



1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

в г. Новороссийске

Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»

А.А. Ефремов

«_____» _____ 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.29 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ В RAD СИСТЕМАХ

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение
экономической деятельности

Программа подготовки: академическая

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 9 от 10 января 2018 года.

Программу составил(и):

И.Г.Рзун , доцент канд.физ.-мат.наук



С.В. Дьяченко доцент канд.физ.-мат.наук



Рабочая программа дисциплины Разработка приложений в RAD системах обсуждена и утверждена на заседании кафедры Информатики и математики протокол № 10 от 27.05. 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Рзун И.Г.



Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала УГС 01.00.00 «Математика и механика»
27.05. 2020 г. протокол № 10

Председатель УМК



С.В. Дьяченко

Рецензенты:

Кунина М.К. Директор по развитию ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»

Адамович А.Е. Директор ООО «Финам - Новороссийск»

Содержание рабочей программы дисциплины

1 Цели и задачи изучения дисциплины.....	4
1.1 Цель освоения дисциплины.....	4
1.2 Задачи дисциплины.....	4
1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	4
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
2. Структура и содержание дисциплины	10
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.....	10
2.2 Структура дисциплины:.....	11
2.3 Содержание разделов дисциплины:	12
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	13
2.3.2 Занятия практического типа.....	15
2.3.3 Лабораторные занятия	17
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	17
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	17
3. Образовательные технологии	19
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	20
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.....	20
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	21
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	22
5.1 Основная литература:	22
5.2 Дополнительная литература:	23
5.3. Периодические издания:	23
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	23
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)	26
8.1 Перечень информационных технологий.....	26
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.....	27
8.3 Перечень информационных справочных систем:	27
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	27

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Дисциплина «Разработка приложений в RAD системах» предназначена для решения проблемы подготовки студентов к профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения дальнейшего образования с использованием современных информационных технологий.

Целью изучения дисциплины является приобретение навыков программирования в среде визуального программирования Delphi. Изучается методология проектирования Windows-приложений, знакомство с процедурной и объектно-ориентированной парадигмой программирования. Изучение дисциплины опирается на знания и навыки программирования в среде Turbo Pascal, знания из смежных математических курсов.

В соответствии с назначением, одной из основных целей изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров теоретических знаний в сфере информационных технологий, практических умений и навыков разработки алгоритмов и программного обеспечения актуальных задач с применением современных методов программирования, обучение методологии самостоятельной работы с использованием современной литературы и технической документации в профессиональной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

Задачей изучения курса является реализация требований, предъявляемых в квалификационной характеристике выпускника, в подготовке специалиста в области использования вычислительной техники и специального программного и математического обеспечения в экономической (и других) предметных областях, создающих базисную структуру для дальнейшей профессиональной деятельности обучаемых.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование у студентов знаний основ современных технологий программирования;
- знание основ теории модульного программирования;
- знание основ теории объектно-ориентированного программирования;
- знание основ визуального программирования;
- формирование у студентов умений и навыков разработки программного обеспечения с применением современных технологий программирования;
- выработать способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- выработать способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности;
- выработать способность работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;
- выработать способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Разработка приложений в RAD системах» входит в основную часть учебного плана. Полученные знания по данной дисциплине используются при изучении большинства специальных дисциплин.

Дисциплина «Разработка приложений в RAD системах» изучается на базе дисциплины «Основы программирования» во взаимосвязи с экономическими и другими дисциплинами, создающими предметную основу для решения на ЭВМ прикладных задач.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> – закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей; – основные события и процессы мировой и отечественной истории; – базовые ценности мировой культуры и современной цивилизации; – основные теоретические подходы к происхождению государства, типы, формы, элементы (структуру) и функции государства, а также перспективы развития государства; – типологию, основные источники возникновения и развития массовых социальных дви- 	<ul style="list-style-type: none"> – применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; – ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; – формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам современной цивилизации; – анализировать состояние социальной среды, в которой реализуются управленческие процессы, ее составляющие и факторы; – анализировать политические процессы и оценивать эффективность политического управления; 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками описания и обобщения наблюдаемых социальных, политических и экономических закономерностей и явлений; – способностью анализа социально-значимых проблем и процессов современной цивилизации, готовностью применять основные положения и методы социальных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач, а также опираться на них в личностном и общекультурном развитии.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			жений, формы социальных взаимодействий, факторы социального развития, типы и структуры социальных организаций; – основные теории, понятия и модели социологии и политологии; – социальную специфику развития общества, закономерности становления и развития социальных систем, общностей, групп, личностей; – основные этапы эволюции управленческой мысли; – основные этапы развития государственного и муниципального управления как науки и профессии.	– характеризовать общие закономерности развития государственного управления и местного самоуправления, использовать знания управленческой науки для формулирования своей гражданской позиции и в профессиональной деятельности.	
	ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска,	- практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; - применять современные информационные технологии си-	- навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			особенности библиографического поиска; организационно-правовые основы информационной безопасности; методы обеспечения информационной безопасности; современные информационно-коммуникационные технологии.	стематизации и обработки информации; - проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; - применять современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информационного и библиографического поиска; - применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов.	карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого Интернета, библиографических баз данных. - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием результатов информационного и библиографического поиска. - навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессиональной деятельности.
	ПК-4	Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения	круг задач профессиональной деятельности, в том числе задачи профессиональной деятельности, подлежащие решению в научно-	решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности: ставить цели, выделять задачи работы и определять методы их достижения	Навыками проектной работы по решению задач профессиональной деятельности; опытом разработки и исследования алгоритмов,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>исследовательском и производственном коллективе; основные этапы выполнения научно-исследовательской работы и работы по решению прикладных задач профессиональной деятельности; технологии проектной работы группы исполнителей по решению научно-исследовательской или производственной задачи, системы цифровой обработки изображений, средства компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования, математические методы моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-</p>	<p>при решении задач профессиональной деятельности, проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, анализировать полученные результаты, делать выводы в соответствии с поставленными целями; разрабатывать архитектуру и информационное обеспечение компьютерных сетей, разрабатывать системы цифровой обработки изображений, средства компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования</p>	<p>вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий, средствами администрирования и методами управления безопасностью компьютерных сетей.</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ, методику исследования автоматизированных систем и средств обработки информации.		
	ПК-5	Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке	информационные источники (в том числе сети Интернет), необходимые для работы в профессиональной сфере; организацию и структуру источников информации в глобальных компьютерных сетях; номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.	использовать сетевые информационные ресурсы в профессиональной деятельности с обеспечением защиты информации. собирать материал для выполнения научно-исследовательской работы с использованием глобальных компьютерных сетей. пользоваться библиотечным банком России; осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных; самостоятельно изучать информационные источники, применять их в практической работе.	навыками пользования сетевыми информационными ресурсами с обеспечением защиты информации. навыками работы в глобальных компьютерных сетях; навыками поиска, анализа и отбора информации в различных источниках, включая сетевые ресурсы сети Интернет. методиками информационного поиска в сети интернет.
	ПК-7	Способен планировать необходимые	современный уровень разви-	разрабатывать программное	навыками применения

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ресурсы и этапы выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции	<p>тия алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.</p> <p>элементы проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирования и разработки математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения, языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения</p> <p>использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности</p>	<p>обеспечение автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных, разрабатывать языки программирования, алгоритмы, библиотеки и пакеты программ, продукты системного и прикладного программного обеспечения</p> <p>использовать современные программные средства для создания программных продуктов.</p>	<p>научных технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии, навыками разработки алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.</p>

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего	Семестры
--------------------	-------	----------

	часов	(часы)
		6
Контактная работа, в том числе:	66,2	66,2
Аудиторные занятия (всего):	64	64
Занятия лекционного типа	32	32
Лабораторные занятия	32	32
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		
Иная контактная работа:		
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	41,8	41,8
Курсовая работа		
Проработка учебного (теоретического) материала	20	20
Выполнение индивидуальных заданий	21,8	21,8
Реферат		
Подготовка к текущему контролю		
Контроль: зачет		
Подготовка к зачету		
Общая трудоемкость	час.	108
	в том числе контактная работа	66,2
	зач. ед	3

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре (для студентов ОФО)

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основы объектно-ориентированного программирования.	6	2	2				2
2	Технология работы в системе визуального программирования Delphi.	6	2	2				2
3	Построение интерфейса приложения.	6	2	2				2
4	Событийная модель приложения. Исключительные ситуации.	7,8	2	2				3,8
5	Основные визуальные компоненты для ввода и редактирования данных.	6	2	2				2
6	Логические элементы управ-	8	2	2				4

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ПР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ления.							
7	Элементы управления для выбора данных из списка.	6	2	2				2
8	Элементы управления для работы с датами.	8	2	2				4
9	Табличные структуры.	6	2	2				2
10	Диалоговые компоненты в приложениях.	8	2	2				4
11	Текстовое меню и контекстное меню приложения.	6	2	2				2
12	Приложения с усложнённым интерфейсом.	12	4	4				4
13	Внешние файлы.	6	2	2				2
14	Графические элементы приложения.	10	2	2	2			4
15	Многооконные приложения.	6	2	2				2
	<i>Итого по дисциплине :</i>	107,8	32	32	2			41,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	<i>Контроль</i>							
	<i>Всего:</i>	108	32	32	2	0,2		41,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия парадигмы объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, атрибуты, методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 2. Система визуального программирования Delphi. Назначение, общая характеристика. Структура приложения Delphi. Элементы интегрированной среды разработчика. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 3. Основные свойства и события формы. Управление интерфейсом приложения программным путём и с использованием Инспектора объектов. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 4. Основные события приложения. Защита приложения от исключительных событий. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 5. Основные компоненты для ввода и редактирования данных. Поля для ввода и редактирования. Основные свойства компонентов, события компонентов. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 6. Основные логические компоненты, используемые для построения интерфейса приложения. Использование логических элементов для управления интерфейсом приложения. Применение логических элементов управления в вычислительных процедурах. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 7. Основные свойства и методы элементов управления выбора из списков – раскрывающийся и прокручивающийся. Использование списков в интерфейсе приложений. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 8. Основные свойства и методы элементов управления для выбора даты из календарного списка. Основные функции для работы с датами. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 9. Основные компоненты структурного программирования – массивы и циклы. Одно- и двумерные массивы. Циклы ДО, цикл ПОСЛЕ, цикл с параметром. Вложенные циклы. Основные свойства и методы табличных визуальных компонентов. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 10. Основные диалоговые компоненты, используемые при построении интерфейса приложения. Поле для ввода и редактирования текстовых данных в формате RTF. Диалоговые компоненты для открытия, сохранения данных в файле. Диалоговые компоненты для поиска, печати, настройки параметров шрифта. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 11. Использование в приложениях текстового меню и контекстного меню для отдельных компонентов интерфейса. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 12. Использование элементов управления со вкладками в интерфейсе приложения. Основные свойства и события элементов управления со вкладками. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 13. Основные процедуры и функции для работы с внешними текстовыми файлами. Чтение данных из файла. Запись данных в файл. Использование внешних файлов для хранения исходных данных интерфейса. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 14. Основные объекты, их основные свойства и методы. Использование фигур в интерфейсе. Использование точечных и векторных изображений. Загрузка изображений в форму приложения. Методы рисования примитивов. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Раздел 15. Использование нескольких окон в проектах. Модальные и немодальные окна. Обмен данными между процедурами и функциями в пределах проекта. Локальные и глобальные переменные. Создание внешних модулей и библиотек. УК-2; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПК-7

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основы объектно-ориентированного программирования.	Основные понятия парадигмы объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, атрибуты, методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	Вопросы для устного опроса
2	Технология работы в системе визуального программирования Delphi.	Система визуального программирования Delphi. Назначение, общая характеристика. Структура приложения Delphi. Элементы интегрированной среды разработчика.	Вопросы для устного опроса
3	Построение интерфейса приложения.	Основные свойства и события формы. Управление интерфейсом приложения программным путём и с использованием Инспектора объектов.	Вопросы для устного опроса
4	Событийная модель приложения. Исключительные ситуации.	Основные события приложения. Защита приложения от исключительных событий.	Вопросы для устного опроса
5	Основные визуальные компоненты для ввода и редактирования данных.	Основные компоненты для ввода и редактирования данных. Поля для ввода и редактирования. Основные свойства компонентов, события компонентов.	Вопросы для устного опроса
6	Логические элемен-	Основные логические компоненты, исполь-	Вопросы для

	ты управления.	зыемые для построения интерфейса приложения. Использование логических элементов для управления интерфейсом приложения. Применение логических элементов управления в вычислительных процедурах.	устного опроса
7	Элементы управления для выбора данных из списка.	Основные свойства и методы элементов управления выбора из списков – раскрывающийся и прокручивающийся. Использование списков в интерфейсе приложений.	Вопросы для устного опроса
8	Элементы управления для работы с датами.	Основные свойства и методы элементов управления для выбора даты из календарного списка. Основные функции для работы с датами.	Вопросы для устного опроса
9	Табличные структуры.	Основные компоненты структурного программирования – массивы и циклы. Одно- и двумерные массивы. Циклы ДО, цикл ПОСЛЕ, цикл с параметром. Вложенные циклы. Основные свойства и методы табличных визуальных компонентов.	Вопросы для устного опроса
10	Диалоговые компоненты в приложениях.	Основные диалоговые компоненты, используемые при построении интерфейса приложения. Поле для ввода и редактирования текстовых данных в формате RTF. Диалоговые компоненты для открытия, сохранения данных в файле. Диалоговые компоненты для поиска, печати, настройки параметров шрифта.	Вопросы для устного опроса
11	Текстовое меню и контекстное меню приложения.	Использование в приложениях текстового меню и контекстного меню для отдельных компонентов интерфейса.	Вопросы для устного опроса
12	Приложения с усложнённым интерфейсом.	Использование элементов управления со вкладками в интерфейсе приложения. Основные свойства и события элементов управления со вкладками.	Вопросы для устного опроса
13	Внешние файлы.	Основные процедуры и функции для работы с внешними текстовыми файлами. Чтение данных из файла. Запись данных в файл. Использование внешних файлов для хранения исходных данных интерфейса.	Вопросы для устного опроса
14	Графические элементы приложения.	Основные объекты, их основные свойства и методы. Использование фигур в интерфейсе. Использование точечных и векторных изображений. Загрузка изображений в форму приложения. Методы рисования примитивов.	Вопросы для устного опроса
15	Многооконные приложения.	Использование нескольких окон в проектах. Модальные и немодальные окна. Обмен данными между процедурами и функциями в пределах проекта. Локальные и глобальные переменные. Создание внешних модулей и библиотек.	Вопросы для устного опроса

2.3.2 Занятия практического типа

№	Наименование раздела	Содержание практических занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основы объектно-ориентированного программирования.	Основные понятия парадигмы объектно-ориентированного программирования: классы, объекты, атрибуты, методы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	решение задач
2	Технология работы в системе визуального программирования Delphi.	Система визуального программирования Delphi. Назначение, общая характеристика. Структура приложения Delphi. Элементы интегрированной среды разработчика.	решение задач
3	Построение интерфейса приложения.	Основные свойства и события формы. Управление интерфейсом приложения программным путём и с использованием Инспектора объектов.	решение задач
4	Событийная модель приложения. Исключительные ситуации.	Основные события приложения. Защита приложения от исключительных событий.	решение задач
5	Основные визуальные компоненты для ввода и редактирования данных.	Основные компоненты для ввода и редактирования данных. Поля для ввода и редактирования. Основные свойства компонентов, события компонентов.	решение задач
6	Логические элементы управления.	Основные логические компоненты, используемые для построения интерфейса приложения. Использование логических элементов для управления интерфейсом приложения. Применение логических элементов управления в вычислительных процедурах.	решение задач
7	Элементы управления для выбора данных из списка.	Основные свойства и методы элементов управления выбора из списков – раскрывающийся и прокручивающийся. Использование списков в интерфейсе приложений.	решение задач
8	Элементы управления для работы с датами.	Основные свойства и методы элементов управления для выбора даты из календарного списка. Основные функции для работы с датами.	решение задач
9	Табличные структуры.	Основные компоненты структурного программирования – массивы и циклы. Одно- и двумерные массивы. Циклы ДО, цикл ПОСЛЕ, цикл с параметром. Вложенные циклы. Основные свойства и методы табличных визуальных компонентов.	решение задач
10	Диалоговые компоненты в приложениях.	Основные диалоговые компоненты, используемые при построении интерфейса приложения. Поле для ввода и	решение задач

		редактирования текстовых данных в формате RTF. Диалоговые компоненты для открытия, сохранения данных в файле. Диалоговые компоненты для поиска, печати, настройки параметров шрифта.	
11	Текстовое меню и контекстное меню приложения.	Использование в приложениях текстового меню и контекстного меню для отдельных компонентов интерфейса.	решение задач
12	Приложения с усложнённым интерфейсом.	Использование элементов управления со вкладками в интерфейсе приложения. Основные свойства и события элементов управления со вкладками.	решение задач
13	Внешние файлы.	Основные процедуры и функции для работы с внешними текстовыми файлами. Чтение данных из файла. Запись данных в файл. Использование внешних файлов для хранения исходных данных интерфейса.	решение задач
14	Графические элементы приложения.	Основные объекты, их основные свойства и методы. Использование фигур в интерфейсе. Использование точечных и векторных изображений. Загрузка изображений в форму приложения. Методы рисования примитивов.	решение задач
15	Многооконные приложения.	Использование нескольких окон в проектах. Модальные и немодальные окна. Обмен данными между процедурами и функциями в пределах проекта. Локальные и глобальные переменные. Создание внешних модулей и библиотек.	решение задач

Вопросы к практическим занятиям.

Элементы структурного программирования в Delphi (Object Pascal)

1. Структура проекта Delphi. Основные компоненты. Модуль, форма.
2. Числовые типы данных в Delphi: целочисленные, действительные, диапазоны.
3. Порядковые типы данных в Delphi. Основные функции для работы с ними.
4. Символьные и строковые типы данных.
5. Логический тип данных. Использование в программе. Операции сравнения. Логические операции.
6. Условный оператор if ... then ... else.
7. Оператор–переключатель case.
8. Операторы циклов в Delphi. Цикл–До, Цикл–После.
9. Операторы циклов в Delphi. Цикл с параметром.
10. Массивы в Delphi. Обращение к элементам массива в выражениях.
11. Двумерные массивы. Вложенные циклы.
12. Работа с текстовыми файлами. Ввод, вывод данных.
13. Записи. Определение структуры. Использование переменных нестандартных типов.
14. Процедуры и функции. Назначение, объявление, описание, вызов.

Элементы объектно–ориентированного программирования в Delphi

1. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Классы, объекты, свойства, события и методы.
2. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
3. Объекты проектов Delphi. Форма. Основные свойства форм.
4. Объекты проектов Delphi. Элементы управления.
5. Исключительные ситуации. Обработка исключений.
6. Объекты класса TButton. Объекты класса TLabel. Основные свойства, методы.
7. Объекты класса TMemo. Основные свойства, методы.
8. Объекты класса TEdit. Объекты класса TUpDown. Основные свойства, методы.
9. Логические элементы. Объекты класса TCheckBox. Объекты класса TRadioButton. Основные свойства, методы.
10. Логические элементы. Объекты классов TCheckBoxGroup, TRadioButtonGroup. Основные свойства, методы.
11. Объекты классов TDateTimePicker и TMonthCalendar. Основные свойства, методы.
12. Объекты классов TDrawGrid и TStringGrid. Основные свойства, методы.
13. Объекты классов TRichBox. Основные свойства, методы.
14. Объекты классов OpenDialog, SaveDialog, FontDialog, PrintDialog. Основные свойства, методы.
15. Объекты классов TTabControl и TPageControl. Основные свойства, методы.
16. Объекты класса TShare. Основные свойства, методы.
17. Объекты класса TImage. Основные свойства, методы.
18. Объекты класса TPaintBox. Основные свойства, методы.
19. Многооконные приложения. Модальные и немодальные окна.
20. Локальные и глобальные переменные. Область видимости переменной.

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия - не предусмотрены

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] https://www.biblio-online.ru/viewer/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4#page/1 , 05.10.2017. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017 [Электронный ресурс] https://www.biblio-online.ru/viewer/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9#page/1 , 05.10.2017.

2.	Выполнение индивидуальных заданий	Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017 [Электронный ресурс] https://www.biblio-online.ru/viewer/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9#page/1 , 05.10.2017. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] https://www.biblio-online.ru/viewer/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9#page/1 , 05.10.2017.
----	-----------------------------------	---

При изучении дисциплины «Разработка приложений в RAD системах» обязательными являются следующие формы самостоятельной работы:

- разбор теоретического материала по пособиям, конспектам лекций;
- самостоятельное изучение указанных теоретических вопросов;
- решение задач по темам занятий;
- подготовка к зачету

Вопросы для самостоятельной работы студентов

Элементы структурного программирования в Delphi (Object Pascal)

15. Структура проекта Delphi. Основные компоненты. Модуль, форма.
16. Числовые типы данных в Delphi: целочисленные, действительные, диапазоны.
17. Порядковые типы данных в Delphi. Основные функции для работы с ними.
18. Символьные и строковые типы данных.
19. Логический тип данных. Использование в программе. Операции сравнения. Логические операции.
20. Условный оператор if ... then ... else.
21. Оператор–переключатель case.
22. Операторы циклов в Delphi. Цикл–До, Цикл–После.
23. Операторы циклов в Delphi. Цикл с параметром.
24. Массивы в Delphi. Обращение к элементам массива в выражениях.
25. Двумерные массивы. Вложенные циклы.
26. Работа с текстовыми файлами. Ввод, вывод данных.
27. Записи. Определение структуры. Использование переменных нестандартных типов.
28. Процедуры и функции. Назначение, объявление, описание, вызов.

Элементы объектно–ориентированного программирования в Delphi

21. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Классы, объекты, свойства, события и методы.
22. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
23. Объекты проектов Delphi. Форма. Основные свойства форм.
24. Объекты проектов Delphi. Элементы управления.
25. Исключительные ситуации. Обработка исключений.
26. Объекты класса TButton. Объекты класса TLabel. Основные свойства, методы.
27. Объекты класса TMemo. Основные свойства, методы.
28. Объекты класса TEdit. Объекты класса TUpDown. Основные свойства, методы.
29. Логические элементы. Объекты класса TCheckBox. Объекты класса TRadioButton. Основные свойства, методы.
30. Логические элементы. Объекты классов TCheckGroup, TRadioGroup. Основные свойства, методы.

31. Объекты классов TDateTimePicker и TMonthCalendar. Основные свойства, методы.
32. Объекты классов TDrawGrid и TStringGrid. Основные свойства, методы.
33. Объекты классов TRichBox. Основные свойства, методы.
34. Объекты классов OpenDialog, SaveDialog, FontDialog, PrintDialog. Основные свойства, методы.
35. Объекты классов TTabControl и TPageControl. Основные свойства, методы.
36. Объекты класса TShape. Основные свойства, методы.
37. Объекты класса TImage. Основные свойства, методы.
38. Объекты класса TPaintBox. Основные свойства, методы.
39. Многооконные приложения. Модальные и немодальные окна.
40. Локальные и глобальные переменные. Область видимости переменной.

Тематика самостоятельных работ.

№	Тема
1.	Использование свойств формы. Основные элементы управления для ввода и вывода данных, их свойства. Логические элементы и их свойства. Элементы управления для выбора из списка и их свойства.
2.	Табличные структуры и их свойства. Внешние текстовые файлы. Усложнённый интерфейс.
3.	Графические элементы в приложениях. Многооконные приложения. Модальные и немодальные окна.

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов дисциплины.

Лабораторные занятия позволяют научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций

широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Таблица - Сочетание видов ОД с различными методами ее активизации для очной формы обучения.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	ЛК	Использование средств мультимедиа (компьютерные классы).	8
	ЛР	Обучение на основе опыта.	8
Итого			16

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров программа по дисциплине «Разработка приложений в RAD системах» предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; разбор конкретных ситуаций.

Компьютерные технологии позволяют проводить сравнительный анализ научных исследований по данной проблеме, являясь средством разнопланового отображения алгоритмов и демонстрационного материала.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и бакалаврами во время лекций и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе работы с программированием в СВП Delphi часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Особенно этот подход широко используется при определении адекватности математической модели, результатам компьютерных экспериментов.

Цель *лекции* – обзор понятий программирования в СВП Delphi.

Цель *практического занятия* – научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и практических занятий.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

1. Структура проекта Delphi. Основные компоненты. Модуль, форма.
2. Числовые типы данных в Delphi: целочисленные, действительные, диапазоны.
3. Порядковые типы данных в Delphi. Основные функции для работы с ними.
4. Символьные и строковые типы данных.
5. Логический тип данных. Использование в программе. Операции сравнения. Логические операции.
6. Условный оператор if ... then ... else.

7. Оператор–переключатель case.
8. Операторы циклов в Delphi. Цикл–До, Цикл–После.
9. Операторы циклов в Delphi. Цикл с параметром.
10. Массивы в Delphi. Обращение к элементам массива в выражениях.
11. Двумерные массивы. Вложенные циклы.
12. Работа с текстовыми файлами. Ввод, вывод данных.
13. Записи. Определение структуры. Использование переменных нестандартных типов.
14. Процедуры и функции. Назначение, объявление, описание, вызов.

Элементы объектно–ориентированного программирования в Delphi

1. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Классы, объекты, свойства, события и методы.
2. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
3. Объекты проектов Delphi. Форма. Основные свойства форм.
4. Объекты проектов Delphi. Элементы управления.
5. Исключительные ситуации. Обработка исключений.
6. Объекты класса TButton. Объекты класса TLabel. Основные свойства, методы.
7. Объекты класса TMemo. Основные свойства, методы.
8. Объекты класса TEdit. Объекты класса TUpDown. Основные свойства, методы.
9. Логические элементы. Объекты класса TCheckBox. Объекты класса TRadioButton. Основные свойства, методы.
10. Логические элементы. Объекты классов TCheckGroup, TRadioGroup. Основные свойства, методы.
11. Объекты классов TDateTimePicker и TMonthCalendar. Основные свойства, методы.
12. Объекты классов TDrawGrid и TStringGrid. Основные свойства, методы.
13. Объекты классов TRichBox. Основные свойства, методы.
14. Объекты классов OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog, PrintDialog. Основные свойства, методы.
15. Объекты классов TTabControl и TPageControl. Основные свойства, методы.
16. Объекты класса TShape. Основные свойства, методы.
17. Объекты класса TImage. Основные свойства, методы.
18. Объекты класса TPaintBox. Основные свойства, методы.
19. Многооконные приложения. Модальные и немодальные окна.
20. Локальные и глобальные переменные. Область видимости переменной.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту.

Элементы структурного программирования в Delphi (Object Pascal)

1. Структура проекта Delphi. Основные компоненты. Модуль, форма.
2. Числовые типы данных в Delphi: целочисленные, действительные, диапазоны.
3. Порядковые типы данных в Delphi. Основные функции для работы с ними.
4. Символьные и строковые типы данных.
5. Логический тип данных. Использование в программе. Операции сравнения. Логические операции.
6. Условный оператор if ... then ... else.
7. Оператор–переключатель case.
8. Операторы циклов в Delphi. Цикл–До, Цикл–После.
9. Операторы циклов в Delphi. Цикл с параметром.
10. Массивы в Delphi. Обращение к элементам массива в выражениях.
11. Двумерные массивы. Вложенные циклы.

12. Работа с текстовыми файлами. Ввод, вывод данных.
13. Записи. Определение структуры. Использование переменных нестандартных типов.
14. Процедуры и функции. Назначение, объявление, описание, вызов.

Элементы объектно–ориентированного программирования в Delphi

1. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Классы, объекты, свойства, события и методы.
2. Основные концепции объектно–ориентированного программирования. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
3. Объекты проектов Delphi. Форма. Основные свойства форм.
4. Объекты проектов Delphi. Элементы управления.
5. Исключительные ситуации. Обработка исключений.
6. Объекты класса TButton. Объекты класса TLabel. Основные свойства, методы.
7. Объекты класса TMemo. Основные свойства, методы.
8. Объекты класса TEdit. Объекты класса TUpDown. Основные свойства, методы.
9. Логические элементы. Объекты класса TCheckBox. Объекты класса TRadioButton. Основные свойства, методы.
10. Логические элементы. Объекты классов TCheckGroup, TRadioGroup. Основные свойства, методы.
11. Объекты классов TDateTimePicker и TMonthCalendar. Основные свойства, методы.
12. Объекты классов TDrawGrid и TStringGrid. Основные свойства, методы.
13. Объекты классов TRichBox. Основные свойства, методы.
14. Объекты классов OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog, PrintDialog. Основные свойства, методы.
15. Объекты классов TTabControl и TPageControl. Основные свойства, методы.
16. Объекты класса TShape. Основные свойства, методы.
17. Объекты класса TImage. Основные свойства, методы.
18. Объекты класса TPaintBox. Основные свойства, методы.
19. Многооконные приложения. Модальные и немодальные окна.
20. Локальные и глобальные переменные. Область видимости переменной.

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

5.1 Основная литература:

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] [https://www.biblio-online.ru/viewer/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4#/,](https://www.biblio-online.ru/viewer/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4#/) 05.10.2017.
2. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. В. Соколова. — М. : Издательство Юрайт, 2017 [Электронный ресурс] [https://www.biblio-online.ru/viewer/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9,](https://www.biblio-online.ru/viewer/D80F822D-BA6D-45E9-B83B-8EC049F5F7D9) 05.10.2017.
3. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. [Электронный ресурс] [https://www.biblio-online.ru/viewer/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9#/,](https://www.biblio-online.ru/viewer/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9#/) 05.10.2017.
4. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434045>

5.2 Дополнительная литература:

1. Иванова, Галина Сергеевна. Программирование [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2014. - 426 с. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 426. - ISBN 978-5-406-03447-7.
2. Парфилова, Надежда Ивановна. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования [Текст] : учебник / Н. И. Парфилова, А. Н. Пылькин, Б. Г. Трусов ; под ред. Б. Г. Трусова. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014. - 240 с. - (Высшее образование. Информатика и вычислительная техника) (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 237. - ISBN 978-5-4468-0698-0
3. Эйдлина, Галина Михайловна. Delphi. Программирование в примерах и задачах. Практикум [Текст] : учебное пособие / Г. М. Эйдлина, К. А. Милорадов. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2012. - 113 с.
4. Фаронов, Валерий Васильевич. Delphi. Программирование на языке высокого уровня [Текст] : учебник для студентов вузов / В. В. Фаронов. - СПб. [и др.] : Питер, 2010. - 639 с.
5. Истомин, Евгений Петрович. Высокоуровневые методы информатики и программирования [Текст] : учебник для студентов вузов / Е. П. Истомин, В. В. Новиков, М. В. Новикова ; Рос. гос. гидрометеоролог. ун-т. - Изд. 3-е. - СПб. : Андреевский издательский дом, 2010. - 228 с.
6. Новожилов, О. П. Информатика : учебник для прикладного бакалавриата / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 619 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4365-8. [Электронный ресурс] <https://biblio-online.ru/book/FEE705BC-11CB-46EB-810E-2634A4DE5E46>. 14.11.2017

5.3. Периодические издания:

1. "Алгебра и логика" / Институт математики им.Соболева СО РАН /Периодичность – 6 раз в год

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

№	Наименование электронного ресурса	Ссылка на электронный адрес
1.	Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ	https://www.kubsu.ru/
2.	Электронная библиотечная система «BOOK.ru» ООО «КноРус медиа»	https://www.book.ru
3.	Электронная библиотечная система "Университетская библиотека ONLINE"	www.biblioclub.ru
4.	Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» ООО «ЗНАНИУМ»	www.znanium.com
5.	Электронная библиотечная система издательства "Лань"	http://e.lanbook.com/
6.	Электронная библиотечная система "Юрайт"	http://www.biblio-online.ru

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: <http://www.edu.ru>

2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: <http://www.ucheba.com/>

3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: <http://www.edu.ru>

4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: <http://window.edu.ru/>

5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: <http://www.runnet.ru/>
6. Служба тематических толковых словарей [Официальный сайт] URL: <http://www.glossary.ru/>
7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» <http://dic.academic.ru/>
8. Web of Science (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: <http://webofknowledge.com>.
9. Лекториум “(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL <http://www.lektorium.tv/>
10. Электронный архив документов КубГУ полнотекстов [Официальный сайт] URL: <http://docspace.kubsu.ru>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

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.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим (лабораторным) занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего

материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Защита лабораторных работ должна происходить, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их

схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы..

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, словоописания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При изучении курса «Разработка приложений в RAD системах» необходимо активизировать остаточные знания студентов по таким дисциплинам как системное программное обеспечение, языки программирования и методы трансляции, программирование в ОС MS Windows.

При чтении лекционного курса представляется целесообразным обратить внимание на физические приложения излагаемых математических фактов. Чтобы изложение было понятным, следует акцентировать внимание не столько на формальных моментах доказательств, сколько на движущих ими идеях.

Необходимо отметить практическую значимость соответствующих проблем, обратить внимание на требования, предъявляемые к современному специалисту – прикладному математику, пояснить необходимость использования полученных знаний при изучении последующих специальных курсов.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

8.1 Перечень информационных технологий.

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование программного обеспечения при проведении лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- ОС Windows XP, Архиватор WinRAR, Браузер Internet Explorer. Пакет программ Microsoft Office 2003, 2007, система программирования CodeGearRAD Studio;

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Не требуется

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), принтер, презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	Кабинет для самостоятельной работы - № 504 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет
6.	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	Кабинет групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, дос-

		ка учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

а) для слепых:

- задания и иные материалы оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура ин-

индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

-письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).