

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В.ДВ.11.01 Методы и средства проектирования информационных систем

Направление подготовки/специальность 27.03.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) / специализация Системный анализ и управление экономическими процессами

Программа подготовки *академическая*

Форма обучения *очная*

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины Методы и средства проектирования информационных систем составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Программу составил(и):
Костенко К.И. к.ф.-м.н. доцент
14апреля 2016



Рабочая программа дисциплины Методы и средства проектирования информационных систем утверждена на заседании кафедры интеллектуальных информационных систем протокол № 4 «20» апреля 2016г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Костенко К.И.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экономики и управления инновационными системами протокол № 9 «17» июня 2016г. Заведующий кафедрой экономики и управления инновационными системами Литвинский К.О.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики

протокол № 7 «29» июня 2016г.

Председатель УМК факультета Малыхин К.В.



Рецензенты:

С.Г. Сеница зам. дир. ООО «ИнитЛаб», к.т.н.

К.В. Малыхин, доц. каф. прикладной математики КубГУ,
к.ф.-м.н., доцент

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Дисциплина имеет целью ознакомить студентов с информационными технологиями анализа сложных систем, основанными на международных стандартах, методами проектирования информационных систем, обучить студентов принципам построения функциональных информационных моделей систем, проведению анализа полученных результатов, применению инструментальных средств поддержки проектирования экономических информационных систем.

1.2 Задачи дисциплины.

1. обеспечение требуемой функциональности системы и адаптивности к изменяющимся условиям ее функционирования;
2. проектирование реализуемых в системе объектов данных;
3. проектирование программных средств интерфейса (экранных форм, отчетов), которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным;
4. учет конкретной среды и/или технологии реализации проекта, аппаратной архитектуры, изучение инструментов поддержки проектирования информационных систем.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

для ее изучения необходимо владение материалом следующих дисциплин:

Б1.Б.19	Теория информационных систем
Б1.Б.20	Базы данных
Б1.Б.27	Системный анализ, оптимизация и принятие решений
Б1.Б.28	Теория и технология программирования
Б1.Б.30	Моделирование систем
Б1.В.ДВ.06.01	Управление системой поставок
Б1.В.ДВ.06.02	Логистика

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем» в свою очередь является сопутствующей для: дисциплин:

Б1.Б.32	Управление в организационных системах
Б1.Б.35	Интеллектуальные технологии и представление знаний
Б1.В.15	Системы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-8	способность участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации	принципы разработки и сертификации информационных систем и профессиональной документации. методике	решать задачи в области проектирования и разработки информационных систем приобретать и извлекать информацию	универсальными методами подготовки документации, реализации информационных систем, методиками сбора

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	предпроектного исследования; методы и средства сбора информации в предметной области; Этапы технического проектирования жизненного цикла ИС. архитектуру функциональных подсистем ИС.	области деятельности проектировать информационные системы; анализировать и выбирать средства рабочего проектирования для в заданной предметной области	информации о предметной области, приемами рабочего проектирования; методиками оптимизации процессов проектирования ИС.
2.	ПК-6	способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем	Классификацию методов построения информационных систем Компоненты программных технологий анализа и синтеза сложных систем Методы и средства системного анализа ИС.	Выполнять разработку отдельных блоков информационных систем экономически моделей Осуществлять системный анализ предметной области с использованием известных методов и средств.	Методами управления программных комплексов для анализа и синтеза информационных потоков в сложных системах Методиками исследования объекта проектирования на основе концептов системного анализа.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		7	8		
Контактная работа, в том числе:					
Аудиторные занятия (всего):	66	34	32		
Занятия лекционного типа	34	18	16	-	-

Лабораторные занятия	32	16	16	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4		
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,5	0,2	0,3		
Самостоятельная работа, в том числе:	78,8	33,8	45		
<i>Курсовая работа</i>	-	-	-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	70	30	40	-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	-	-	-	-	-
<i>Реферат</i>			-	-	-
Подготовка к текущему контролю	8,8	3,8	5	-	-
Контроль:	26,7		26,7		
Подготовка к экзамену	26,7	-	26,7		
Общая трудоемкость	час.	180	72	108	-
	в том числе контактная работа	74,5	38.2	36.3	
	зач. ед	5	2	3	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Итого акад.ча сов	Аудиторная работа			СР	Контр оль
			Всего	Лек ции	Лаб.		
1.	Физическое основы функционирования современных информационных систем	20	10	6	4	10	0
2.	Программное обеспечение разработки информационных систем	26	14	6	8	12	0
3.	Технологии представления и использования знаний в семантических ИС	21,8	10	6	4	11,8	0
	Всего по разделам дисциплины:	67,8	34	18	16	33,8	0
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.2					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4					
	Итого по дисциплине:	72					

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре.

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Итого акад.ча сов	Аудиторная работа			СР	Контр оль
			Всег о	Лек ции	Лаб.		
4.	Технологии представления и использования знаний в семантических ИС	28	4	2	2	15	9
5.	Методологии проектирования IT-сервисов	40	16	8	8	15	9
6.	Развёртывание и управление современных ИС	35,7	12	6	6	15	8,7
	Всего по разделам дисциплины:	103,7	32	16	16	45	26,7
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0.3					
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4					
	Итого по дисциплине:	108					

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Физические основы функционирования современных информационных систем	Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.. Классификация и общая характеристика базовых технологий проектирования. Выбор технологии проектирования ИС Цели и задачи создания ИС предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Состав и содержание типового элементного	Консультации Обсуждение.

		проектирования ИС. Адаптация типовой ИС. Методы и средства прототипного проектирования ИС.	
2.	Программное обеспечение разработки информационных систем	<p>Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.</p> <p>Функциональная методика потоков данных. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.</p> <p>Моделирование информационного обеспечения. Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации.</p> <p>Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.</p> <p>Моделирование данных. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.</p> <p>Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных</p> <p>Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах.</p>	Консультации Опрос
3.	Технологии представления и использования знаний	<p>Онтологии при описании метаданных. Различные системы представления знаний. Моделирование информационного обеспечения. Классы и стереотипы классов. Ассоциативные классы.</p> <p>Основные элементы диаграмм взаимодействия — объекты, сообщения.</p> <p>Диаграммы состояний: начального состояния, конечного состояния, переходы. Вложенность состояний.</p> <p>Диаграммы внедрения: подсистемы, компоненты, связи. Стереотипы компонент.</p> <p>Диаграммы размещения.</p> <p>Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе,</p>	Консультации Обсуждение

		анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.	
4.	Методологии проектирования IT-сервисов	Информационная система. Интегрированные системы управления. Жизненный цикл ИС. Каноническое, индустриальное проектирование. Типовое и оригинальное проектирование. Методы реализации адаптивности проектных решений. Реконструкция. Параметризация. Реструктуризация модели. Моделирование бизнес-процессов. Каскадная, итерационная, спиральная модели ЖЦ. Шаблоны проектирования. Паттерны проектирования.	Консультации Опрос
5.	Развёртывание и управление современных ИС	Корпоративные информационные системы. малого, среднего и высшего звена. Протокол функционирования таких систем Внедрение проекта. Методы внедрения. Опытное внедрение. Сдача объекта в промышленную эксплуатацию (комплект документации).	Консультации Коллоквиум

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Семинарские занятия – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Физическое обеспечение систем управления контентом Разработка функциональной схемы сети предприятия. Распределение сетевых адресов.	Решение и защита индивидуальной задачи.
2.	Программное обеспечение систем управления контентом Определение программного обеспечения, необходимого для решения задач автоматизации конкретной экономической системы. Основы языка HTML. Основы использования CSS для решения задач отображения.	Решение и защита индивидуальной задачи.
3.	Технологии представления и использования знаний Использование Script языков и некоторых их расширений. Язык представления структурированных наборов данных.	Решение и защита индивидуальной задачи.
4.	Методологии проектирования IT-сервисов	Решение и

	Проектирование информационной структуры некоторых экономических систем с использованием языков описания формализованных данных. Разработка диаграммы прецедентов, диаграмм последовательности, диаграммы классов.	защита индивидуальной задачи.
5.	Развёртывание и управление ИС Разработка диаграммы развертывания ИС для заданной экономической системы. Обзор используемого программного обеспечения управления ИС.	Опрос. Решение и защита индивидуальной задачи.
6.	Современные системы управления электронным контентом Обзор используемого программного обеспечения управления электронным контентом.	Отчет по лабораторной работе

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)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Физическое обеспечение систем управления контентом	Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем / Тельнов Ю.Ф., Московский Государственный университет экономики, статистики и информатики. –М.: МЭСИ, 2004. – с. Информационные технологии и управление предприятием / В. В. Баронов [и др.]. М.: Компания АйТи : ДМК Пресс, 2010. 328 с.: ил.
2	Программное обеспечение систем управления контентом	Костенко К.И. Формализмы представления знаний и модели интеллектуальных систем : учебное пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар, 2015. - 299 с. : ил. - Библиогр.: с. 297. - ISBN 9785820911644 Грабер М. Введение в SQL. – Лори, 2010. – 228 с. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. "Финансы и статистика"Издательство, 2007, 352 с. (издание имеется в электронной библиотеке КубГУ
3	Технологии представления и использования знаний	Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. "Финансы и статистика"Издательство, 2007, 352 с. (издание имеется в электронной библиотеке КубГУ

		Бессарабов Н.В. Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика: учебное пособие / Нац. Открытый Ун-т "ИНТУИТ". - Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2013. - 522 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - ISBN 9785955601496.
4	Методологии проектирования IT-сервисов	Голицына, О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. Базы данных: Учебное пособие - М.: Форум, 2012. - 400 с. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. "Финансы и статистика"Издательство, 2007, 352 с. (издание имеется в электронной библиотеке КубГУ
5	Развёртывание и управление ИС	Бочаров Е.П., Колдина А.И.. Интегрированные корпоративные информационные системы: Принципы построения. Лабораторный практикум на базе системы «Галактика»: Учеб. пособие / Е.П. Бочаров, - М.: Финансы и статистика, 2007. - 288 с.
6	Современные системы управления электронным контентом	Грабер М. Введение в SQL. – Лори, 2010. – 228 с. Брусакова И.А., Чертовской В.Д. Информационные системы и технологии в экономике. "Финансы и статистика"Издательство, 2007, 352 с.

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.

В процессе обучения используются технологии проблемной постановки задачи, сократического диалога, личностно-ориентированного обучения, а также построения индивидуальных образовательных траекторий.

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.

Перечень примерных заданий для анализа и построения информационных моделей прикладных экономических систем.

1. Разработка макета ТЭО для выбранной экономической системы.
2. Разработка макета ТЗ для выбранной экономической системы.
3. Разработка технологической сети проектирования для выбранной экономической системы.
4. Разработка диаграммы прецедентов техническими средствами реализации для выбранной экономической системы.
5. Разработка реляционной модели базы данных для выбранной экономической системы.
6. Реализация БД для выбранной экономической системы.
7. Разработка макетов экранных форм пользователей для выбранной экономической системы.
8. Выбор системы и реализация системы классификаторов для выбранной экономической системы.
9. Разработка диаграмм последовательностей для выделенных бизнес-прецедентов для выбранной экономической системы.
10. Разработка диаграмм классов и компонент для выбранной экономической системы.
11. Разработка диаграмм состояния для выбранной экономической системы.
12. Реализация спроектированных классов на выбранном языке программирования средствами среды объектно-ориентированного проектирования.
13. Разработка ИС средствами выбранной среды разработки с интеграцией описанных классов, форм и таблиц БД.
14. Разработка диаграмм размещения и внедрения для выбранной экономической системы.
15. Формализация полученных результатов. Оформление макета технического проекта.

Список тем для индивидуальных заданий.

№	Экономическая (под)система
1	Страховая компания
2	Нотариальная контора
3	Гостиничное хозяйство
4	Залоговое кредитование
5	Отдел по реализации готовой продукции
6	Бюро по трудоустройству различных категорий населения
7	Платежная система в нотариальном деле
8	Курсы по повышению квалификации
9	Дополнительное образование для студентов
10	Техническое обслуживание станков
11	Туристическая фирма
12	Биллинговые расчеты телефонной компании
13	Поступление, учет и оборот библиотечных фондов
14	Прокат автомобилей
15	Банковские схемы финансовой активности
16	Инвестирование свободных средств
17	Экономическое функционирование театральных коллективов

18	Платная поликлиника
19	Анализ динамики показателей финансовой отчетности
20	Телекомпания(учет стоимости прошедшей в эфире рекламы)
21	Интернет-магазин
22	Ювелирная мастерская
23	Парикмахерская
24	Химчистка
25	Сдача в аренду торговых площадей
26	Аптека
27	Кинотеатр

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Перечень примерных контрольных вопросов к промежуточным аттестациям и экзаменам по учебной дисциплине

1. Принципы функционирования экономических информационных систем.
2. Структура экономической системы, система управления.
3. Требования к обработке информации в ЭИС.
4. Классификация ЭИС в соответствии с уровнями управления.
5. Информационные системы управления.
6. Эксплуатация и сопровождение проекта.
7. Системы поддержки принятия решений.
8. Стадия внедрения проекта в эксплуатацию.
9. Документальное сопровождение проектирования ЭИС.
10. Работы на этапе рабочего проектирования.
11. Работы на этапе техно-рабочего проектирования.
12. Предметный принцип построения функциональных подсистем.
13. Функциональный принцип построения ЭИС.
14. Проблемный принцип построения функциональных подсистем.
15. Смешанный принцип построения ЭИС. Структура ЭИС и функциональных подсистем, формируемых по смешанному принципу.
16. Обеспечивающие подсистемы.
17. Модели жизненного цикла ЭИС.
18. Этап эксплуатации.
19. Этап внедрения.
20. Принципы объектно-ориентированного проектирования.
21. Итерационная модель жизненного цикла ЭИС.
22. Стандартная модель жизненного цикла ЭИС.

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. Евентьев, А.В. Создание и ведение базы данных для автоматизации управления в предметной области / А.В. Евентьев. - Москва : Лаборатория книги, 2011. - 117 с. - ISBN 978-5-504-00099-2 ; [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=142458
2. Назаров С. В. Архитектура и проектирование программных систем [Текст] : /.- Москва : ИНФРА-М, 2014. - 350 с. : ил. - (Научная мысль. Информатика). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785160057354
3. Беляков, О.С. Иерархические модели данных / О.С. Беляков. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - ISBN 978-5-504-00392-4; [Электронный ресурс]. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=140236
4. Васильев Н.П., Пресняков В.А., Гоголевский А.С. Методы и средства проектирования информационных систем. Издательство: Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова ISBN: 978-5-9239-0718-6 Год: 2014
5. Деменков М. Е., Деменкова Е. А. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ: Издательство Северный (Арктический) федеральный университет им М.В. Ломоносова — ISBN 978-5-261-01114-9 Год: 2015 https://e.lanbook.com/book/96547#book_name

5.2 Дополнительная литература:

1. Григорьев, М. В., Григорьева И. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / — М. : Издательство Юрайт, 2018. ISBN 978-5-534-01305-4. <https://biblio-online.ru/viewer/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8#page/1>
2. Чистов Д. В., Мельников П. П., Золотарюк А. В., Ничепорук Н. Б. Проектирование информационных систем — М. : Издательство Юрайт, 2018. — ISBN 978-5-534-00492-2. <https://biblio-online.ru/viewer/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4#page/1>
3. Герасимов Б. Н., Герасимов К. Б. Управление экономическими системами [Текст]: / - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2017. ISBN 978-5-9558-0477-4
4. Антонов В. Ф. , Москвитин А. А. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие Ставрополь: СКФУ, 2016 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=458663

5.3. Периодические издания:

Периодические издания не предусмотрены

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

1. <http://www.intuit.ru>.
2. <http://www.msdn.ru>
3. <http://htmlbook.ru/>

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

Для успешного освоения дисциплины необходимо своевременно и полностью выполнять домашние задания. Теоретические аспекты и список задач выдается по мере изучения курса.

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.

Теоретические основы и список задач можно найти в источниках.

1. Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем / Тельнов Ю.Ф., Московский Государственный университет экономики, статистики и информатики. –М.:МЭСИ, 2004. – с.

3. Григорьев В.Н. Высокоуровневые методы информатики и программирования / Саратовский ГосУниверситет, 2008 г.

2. Боггс У. UML и Rational Rose / Боггс М., Изд. - Лори, 2008.

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

8.1 Перечень информационных технологий.

Проведение практических занятий планируется в компьютерных классах. Для решения практических задач используется следующее программное обеспечение: средства из состава MS Office: MS Word, MS PowerPoint, общедоступные текстовые редакторы, например, NotePad++ или SublimeText; любой современный Web-браузер; среда визуального проектирования.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

Узкоспециализированное программное обеспечение - не предусмотрено

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Справочная система «WebReference.ru» (<http://webref.ru/html>)
2. Справочная система «htmlbook» (<http://htmlbook.ru/html>)
3. Система «Краткий справочник по HTML»(<http://imcs.dvfu.ru/struc/>)

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

Для обучающихся с нарушениями зрения и слуха в ФГБОУ ВО «КубГУ» имеется брайлевская компьютерная техника (дисплеи), электронные лупы, программы не визуального доступа к информации. В ФГБОУ ВО «КубГУ» разработана и функционирует альтернативная версия официального сайта университета в сети "Интернет" для слабовидящих.

По всем изучаемым темам студентам предоставляется раздаточный материал, обеспечивающий информационную поддержку теоретического и практического курсов.

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория - аудитория 201а. Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...) и соответствующим программным обеспечением (ПО)
2.	Практические занятия	.Аудитория практической работы - аудитория 203н..
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория самостоятельной работы - аудитория 201н. Кабинет кафедры ИИС. Ауд. 117.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория самостоятельной работы - аудитория 201н. Кабинет кафедры ИИС.
5.	Самостоятельная работа	Аудитория самостоятельной работы - аудитория 201н Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.