

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

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г*

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

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

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика,

профиль «Информационные системы в экономике»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, заочная

Махачкала – 2020

Составитель – 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 Гусейн Эльдарханович, 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 19 сентября 2017 г., № 922, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

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

Ахмедова З.А. Рабочая программа по дисциплине «Разработка программных приложений» для направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Информационные системы в экономике». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

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

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 30 июня 2020 г., протокол № 12

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
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	5
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	12
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	12
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13
Раздел 9.	Образовательные технологии	14
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	15

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.

Задачи дисциплины

- рассмотреть методы и принципы проектирования программ в технологии объектно-ориентированного программирования;
- 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	Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-2: Способен разрабатывать, адаптировать, тестировать и внедрять прикладное программное обеспечение информационных систем	ПК-2.1 – Разрабатывает и внедряет прикладное программное обеспечение и web-сервисы информационных систем	З1 – знать методы разработки программного обеспечения
		У1 – уметь осуществлять выбор современных прикладных программных средств в процессе формирования программного обеспечения ИС
		В1 – приемами программирования в современных средах разработки программного обеспечения в различных областях про-

		фессииональной деятель-ности
--	--	------------------------------

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	+	+	+	+	+	+	
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	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.04 «Разработка программных приложений» относится к части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана направления подготовки «Прикладная информатика», профиля «Информационные системы в экономике», формируемой участниками образовательных отношений.

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 (180 часов).

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 75 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 30 ч.

на занятия семинарского типа – 45 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 69 ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен - **36ч.**

Заочная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 16 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 6 ч.

на занятия семинарского типа – 10 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 160 ч.

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

Отдельные практические занятия по дисциплине реализуются в форме практической подготовки.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) 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
2.	Создание приложений в среде Delphi. Структура проекта.	8	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Устный опрос
3.	Классы Delphi	7	2	-	0	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование
4.	Свойства классов	10	2	-	2	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование
5.	Создание собственных компонент	8	2	-	0	2	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование
6.	Обработка исключительных ситуаций*	10	2	-	2	2	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта.
7.	Создание пользовательских библиотек проце-	8	2	-	0	2	-	-	6	Лабораторная работа

	дур и функций*									Тестирование Подготовка презентаций
8.	Создание DLL-библиотек в Delphi	10	2	-	2	2	-	-	6	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 среде Delphi	10	2	-	2	2	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование подготовка реферата
11.	Создание консольных приложений	10	2	-	0	4	-	-	5	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	-	1	2	-	-	4	Устный опрос подготовка реферата
14.	Создание установочного диска	12	2	-	0	2	-	-	4	Устный опрос

	Итого	135	30	-	15	30	-	-	69	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	45								Контроль
	Всего:	180 часов								

*Реализуется в форме практической подготовки

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	-	-	5	Тестирование
2.	Создание приложений в среде Delphi. Структура проекта.	14	2	-	0	0	-	-	7	Лабораторная работа Тестирование Устный опрос
3.	Классы Delphi	12	2	-	0	0	-	-	7	Лабораторная работа Тестирование
4.	Свойства классов	12	0	-	2	0	-	-	7	Лабораторная работа Тестирование
5.	Создание собственных компонент	12	0	-	0	2	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование
6.	Обработка исключи-	12	0	-	2	0	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование

	тельных ситуаций*									нение проекта
7.	Создание пользовательских библиотек процедур и функций*	12	0	-	0	2	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
8.	Создание DLL-библиотек в Delphi	14	0	-	0	2	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Выполнение проекта
9.	Создание многопоточных приложений в Delphi	12	0	-	0	0	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование
10.	Создание приложений баз данных в среде Delphi	12	0	-	0	0	-	-	6	Лабораторная работа Тестирование подготовка реферата
11.	Создание консольных приложений	12	0	-	0	0	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
12.	Использование динамической памяти в приложениях	16	2	-	0	0	-	-	4	Лабораторная работа Тестирование Подготовка презентаций
13.	Создание справочной системы	12	0	-	0	0	-	-	4	Вопросы для самоконтроля подготовка реферата
14.	Создание установочного диска	12	0	-	0	0	-	-	4	Вопросы для самоконтроля
	Итого	176	6	-	4	6	-	-	74	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)					4				Контроль
	ВСЕГО:					180				

*Реализуется в форме практической подготовки

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				
А) Дополнительная учебная литература				
	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 автоматизированные 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. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

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 учебных занятий № 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.ura.it.ru), интерактивная доска, акустическая система.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий № 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.ura.it.ru) – 20 ед.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

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 показали себя такие методы как метод дискуссий, метод проектов, выполнение индивидуальных проектов.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Разработка программных приложений»

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » май 2021 № 10
Зав. кафедрой В. Ганниб В. С.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____
Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____
Зав. кафедрой _____