

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хатуров Т.А.

подпись

«27»

сентября

2018г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.12 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ
ЭКОНОМИКО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика
Профиль "Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности"

Квалификация (степень) выпускника – магистр
Форма обучения: очная

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Проектирование и администрирование экономико-информационных систем» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль): Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности.

Программу составили:

Г.А. Кесиян, доцент кафедры прикладной математики

подпись

М.Х. Уртенев, заведующий кафедрой
д.ф.-м.н., профессор

подпись

Рабочая программа дисциплины «Разработка и проектирование информационных корпоративных систем» утверждена на заседании кафедры прикладной математики протокол № 7 «18» апреля 2018г.

подпись

Заведующий кафедрой Уртенев М.Х.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры прикладной математики протокол № 7 «18» апреля 2018г.

подпись

Заведующий кафедрой Уртенев М.Х.

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 1 «20» апреля 2018г.

подпись

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.

Рецензенты:

Шапошникова Татьяна Леонидовна.

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Директор института фундаментальных наук (ИФН) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Марков Виталий Николаевич.

Доктор технических наук. Профессор кафедры информационных систем и программирования института компьютерных систем и информационной безопасности (ИКСИБ) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Содержание

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).....	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.	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	5
2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.	5
2.2 Структура дисциплины:	6
2.3 Содержание разделов дисциплины:	7
2.3.1 Занятия лекционного типа.....	7
2.3.2 Занятия семинарского типа.	7
2.3.3 Лабораторные занятия.	8
2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)	8
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
3. Образовательные технологии.....	9
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	10
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.	10
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	12
5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	13
5.1 Основная литература:	13
5.2 Дополнительная литература:.....	13
5.3. Периодические издания:	13
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).	14
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	14
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).	14
8.1 Перечень информационных технологий.	14
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.	15
8.3 Перечень информационных справочных систем:.....	15
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	15

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования и соотнесены с общими целями ООП ВПО по направлению подготовки «Прикладная математика и информатика», в рамках которой преподается дисциплина.

Целью освоения учебной дисциплины «Проектирование и администрирование экономико-информационных систем» является развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков проектирования на языке Visual C# и администрирования программного обеспечения в среде Microsoft Visual Studio для выполнения разработки и дальнейшего сопровождения программных комплексов, автоматизирующих бизнес-процессы.

1.2 Задачи дисциплины.

- знакомство с возможностями среды Microsoft Visual Studio;
- приобретение навыков объектно-ориентированного проектирования при разработке программных комплексов в среде Microsoft Visual Studio;
- овладение техническими приемами администрирования программного обеспечения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Проектирование и администрирование экономико-информационных систем» относится к вариативной части Блока 1.В "Вариативная часть" учебного плана.

Данная дисциплина (Проектирование и администрирование экономико-информационных систем) тесно связана со следующими обязательными дисциплинами вариативной части: разработка и проектирование информационных корпоративных систем, Объектно-ориентированные языки и системы программирования.

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 общекультурных и общепрофессиональных компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-1	способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	подробную структуру классов на языке C#, теоретические основы механизмов повторного использования и приемов объектно-ориентирован	составлять композицию классов для решения профессиональных задач, осуществлять конфигурирование приложения с помощью внешних	навыками объектно-ориентированного анализа, навыками анализа различных архитектурных решений для проектирования удачных каркасов

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			ного проектировани я, механизмы файлового ввода-вывода	файлов	приложений
2.	ПК-3	способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно- технологической деятельности	принципы построения собственных компонент, пространство имен для работы с XML- файлами, инструменты работы с базами данных в среде Microsoft Visual Studio, методологию разработки многопоточны х приложений	разрабатывать индивидуальн ые управляющие компоненты, а так же использовать XML-файлы для их инициализаци и, создавать приложения, работающие с базами данных посредством технологии ADO.NET., выявлять элементы системы, требующие использования многопоточно сти	навыками работы с системным классом Control, а так же с классами пространства имен System.Xml, навыками создания и сопровождени я приложений, работающих с базами данных, навыками разработки многопоточны х приложений

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		А	Б	В	Г
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	50	50			
Занятия лекционного типа	20	20	-	-	-
Лабораторные занятия	30	30	-	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-

		-	-	-	-	-
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)						
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
Курсовая работа		-	-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		4	4	-	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		14	14	-	-	-
Реферат		-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		3,8	3,8	-	-	-
Контроль:						
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72	-	-	-
	в том числе контактная работа	50,2	50,2			
	зач. ед	2	2			

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в А семестре (очная форма).

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
	Модуль 1 Паттерны проектирования					
1.	Порождающие паттерны проектирования	10	4		4	2
2.	Структурные паттерны проектирования	10	4		4	2
3.	Паттерны поведения	10	4		4	2
	Модуль 2 Работа с внешними файлами					
4.	Файловый ввод-вывод	6			4	2
5.	Работа с XML	4			2	2
	Модуль 3 Создание экономико-информационных систем					
6.	Разработка собственных компонент	8			4	4
7.	Создание многопоточных приложений. Взаимодействие с базами данных	12	4		4	4
8.	Обзор пройденного материала и прием зачета.	12	4		4	4
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	20		30	22

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

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Паттерны проектирования	<i>Тема 1. Порождающие паттерны проектирования.</i> Общее представление о порождающих паттернах проектирования. Обсуждение паттернов проектирования «Абстрактная фабрика» и «Прототип». Модификации паттернов и тонкости реализации. <i>Тема 2. Структурные паттерны проектирования.</i> Общее представление о структурных паттернах проектирования. Обсуждение паттернов «Мост» и «Компоновщик». Модификации паттернов и тонкости реализации. <i>Тема 3. Паттерны поведения.</i> Общее представление о паттернах поведения. Обзор паттернов «Посредник» и «Наблюдатель». Модификации паттернов и тонкости реализации.	Р, РГЗ, резюме, аналитический обзор по проблеме.
2.	Работа с внешними файлами	<i>Тема 4. Файловый ввод-вывод.</i> Абстрактный класс Stream. Работа с классами FileStream, StreamReader и StreamWriter. Чтение и запись текстовых файлов. <i>Тема 5. Работа с XML.</i> Изучение пространства имен System.Xml. Сериализация и десериализация XML. Инициализации компонент с использованием XML-файлов.	Опрос по результатам индивидуального задания
3.	Создание экономико-информационных систем	<i>Тема 6. Разработка собственных компонент.</i> Изучение класса Control. Создание пользовательских элементов управление. Конфигурирование компонентов с использованием внешних файлов. <i>Тема 7. Создание многопоточных приложений.</i> Представление о многопоточности. Выявление элементов системы, требующих использования многопоточности. Создание и синхронизация потоков. Применение многопоточности в разработке компонент. <i>Тема 8. Взаимодействие с базами данных.</i> Приложения, работающие с базами данных. Поставщики данных ADO.NET. Типы из пространства имен System.Data. Многопоточность и загрузка данных.	Р, РГЗ, Т

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа - не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Реализация порождающих паттернов проектирования «Абстрактная фабрика» и «Прототип».	Проверка выполнения лабораторной работы № 1
2.	Реализация структурных паттернов проектирования «Мост» и «Компоновщик».	Проверка выполнения лабораторной работы № 2
3.	Реализация паттернов поведения «Посредник» и «Наблюдатель».	Проверка выполнения лабораторной работы № 3
4.	Чтение и запись текстовых файлов.	Проверка выполнения лабораторной работы № 4
5.	Работа с XML-файлами.	Проверка выполнения лабораторной работы № 5
6.	Разработка собственных компонент.	Проверка выполнения лабораторной работы № 6
7.	Создание многопоточных приложений.	Проверка выполнения лабораторной работы № 7
8.	Взаимодействие с базами данных посредством технологии ADO.NET.	Проверка выполнения лабораторной работы № 8

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)

Целью самостоятельной работы студента является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания, полученные во время лабораторных занятий. Ниже представлен перечень учебно-методических материалов, которые помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины по всем видам СРС.

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Методические указания для подготовки к лекционным и семинарским занятиям, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г. Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.
2	Подготовка к лабораторным занятиям	Методические указания по выполнению лабораторных работ, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики

		факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.
3	Подготовка к решению задач и тестов	Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.
4	Подготовка докладов	Методические указания для подготовки эссе, рефератов, курсовых работ, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.
5	Подготовка к решению расчетно-графических заданий (РГЗ)	Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г. Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.
6	Подготовка к текущему контролю	Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры прикладной математики факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №7 от 18.04.2018 г.

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой и проведение лекции-визуализации.

Также применяется регламентированная дискуссия и мозговой штурм.

Все материалы сопровождаются разбором практических задач.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Примерные задания на лабораторные работы

1 Реализация порождающих паттернов проектирования «Абстрактная фабрика» и «Прототип».

Задание 1.

Реализовать паттерн «Абстрактная фабрика» в соответствии с его структурой.

Задание 2.

Реализовать паттерн «Прототип» в соответствии с его структурой.

Задание 3.

Разработать модификацию паттерна «Абстрактная фабрика», структура которого будет содержать только один класс «Конкретной фабрики» («ConcreteFactory»).

Задание 4.

Создать структуры паттернов «Абстрактная фабрика» и «Прототип», обеспечивающие возможность создания только одного экземпляра «Конкретной фабрики» и «Конкретного прототипа».

2 Реализация структурных паттернов проектирования «Мост» и «Компоновщик».

Задание 1.

Реализовать паттерн «Мост» в соответствии с его структурой.

Задание 2.

Реализовать паттерн «Компоновщик» в соответствии с его структурой.

Задание 3.

Перепроектировать паттерн «Мост» так, чтобы соответствия абстракций и реализаций строго контролировались.

Задание 4.

Модифицировать паттерн «Компоновщик» так, чтобы на уровне «Компонента» («Component») определялась возможность составным объектом включения только определенного вида компонентов.

3 Реализация паттернов поведения «Посредник» и «Наблюдатель».

Задание 1.

Реализовать паттерн «Посредник» в соответствии с его структурой.

Задание 2.

Реализовать паттерн «Наблюдатель» в соответствии с его структурой.

Задание 3.

Изменить структуру паттерна «Посредник» так, чтобы посредник имел возможность идентифицировать отправителя.

Задание 4.

Применить паттерн «Посредник» для создания менеджера изменений, который будет инкапсулировать взаимоотношения между субъектами и наблюдателями в структуре паттерна «Наблюдатель».

4 Чтение и запись текстовых файлов.

Задание 1.

Создать программу, позволяющую загружать и изменять текстовые файлы.

Задание 2.

Разработать класс для работы с ini-файлами.

Задание 3.

Создать форму, компоненты которой инициализируются из внешних файлов.

5 Работа с XML-файлами.

Задание 1.

Реализовать сериализацию и десериализацию предложенной иерархической структуры данных.

Задание 2.

Создать визуальное приложение, расположение элементов управления которого будут конфигурироваться внешними XML-файлами.

6 Разработка собственных компонент.

Задание 1.

Реализовать визуальный компонент «Кнопка» («Button»). Обязательные свойства компонента:

- изображение фона;
- изображение фона, когда кнопка зажата;
- текст;
- событие Click.

Задание 2.

Реализовать визуальный компонент «Выпадающий список» («ComboBox»).

Обязательные свойства компонента:

- количество элементов;
- номер текущего элемента.

Обязательные методы:

- добавить элемент;
- удалить элемент по номеру;
- отчистить список элементов.

Задание 3.

Реализовать визуальный компонент «Будильник» («Clock»). Обязательные свойства компонента:

- текущее время;
- будильник.

Обязательные методы:

- включить;
- выключить;
- звонок.

Задание 4.

Реализовать визуальный компонент «Прогресс» («ProgressBar»). Обязательные свойства компонента:

- минимальное значение;
- максимальное значение;
- текущее значение;
- ширина области отображения прогресса.

7 Создание многопоточных приложений.

Задание 1.

Реализовать загрузку больших файлов приложения в многопоточном режиме.

Задание 2.

Создать визуальный компонент – «Менеджер загрузок», который будет для каждого процесса загрузки выделять отдельный поток. Учесть синхронизацию потоков

8 Взаимодействие с базами данных посредством технологии ADO.NET.

Задание 1.

Создать приложение, отображающее информацию из предложенной базы данных.

Задание 2.

Реализовать механизмы модификации данных.

Задание 3.

Разработать в приложении систему поиска по базе данных.

Задание 4.

Разработать в приложении систему фильтрации и сортировки данных.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Примерный перечень вопросов к зачёту:

- 1 Порождающие паттерны. Абстрактная фабрика (Abstract Factory).
 - 2 Порождающие паттерны. Прототип (Prototype).
 - 3 Структурные паттерны. Мост (Bridge).
 - 4 Структурные паттерны. Компоновщик (Composite).
 - 5 Паттерны поведения. Посредник (Mediator).
 - 6 Паттерны поведения. Наблюдатель (Observer).
 - 7 Файловый ввод-вывод. Работа с классом FileStream.
 - 8 Файловый ввод-вывод. Работа с классом StreamReader.
 - 9 Файловый ввод-вывод. Работа с классом StreamWriter.
 - 10 Работа с XML. Сериализация XML.
 - 11 Работа с XML. Десериализация XML.
 - 12 Разработка собственных компонент. Системный класс Control.
 - 13 Создание многопоточных приложений. Представление о многопоточности.
- Выявление элементов системы, требующих использования многопоточности.
- 14 Создание многопоточных приложений. Создание и синхронизация потоков.
 - 15 Взаимодействие с базами данных. Поставщики данных ADO.NET. Типы из пространства имен System.Data.
 - 16 Взаимодействие с базами данных. Создание, настройка и открытие объекта подключения.
 - 17 Взаимодействие с базами данных. Создание и настройка объекта команды.
 - 18 Взаимодействие с базами данных. Работа с объектами чтения данных.
 - 19 Взаимодействие с базами данных. Выполнение хранимой процедуры.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации 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.

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

5.1 Основная литература:

1. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. - М. : Юрайт, 2017. - 385 с. - <https://biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE>.

2. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. - М. : Юрайт, 2018. - 318 с. - <https://biblio-online.ru/book/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8>.

3. Чеповский, А. Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET [Электронный ресурс] : курс / А. Чеповский, А. Макаров, С. Скоробогатов. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 399 с., ил. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429250>.

4. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общ. ред. Д. В. Чистова. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Павловская Т.А. С#. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов / Павловская, Татьяна Александровна ; Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 432 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 425-426. - ISBN 9785496008617. 30 шт

2. Павловская Т.А. C/C++. Программирование на языке высокого уровня [Текст]: для магистров и бакалавров : учебник для студентов вузов / Т. А. Павловская. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 460 с. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 383. - ISBN 9785496000314 : 291.39.

5.3. Периодические издания:

Прикладная математика XXI века: материалы объединенной науч. конф. студентов и аспирантов под ред. Ю.В. Кольцова. Краснодар: Кубанский гос. ун-т.

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

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Wikipedia <http://ru.wikipedia.org>
2. Сервер Информационных Технологий. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://citforum.ru>.
3. Справочник «Паттерны проектирования». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://design-pattern.ru>.

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

По курсу предусмотрено написание самостоятельной реферативной работы студентов. Каждый студент выполняет работу по одной теме.

Для написания реферата необходимо подобрать литературу. Общее количество литературных источников, включая тексты из Интернета, (публикации в журналах), должно составлять не менее 10 наименований. Учебники, как правило, в литературные источники не входят.

Рефераты выполняют на листах формата А4. Страницы текста, рисунки, формулы нумеруют, рисунки снабжают порисуночными надписями. Текст следует печатать шрифтом №14 с интервалом между строками в 1,5 интервала, без недопустимых сокращений. В конце реферата должны быть сделаны выводы.

В конце работы приводят список использованных источников.

Реферат должен быть подписан студентом с указанием даты ее оформления.

Работы, выполненные без соблюдения перечисленных требований, возвращаются на доработку.

Выполненная студентом работа определяется на проверку преподавателю в установленные сроки. Если у преподавателя есть замечания, работа возвращается и после исправлений либо вновь отправляется на проверку, если исправления существенные, либо предъявляется на зачете, где происходит ее защита.

Примерные темы презентаций и докладов:

- Презентация «Удачные архитектурные решения».
- Презентация «Приемы оживления пользовательского интерфейса».
- Презентация «Технологии доступа к данным».

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

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

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

8.1 Перечень информационных технологий.

- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование интерактивной подачи материала с мультимедийной системой.
- Проведение лекции-визуализации.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

- среда разработки Microsoft Visual Studio
- система управления базами данных Microsoft SQL Server
- программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Wikipedia <http://ru.wikipedia.org>.
2. Электронная библиотека КубГУ.
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>).

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория А305, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), соответствующим программным обеспечением, а также необходимой мебелью (доска, столы, стулья).
2.	Лабораторные занятия	Лаборатория 102, укомплектованная специализированной мебелью, техническими средствами обучения (современными ПЭВМ на базе процессоров Intel или AMD, объединёнными локальной сетью) с выходом в глобальную сеть Интернет, а также современным лицензионным программным обеспечением (операционная система Windows 8/10, пакет Microsoft Office, среды программирования MS Visual Studio и Delphi). ПО: 1. Microsoft Windows 8, 10 "№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510" 2. Microsoft Office Professional Plus "№73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510"
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 131 для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованная необходимой мебелью (доска, столы, стулья).
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 131 для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная необходимой мебелью (доска, столы, стулья).
5.	Самостоятельная	Кабинет 102а для самостоятельной работы, оснащенная

	работа	компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, необходимой мебелью (доска, столы, стулья).
--	--------	---