

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением Ученого
совета ДГУНХ,
протокол № 10
от 30 мая 2017 г.*

**Кафедра «Информационные технологии и информационная
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

**Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика,
профиль «Прикладная информатика в экономике»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Махачкала – 2017

УДК 681.3.06

ББК 32.973.2-018 П784

Составитель – Гасанова Зарема Ахмедовна, кандидат педагогических наук, заместитель заведующего кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ, Ахмедова Залина Абдулаевна, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Савина Елена Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Абдурагимов ГусейнЭльдарханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры "Математические методы в экономике" Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Сайидахмедов Сайидахмед Сергеевич, генеральный директор компании «Текама».

Рабочая программа дисциплины «Разработка программных приложений» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г., № 207, в соответствии с приказом от 5 апреля 2017г., № 301 Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа по дисциплине «Разработка программных приложений» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Гасанова З.А., Ахмедова З.А. Рабочая программа по дисциплине «Разработка программных приложений» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2017 - 20 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 26 мая 2017 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике», к.э.н., Раджабов К.Я.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 25 мая 2017 г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) ,на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации	6
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	16
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	17
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
Раздел 10.	Образовательные технологии	19
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	20

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Цель дисциплины - формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования, а также по проведению тестирования компонентов ПО ИС.

Задачи дисциплины

- рассмотреть методы и принципы проектирования программ в технологии объектно-ориентированного программирования;
- изучить и научиться применять визуальную среду разработки приложений Delphi для реализации объектно-ориентированных проектов, ориентированных на решение экономических задач;
- изучить принципы модульного программирования для решения прикладных задач;
- изучить технологию визуального программирования в проектировании и реализации программ;
- раскрыть основные принципы разработки программного обеспечения и тестирования программы.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Разработка программных приложений» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-2	способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ПК-8	способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
ПК-12	способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и формулировка	Компонентный состав компетенции
--------------------	---------------------------------

компетенции	знать:	уметь:	владеть:
ПК-2: способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	З1 – основные среды для разработки программного обеспечения	У1 – внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	В1 – современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения
ПК-8: способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	З1 – современные языки программирования и среды разработки прикладного программного обеспечения	У1 - программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	В1 – приемами программирования в современных средах разработки программного обеспечения в различных областях профессиональной деятельности
ПК-12: способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	З1 – методы тестирования программного обеспечения	У1 - пользоваться специальным программным обеспечением для автоматизированного тестирования	В1 - навыками разработки тестовых случаев, проведения тестирования и исследования результатов

1.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1 Основы объектно-ориентированного программирования	Тема 2 Создание приложений в среде Delphi. Структура проекта.	Тема 3 Классы Delphi	Тема 4 Свойства классов	Тема 5 Создание собственных компонент	Тема 6 Обработка исключительных ситуаций
ПК-2	+	+	+	+		
ПК-8					+	
ПК-12			+		+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций						
	Тема 7. Создание пользовательских библиотек процедур и функций	Тема 8. Создание DLL-библиотек в Delphi	Тема 9. Создание многопоточных приложений в Delphi	Тема 10 Создание приложений баз данных в среде Delphi	Тема 11 Создание консольных приложений	Тема 12 Использование динамической памяти в приложениях	Тема 13 Создание справочной системы
ПК-2			+	+	+		
ПК-8	+	+					+
ПК-12			+			+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ОД.6 «Разработка программных приложений» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Прикладная информатика в экономике».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по дисциплинам «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем» и «Программная инженерия».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплины «Работа с базами данных в визуальных средах» и обеспечивает успешное выполнение выпускной квалификационной работы.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 5 зачетных единиц.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 80 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 32 ч.

на занятия семинарского типа – 48 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 55 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен – **45 ч.**

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 20 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 8 ч.

на занятия семинарского типа – 12 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 156 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен - **4ч.**

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Основы объектно-ориентированного программирования	6	2	-	0	2	-	-	2	Тестирование Лабораторная работа
2.	Создание приложений в среде Delphi. Структура проекта.	8	2	-	2	2	-	-	2	Лабораторная работа Тестирование Вопросы для самоконтроля
3.	Классы Delphi	7	2	-	0	2	-	-	3	Лабораторная работа Тестирование
4.	Свойства классов	10	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование
5.	Создание соб-	8	2	-	0	2	-	-	4	Лабораторная

	ственных компонент									работа Тестирование
6.	Обработка исключительных ситуаций	10	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта.
7.	Создание пользовательских библиотек процедур и функций	8	2	-	0	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
8.	Создание DLL-библиотек в Delphi	10	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта
9.	Создание многопоточных приложений в Delphi	14	2	-	2	2	-	-	8	Лабораторная работа Тестирование
10.	Создание приложений баз данных в	10	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная

	среде Delphi									работа Тестирование Подготовка реферата
11.	Создание консольных приложений	10	2	-	0	4	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
12.	Использование динамической памяти в приложениях	12	4	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
13.	Создание справочной системы	10	2	-	2	2	-	-	4	Вопросы для самоконтроля Подготовка реферата
14.	Создание установочного диска	12	4	-	0	4	-	-	4	Вопросы для самоконтроля
	Итого	135	32	-	16	32	-	-	55	

	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	45	Контроль
	Всего:		

заочное отделение

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Основы объектно-ориентированного программирования	12	2	-	0	0	-	-	10	Тестирование Лабораторная работа
2.	Создание приложений в среде Delphi. Структура проекта.	14	2	-	2	0	-	-	10	Лабораторная работа Тестирование Вопросы для самоконтроля
3.	Классы Delphi	12	2	-	0	0	-	-	10	Лабораторная работа Тестирование
4.	Свойства классов	12	0	-	2	0	-	-	10	Лабораторная

										работа Тестирование
5.	Создание собственных компонент	12	0	-	0	2	-	-	10	Лабораторная работа Тестирование
6.	Обработка исключительных ситуаций	12	0	-	2	0	-	-	10	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта
7.	Создание пользовательских библиотек процедур и функций	12	0	-	0	2	-	-	10	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
8.	Создание DLL-библиотек в Delphi	14	0	-	0	2	-	-	12	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта
9.	Создание многопо-	12	0	-	0	0	-	-	12	Лабораторная

	точных приложений в Delphi									работа Тестирование
10.	Создание приложений баз данных в среде Delphi	12	0	-	0	0	-	-	12	Лабораторная работа Тестирование Подготовка реферата
11.	Создание консольных приложений	12	0	-	0	0	-	-	12	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
12.	Использование динамической памяти в приложениях	16	2	-	0	0	-	-	14	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
13.	Создание справочной системы	12	0	-	0	0	-	-	12	Вопросы для самоконтроля Подготовка реферата

14.	Создание установочного диска	12	0	-	0	0	-	-	12	Вопросы для самоконтроля
	Итого	176	8	-	6	6	-	-	156	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	4								Контроль
	ВСЕГО:									

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

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/точек доступа
Основная учебная литература				
	Ачкасов В.	Программирование на Lazarus	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 521 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=429187
1	Сорокин А.А.	Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal): учебно-методическое пособие (лабораторный практикум)	«Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 216 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457745
Дополнительная учебная литература <i>А) Дополнительная учебная литература</i>				
	Сорокин А.А.	Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal): учебно-методическое пособие (лабораторный практикум)	«Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2014. – 216 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457745
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями). 2. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. 3. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru 4. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на авто- 				

матризованные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru

5. ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru

6. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. www.standartgost.ru

В) Периодические издания

1. **Научно-технический журнал "Информационные технологии".**

<http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>

2. Журнал "Вестник компьютерных и информационных технологий"

<http://www.vkit.ru/index.php/archive-rus>

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

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами правовых систем (онлайн-версии), а также сайты в области информационных технологий:

1. <https://www.intuit.ru/> - сайт национального открытого университета;
2. <http://citforum.ru/> - IT-портал «Сервер Информационных Технологий»;
3. <https://habrahabr.ru/> - ресурс для IT-специалистов, издаваемый компанией «ТМ»;
4. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
5. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.
6. <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов.

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Microsoft Visual Studio
7. Dev-C++
8. Delphi Community Edition

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «Консультант+»

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Разработка программных приложений» используются следующие специальные помещения – **учебные аудитории**:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.7. (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус 2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), интерактивная доска, акустическая система.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Лаборатория проектирования информационных систем, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 3.2. (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина-Атаева, дом 5, учебный корпус 2, литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор. Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru) – 20 ед.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную

информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

Образовательные технологии, используемые при проведении учебных занятий по дисциплине «Разработка программных приложений», обеспечивают развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

На занятиях лекционного типа применяются такие методы обучения как Управляемая дискуссия, Проблемная лекции, техники сторителлинга.

На практических занятиях, целью которых является приобретение учащимися определенных практических умений, научить их аналитически и алгоритмически мыслить, уметь принимать верные решения в различных ситуациях эффективными будут такие методы как метод дискуссий, метод проектов и т.д.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины

«Разработка программных приложений»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «22» мая 2018 № 10

Зав. кафедрой В.С. Галеев

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «20» мая 2019 № 10

Зав. кафедрой В.С. Галеев

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «30» июня 2020 № 12

Зав. кафедрой В.С. Галеев