

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.08 Разработка программных приложений

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план bz090303_20_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 4, Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	14	14	14	14
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	22	22	22	22
Контактная работа	22	22	22	22
Сам. работа	113	113	113	113
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
б.с., ст.пр., Зверинцев С.А. Зверинцев
Рабочая программа дисциплины

Разработка программных приложений

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 19 мая 2020г. № 16

Срок действия программы: 2020-2021 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель МКФ

доцент, доцент, к.э.п., Трапезникова Е.В.

Ответственный за реализацию ОПОП

Директор библиотеки

№ регистрации

282
(методический отдел)

Ванф

Трапезникова Е.В.

Ванф
(подпись)

Вахрушева М.Ю.
(ФИО)

Сосен

(подпись)

Сосен И.Ф.

(ФИО)

19 мая 2020г. протокол № 16

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Необходимыми условиями для успешного освоения дисциплины являются знания, умения и навыки, полученные в результате изучения дисциплин:
2.1.2	Базы данных
2.1.3	Информационные системы и технологии
2.1.4	Интернет-программирование
2.1.5	Информатика и программирование
2.1.6	Информационные системы в экономике
2.1.7	Высокоуровневые методы информатики и программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системная архитектура информационных систем
2.2.2	Программная инженерия
2.2.3	Проектный практикум

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2: Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение**

Индикатор 1	ПК-2.1. Знает возможности ИС, инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; технологии подготовки и проведения презентаций; управление содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания.
Индикатор 2	ПК-2.2. Умеет верифицировать структуру программного кода, проводить презентации, разрабатывать документы.
Индикатор 3	ПК-2.3. Владеет способностью контролировать соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекта стандартам и технологиям; назначать и распределять ресурсы; принимать решения о пригодности архитектуры; разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями.

ПК-7: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

Индикатор 1	ПК-7.1. Знает основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; отраслевую нормативную техническую документацию
Индикатор 2	ПК-7.2. Умеет анализировать входную информацию и исходные данные; разрабатывать пользовательскую документацию
Индикатор 3	ПК-7.3. Владеет способностью определять параметры, которые должны быть улучшены, и собирать исходные данные у заказчика

ПК-9: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

Индикатор 1	ПК-9.1. Знает теорию баз данных и основы современных систем управления базами данных; инструменты и методы верификации и проектирования структуры баз данных с учетом предметной области автоматизации; устройство и функционирование современных ИС
Индикатор 2	ПК-9.2. Умеет верифицировать и разрабатывать структуру баз данных
Индикатор 3	ПК-9.3. Владеет навыками верификации структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС, разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией; способен определять необходимый уровень прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные среды для разработки программного обеспечения;
3.1.2	- инструменты, методы и процессы системного проектирования программных средств и архитектуры ИС;
3.1.3	- методы контроля соответствия разработанного кода общепринятым стандартам и технологиям;

3.1.4	- принципы, виды, процессы и средства верификации и тестирования программ;
3.1.5	- современные подходы к проектированию и внедрению компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия;
3.1.6	- функции и способы построения современных операционных систем;
3.1.7	- основные компоненты программного обеспечения;
3.1.8	- основы работы информационных систем;
3.1.9	- программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
3.1.10	- основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес-процессов;
3.1.11	- основы современных СУБД;
3.1.12	- методы разработки логических и физических моделей БД;
3.1.13	- методы и подходы верификации требований заказчика к ИС.
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать прототип ИС в соответствии с требованиями;
3.2.2	- выбирать наилучшие решения в сфере ИС и ИКТ;
3.2.3	- внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
3.2.4	- разрабатывать и тестировать программные компоненты, осуществлять отладку программ;
3.2.5	- сопровождать программные средства и управлять изменениями;
3.2.6	- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения;
3.2.7	- собирать данные, необходимые при разработке архитектуры ИС;
3.2.8	- моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы на основе отраслевой нормативно-технической документации;
3.2.9	- разрабатывать пользовательскую документацию;
3.2.10	- выбирать инструментальные средства для проектирования структуры баз данных с учетом предметной области автоматизации;
3.2.11	- выбирать инструменты и методы верификации структуры баз данных и систем поддержки принятия решений.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками написания технического задания, документации пользователя, администратора и разработчика;
3.3.2	- современными языками программирования;
3.3.3	- современными технологиями разработки, внедрения, адаптации и настройки ИС;
3.3.4	- методами тестирования, верификации программного обеспечения;
3.3.5	- практическими навыками моделирования, анализа и документирования бизнес-процессов с помощью инструментальных сред;
3.3.6	- приемами анализа входной информации;
3.3.7	- навыками определения параметров, которые должны быть улучшены;
3.3.8	- способностью настраивать, эксплуатировать и сопровождать системы и сервисы;
3.3.9	- современными системами управления базами данных;
3.3.10	- навыками разработки и верификации структуры баз данных ИС;
3.3.11	- навыками устройства и организации функционирования современных информационных систем;
3.3.12	- навыками определения необходимого уровня прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основы разработки программных приложений						
1.1	Лек	Информационные технологии. Жизненный цикл информационной системы	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

1.2	Лек	Модели жизненного цикла	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция- беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.3	Лек	Основные принципы проектирования	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция- беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.4	Лек	Классификация моделей информационной системы	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция- беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.5	Лаб	Разработка функциональной модели (методология IDEF0)	4	3	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	Работа в малой группе ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.2 ПК-9.3
1.6	Ср	Подготовка к экзамену	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
1.7	КР	Написание 1 главы курсовой работы	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	Раздел	Раздел 2. Технологии и подходы к проектированию программных приложений						
2.1	Лек	CASE-технологии анализа и проектирования	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция- беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.2	Лек	Сущность структурного анализа и проектирования	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция- беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

2.3	Лек	Разработка функциональной модели	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.4	Лаб	Разработка функциональной модели (методология DFD)	4	3	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	Работа в малой группе ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.2 ПК-9.3
2.5	Ср	Подготовка к экзамену	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
2.6	КР	Разработка БД	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	Раздел	Раздел 3. Разработка информационной модели						
3.1	Лек	Основы проектирования баз данных	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.2	Лек	Концептуальное проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0,25	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.3	Лек	Логическое проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.4	Лек	Физическое проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

3.5	Лаб	Проектирование реляционной базы данных как компонента АИС	4	4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	Работа в малой группе ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.2 ПК-9.3
3.6	Ср	Подготовка к экзамену	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
3.7	КР	Разработка пользовательского интерфейса	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
	Раздел	Раздел 4. Основы объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ						
4.1	Лек	Объектно-ориентированное проектирование программ	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.2	Лек	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты, поля, свойства, методы, события. Конструкторы и деструкторы.	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.3	Лек	Проект, файлы, входящие в состав проекта.	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.4	Лек	Форма: свойства и методы формы, события, организация, реакция на них	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.5	Лек	Визуальные компоненты, использование библиотеки VCL/	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

4.6	Лек	Событие, обработчик события, создание и использование	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.7	Лек	Разработка графического интерфейса. Развитые элементы интерфейса.	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.8	Лек	Компоненты для ввода, отображения, редактирования и вывода информации	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.9	Лек	Элементы управления на форме. Работа с меню: главное контекстное, системное	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.10	Лек	Файлы, окна диалога работы с файлами. Настройка окон диалога.	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	Лекция-беседа ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.11	Лаб	Объектно-ориентированное проектирование пользовательского интерфейса	4	4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	1	Работа в малой группе ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.2 ПК-9.3
4.12	Ср	Подготовка к экзамену	4	29	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
4.13	КР	Написание 2 главы. Завершение	4	1	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3

4.14	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	5		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2	0	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3
------	---------	-----------------------	---	---	--	---	---	--

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену:

1. Классификация моделей жизненного цикла.
2. Инкрементная стратегия.
3. Спиральная стратегия.
4. Сравнительный анализ моделей.
5. Методологии, поддерживающие спиральную модель.
6. Особенности анализа и проектирования крупных систем.
7. Документы, содержащие требования на разработку системы.
8. Виды обеспечения информационной системы.
9. CASE-технологии анализа и проектирования ИС. Назначение и основные возможности CASE-средств.
10. Модели ИС. Принципы построения моделей.
11. Сущность структурного подхода к анализу и проектированию ИС.
12. Краткая характеристика методологий структурного анализа и проектирования ИС. Основные принципы проектирования
13. Назначение и состав методологии SADT (IDEF0)
14. Методология IDEF0. Виды диаграмм.
15. Методология IDEF0. Элементы диаграмм.
16. Методология IDEF0. ICOM-коды.
17. Методология IDEF0. Модели AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE.
18. Методология IDEF0. Правила и рекомендации построения диаграмм
19. Элементы графической нотации IDEF0
20. Типы связей между работами
21. ICOM-коды
22. Элементы графической нотации DFD
23. Правила и рекомендации построения DFD
24. Диаграммы потоков данных. Назначение.
25. Диаграммы потоков данных. Элементы диаграмм.
26. Диаграммы потоков данных. Расширение DFD для систем реального времени.
27. ERD. Назначение и основные элементы моделей.
28. Возможности современных CASE-средств моделирования данных.
29. Основные этапы проектирования баз данных.
30. Основные элементы диаграмм «сущность–связь».
31. Основные возможности CASE-средств, поддерживающих построение информационных моделей.
32. Отличие независимой сущности от зависимой
33. Виды атрибутов.
34. Домен. Ключ. Типы ключей и их характеристика
35. Основные характеристики связи между сущностями.
36. Методология IDEF1X. Элементы диаграмм.
37. Концептуальное проектирование БД. Стадии.
38. Концептуальное проектирование БД. Сущности.
39. Концептуальное проектирование БД. Связи.
40. Концептуальное проектирование БД. Атрибуты.
41. Концептуальное проектирование БД. Ключи.
42. Концептуальное проектирование БД. Суперклассы и подклассы.

<p>43. Цель логического проектирования БД. Стадии.</p> <p>44. Логическое проектирование БД. Удаление элементов, не отвечающих реляционной модели данных.</p> <p>45. Логическое проектирование БД. Определение требований поддержки целостности данных.</p> <p>46. Основные элементы концептуальной модели, которые могут не отвечать реляционной модели данных.</p> <p>47. Определение понятия «нормализация».</p> <p>48. Первые четыре нормальные формы.</p> <p>49. Полная функциональная и транзитивная зависимости.</p> <p>50. Ограничения целостности.</p> <p>51. Триггер. Действия, вызывающие срабатывание триггера</p> <p>52. Основные стратегии поддержания целостности при помощи триггеров на примере удаления.</p> <p>53. Цель физического проектирования. Стадии.</p> <p>54. Денормализация данных?</p> <p>55. Перечислите основные способы денормализации данных и дайте их характеристику.</p> <p>56. Назовите основные механизмы защиты, применяемые в реляционных базах данных</p> <p>57. Проектированием системы, основные принципы проектирования.</p> <p>58. Классификация моделей системы по отображаемому аспекту баз данных</p> <p>59. Варианты представления моделей объектно-ориентированного проектирования программных средств</p> <p>60. Системные подходы к проектированию приложений</p> <p>61. Особенности объектно-ориентированного проектирования программ</p> <p>62. Проблемы объектно-ориентированного проектирования программ и подходы к их решению.</p> <p>63. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты, поля, свойства, методы, события. Конструкторы и деструкторы.</p> <p>64. Проект, файлы, входящие в состав проекта.</p> <p>65. Форма: свойства и методы формы, события, организация, реакция на них</p> <p>66. Визуальные компоненты, использование библиотеки VCL/</p> <p>67. Событие, обработчик события, создание и использование</p> <p>68. Разработка графического интерфейса. Развитые элементы интерфейса.</p> <p>69. Компоненты для ввода, отображения, редактирования и вывода информации</p> <p>70. Элементы управления на форме. Работа с меню: главное контекстное, системное</p> <p>71. Файлы, окна диалога работы с файлами. Настройка окон диалога.</p>
6.2. Темы письменных работ
Курсовая работа на тему: "Разработка прикладного решения на технологической платформе 1С Предприятие 8"
6.3. Фонд оценочных средств
тестовые задания вопросы к экзамену
6.4. Перечень видов оценочных средств
Экзаменационные билеты, лабораторные работы, курсовая работа, тесты Экзаменационный билет включает два теоретических вопроса.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем: учебник	Москва: Академия, 2013	15	
ЛП. 2	Илюшечкин В. М.	Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016	10	
ЛП. 3	Горелов С. В.	Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C : учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров). Т.1: учебник	Москва: Прометей, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576037
ЛП. 4	Горелов С. В.	Современные технологии программирования: разработка Windows-приложений на языке C : учебник для студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии программирования», направление «Прикладная информатика» (09.03.03 — для бакалавров, 09.04.03 — для магистров). Т.2: учебник	Москва: Прометей, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576036
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Лауферман О. В., Лыгина Н. И.	Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный и технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397
Л2. 2	Стасышин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный и технический университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774
Л2. 3	Абрамов Г. В., Медведкова И. Е., Коробова Л. А.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный и университет инженерных технологий, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Сидорова Н. П.	Методические указания по выполнению курсового проекта для обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем»: методическое пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500239
Л3. 2		Разработка программных приложений: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 469 с. : ил. - Библиогр.: с. 454-459 - ISBN 978-5-7410-1785-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553
Э2	Бикмухаметов, И.Х. Разработка учетных приложений в среде MS Office : учебное пособие / И.Х. Бикмухаметов, З.Ф. Исхаков, М.Ю. Лехмус ; Финансовый университет при Правительстве РФ. - Москва : Прометей, 2018. - 121 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-907003-16-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494922	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494922
Э3	Подбельский, В. В. Язык С#. Базовый курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2015. - 408 с. http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Подбельский%20В.В.Язык%20Си.Базовый%20курс.Учеб.пособие.2015.pdf	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Подбельский%20В.В.Язык%20Си.Базовый%20курс.Учеб.пособие.2015.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security.

7.3.1.3	Microsoft Windows (Win Pro 10)+	
7.3.1.4	1С: Предприятие 8.2 (учебная версия)	
7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.5	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
3101	Дисплейный класс	8-ПК: P-IV (3,0 GHz/ 160Gb/1Gb/DVD-ROM); 4-ПК: AMD Athlon 64 5GHz/250Gb/2Gb/DVD-RW, 2 ядра; Мониторы LCD 19Samsung 943 и TFT 19 LG1953S-SF; Акустическая система MSSSP-205B
3217	Лекционная аудитория (мультимедийный класс)	Интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, Интерактивный планшет Wacom PL-720, Колонки Microlab Solo-7C, Ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, Телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M, учебная мебель.
3234	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.), учебная мебель.
3236	Дисплейный класс	Системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), Системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), Монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.), учебная мебель.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Изучение дисциплины «Разработка программных приложений» предполагает равномерный режим работы и ритмичный ее характер.</p> <p>Проработка лекционного теоретического материала осуществляется в течение семестра. При этом предусматривается написание конспекта лекций, изучение терминологии, различных методов.</p> <p>В ходе выполнения практических работ производится обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний, формирование навыков решения различных задач и готовности использования необходимых знаний на практике.</p> <p>При подготовке к практическим работам необходима проработка основной и дополнительной литературы, сведений, являющихся основополагающими в теме/разделе, а также выполнение заданий, необходимых для участия в интерактивной, активной и инновационных формах обучения по исследуемым вопросам.</p> <p>Другой частью самостоятельной работы обучающихся является подготовка к экзамену. При этом необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».</p>		