средства реализации информационных технологий;	Недостаточно хорошо знает базовые программные средства реализации информационных технологий;	Знает базовые программные средства реализации информационных технологий;	
	ПК-10 – создавать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Не умеет создавать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Недостаточно хорошо умеет создавать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Умеет создавать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	
	ПК-10 – навыками объектно-ориентированного и визуального программирования	Не владеет навыками объектно-ориентированного и визуального программирования	Владеет недостаточно уверенно навыками объектно-ориентированного и визуального программирования	Владеет навыками объектно-ориентированного и визуального программирования	
	ПК-10 языки программирования, необходимые для разработки приложений различного вида;				языки программирования, необходимые для разработки приложений различного вида;
	ПК-10 – создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организаци-				Умеет создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие

	онного управления и бизнес-процессы				задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПК-10 - устойчивыми навыками объектно-ориентированного и визуального программирования				навыками объектно-ориентированного и визуального программирования

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
7 семестр			
1.	Сдача отчетов по лабораторным работам 1-4. Собеседование по темам 1-5.	8 неделя	25
2.	Сдача отчетов по лабораторным работам 5-8. Собеседование по темам 6-9.	16 неделя	30
	Итого 7 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме **зачета с оценкой**.

Процедура зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ($S_{зач}$) при различных рейтинговых баллах

по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ($R_{сем}$)	Количество баллов за зачет ($S_{зач}$)
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	40
$39 \leq R_{сем} < 50$	35
$33 \leq R_{сем} < 39$	27
$R_{сем} < 33$	0

При дифференцированном зачете используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	<i>Отлично</i>
72 – 87	<i>Хорошо</i>
53 – 71	<i>Удовлетворительно</i>
< 53	<i>Неудовлетворительно</i>

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура дифференцированного зачета как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия по дисциплине в форме собеседований и письменных отчетов по результатам выполнения лабораторных работ. Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме устных ответов студентов на вопросы преподавателя. При оценивании ответов учитывается полнота и степень раскрытия темы, владение материалом, ответы на дополнительные вопросы.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, а отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижением оценки являются:

- слабое знание темы и основной терминологии;
- отсутствие умения применить теоретические знания для решения практических задач;
- несвоевременность предоставления отчета.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- неверное выполнение задания;
- неверное оформление;
- выполнение задания по чужому варианту.

Критерии оценивания собеседований и письменных отчетов приведены в ФОС по дисциплине «Разработка программных приложений».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Подготовка к лекциям	1	1	1-2	1-5
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-2	1	1-2	1-5
3.	Подготовка к лабораторным работам	1-2	1	1-2	1-5

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Рекомендуемая литература

10.1.1. Основная литература:

1. Кариев Ч.А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ч.А. Кариев. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 768 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72340.html>

2. Разработка программных приложений: лабораторный практикум / Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации; авт.-сост. Н.И. Битюцкая. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 140 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597>.

10.1.2. Дополнительная литература:

1. Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход / С.В. Зыков. - 2-е изд., испр. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073>.

10.1.3. Методическая литература:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Разработка программных приложений»
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Разработка программных приложений»

10.1.4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС «IPRbooks».
3. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека онлайн
4. <http://window.edu.ru> – система федеральных образовательных порталов. Каталоги, библиотеки, форумы, законы, документы, стандарты
5. <http://www.iqlib.ru> - интернет библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия.

10.1.5. Программное обеспечение

Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г.,

Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г.,

Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г.,

Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665

10.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ): Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.