

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Сидорова Е.И. Луковникова

20 апреля 20*22* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07 Разработка программных приложений

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

Учебный план bz090303_22_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовой проект 4, Экзамен 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	3	3	3	3
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

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

Разработка программных приложений

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
 утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 1 апреля 2022г. № 12

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю. *М.Ю. Вахрушева*
 Председатель МКФ *С.А. Зверинцев* *Курицына Алла*
протокол от 19 апреля 2022г. протокол № 9

Ответственный за реализацию ОПОП *М.Ю. Вахрушева* *Вахрушева МЮ*
 (подпись) (ФИО)

Директор библиотеки *Соснина* *Соснина Е.В.*
 (подпись) (ФИО)

№ регистрации 360
 (методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

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.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Информационные системы и технологии
2.1.3	Высокоуровневые методы информатики и программирования *
2.1.4	Информационные системы в экономике
2.1.5	Информатика и программирование
2.1.6	Интернет-программирование
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	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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.
-------------	--

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
-------------	--

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
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; основные подходы и методы проектирования и создания ИС; основные среды для разработки программного обеспечения;
3.1.2	методы анализа и моделирования бизнес-процессов; основные стандарты, технологии и нотации моделирования бизнес-процессов; инструментальные системы, используемые для описания и анализа бизнес-процессов; модели и процессы жизненного цикла; стадии создания ИС.
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; моделировать схемы баз данных; внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; моделировать, анализировать и совершенствовать бизнес-процессы с использованием изученных стандартов, технологий и нотаций моделирования; рецензировать модель бизнес-процесса; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла ИС; разрабатывать кон-цептуальную модель предметной области; выполнять работы по созданию технической документации.
3.3	Владеть:
3.3.1	современными языками программирования, методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения; практическими навыками моделирования, анализа и документирования бизнес-процессов с помощью инструментальных сред; терминологией из области моделирования бизнес-процессов; методами построения, анализа и документирования моделей бизнес-процессов; навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; современными языками программирования, методами разработки программных прототипов решения прикладных задач.

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	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.2	Лек	Модели жизненного цикла	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.3	Лек	Основные принципы проектирования	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.4	Лек	Классификация моделей информационной системы	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.5	Лаб	Разработка функциональной модели (методология IDEF0)	4	2,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Работа в малой группе ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.6	Ср	Основы разработки программных приложений	4	27	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.7	КП	Написание 1 главы курсовой работы	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
1.8	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
	Раздел	Раздел 2. Технологии и подходы к проектированию программных приложений						
2.1	Лек	CASE-технологии анализа и проектирования	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.2	Лек	Сущность структурного анализа и проектирования	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.3	Лек	Разработка функциональной модели	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

2.4	Лаб	Разработка функциональной модели (методология DFD)	4	2,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Работа в малой группе ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.5	Ср	Технологии и подходы к проектированию программных приложений	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.6	КП	Разработка БД	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
2.7	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
	Раздел	Раздел 3. Разработка информационной модели						
3.1	Лек	Основы проектирования баз данных	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.2	Лек	Концептуальное проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.3	Лек	Логическое проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.4	Лек	Физическое проектирование с использованием методологии IDEF1X	4	0,25	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.5	Лаб	Проектирование реляционной базы данных как компонента АИС	4	2,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Работа в малой группе ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.6	Ср	Разработка информационной модели	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.7	КП	Разработка пользовательского интерфейса	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
3.8	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
	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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация 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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	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 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.6	Лек	Событие, обработчик события, создание и использование	4	0,4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.7	Лек	Разработка графического интерфейса. Развитые элементы интерфейса.	4	0,4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.8	Лек	Компоненты для ввода, отображения, редактирования и вывода информации	4	0,4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Лекция-визуализация ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.9	Лек	Элементы управления на форме. Работа с меню: главное контекстное, системное	4	0,4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.10	Лек	Файлы, окна диалога работы с файлами. Настройка окон диалога.	4	0,4	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.11	Лаб	Объектно-ориентированное проектирование пользовательского интерфейса	4	2,5	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0,25	Работа в малой группе ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.12	Ср	Основы объектно-ориентированного подхода к проектированию и разработке программ	4	28	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.13	КП	Написание 2 главы. Завершение	4	2	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1
4.14	Экзамен	Подготовка к экзамену	4	3	ПК-2 ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1	0	ПК-2.1 ПК-7.1 ПК-9.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для работы в малых группах:

1. Что такое программирование?
2. Как работает программный код?
3. Что такое отладка?
4. Назовите типы ошибок, которые могут возникнуть в программе
5. Расскажите о синтаксических ошибках
6. Расскажите об ошибке времени выполнения
7. Расскажите о логических ошибках
8. Что такое блок-схема?
9. Что такое алгоритм?
10. Что по вашему значит «Поддерживать и обновлять программу»?
11. Что такое переменные?
12. Что такое зарезервированные слова в программировании?
13. Что такое цикл?
14. Назовите разные виды циклов
15. Чем отличаются for и while?
16. Что такое вложенный цикл?
17. Что такое документация?
18. Что делает компилятор?
19. Что такое двоичный код?
20. Что такое константа?
21. Что такое операторы?
22. Что такое массив?
23. Что такое подпрограмма?
24. Когда применяют арифметические операторы?
25. Реляционные операторы
26. Для чего нужны логические операторы?
27. Зачем нужны операторы присваивания?
28. Что значит «низкоуровневый язык программирования»?
29. Высокоуровневый язык программирования
30. Что такое машинный код?
31. Объясните термин «надежность ПО»
32. Что такое тестирование ПО?
33. Что такое бета-версия?
34. Что значит «анализировать программу»?
35. Как работает алгоритм?

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа по теме "Разработка прикладного решения на технологической платформе 1С Предприятие 8"

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену:

- 1.1. Классификация моделей жизненного цикла.
- 1.2. Инкрементная стратегия.
- 1.3. Спиральная стратегия.
- 1.4. Сравнительный анализ моделей.
- 1.5. Методологии, поддерживающие спиральную модель.
- 1.6. Особенности анализа и проектирования крупных систем.
- 1.7. Документы, содержащие требования на разработку системы.
- 1.8. Виды обеспечения информационной системы.
- 1.9. CASE-технологии анализа и проектирования ИС. Назначение и основные возможности CASE-средств.
- 1.10. Модели ИС. Принципы построения моделей.
- 1.11. Сущность структурного подхода к анализу и проектированию ИС.

- 1.12. Краткая характеристика методологий структурного анализа и проектирования ИС. Основные принципы проектирования
- 1.13. Назначение и состав методологии SADT (IDEF0)
- 1.14. Методология IDEF0. Виды диаграмм.
- 1.15. Методология IDEF0. Элементы диаграмм.
- 1.16. Методология IDEF0. ICOM-коды.
- 1.17. Методология IDEF0. Модели AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE.
- 1.18. Методология IDEF0. Правила и рекомендации построения диаграмм
- 1.19. Элементы графической нотации IDEF0
- 2.1 Типы связей между работами
- 2.2 ICOM-коды
- 2.3 Элементы графической нотации DFD
- 2.4 Правила и рекомендации построения DFD
- 2.5 Диаграммы потоков данных. Назначение.
- 2.6 Диаграммы потоков данных. Элементы диаграмм.
- 2.7 Диаграммы потоков данных. Расширение DFD для систем реального времени.
- 2.8 ERD. Назначение и основные элементы моделей.
- 2.9 Возможности современных CASE-средств моделирования данных.
- 2.10 Основные этапы проектирования баз данных.
- 2.11 Основные элементы диаграмм «сущность–связь».
- 2.12 Основные возможности CASE-средств, поддерживающих построение информационных моделей.
- 2.13 Отличие независимой сущности от зависимой
- 2.14 Виды атрибутов.
- 2.15 Домен. Ключ. Типы ключей и их характеристика
- 2.16 Основные характеристики связи между сущностями.
- 2.17 Методология IDEF1X. Элементы диаграмм.
- 2.18 Концептуальное проектирование БД. Стадии.
- 2.19 Концептуальное проектирование БД. Сущности.
- 2.20 Концептуальное проектирование БД. Связи.
- 2.21 Концептуальное проектирование БД. Атрибуты.
- 2.22 Концептуальное проектирование БД. Ключи.
- 2.23 Концептуальное проектирование БД. Суперклассы и подклассы.
- 2.24 Цель логического проектирования БД. Стадии.
- 3.1 Логическое проектирование БД. Удаление элементов, не отвечающих реляционной модели данных.
- 3.2 Логическое проектирование БД. Определение требований поддержки целостности данных.
- 3.3 Основные элементы концептуальной модели, которые могут не отвечать реляционной модели данных.
- 3.4 Определение понятия «нормализация».
- 3.5 Первые четыре нормальные формы.
- 3.6 Полная функциональная и транзитивная зависимости.
- 3.7 Ограничения целостности.
- 3.8 Триггер. Действия, вызывающие срабатывание триггера
- 3.9 Основные стратегии поддержания целостности при помощи триггеров на примере удаления.
- 3.10 Цель физического проектирования. Стадии.
- 3.11 Денормализация данных?
- 3.12 Перечислите основные способы денормализации данных и дайте их характеристику.
- 3.13 Назовите основные механизмы защиты, применяемые в реляционных базах данных
- 3.14 Проектированием системы, основные принципы проектирования.
- 3.15 Классификация моделей системы по отображаемому аспекту баз данных
- 3.16 Варианты представления моделей объектно-ориентированного проектирования программных средств
- 3.17 Системные подходы к проектированию приложений
- 4.1 Особенности объектно-ориентированного проектирования программ
- 4.2 Проблемы объектно-ориентированного проектирования программ и подходы к их решению.
- 4.3 Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы и объекты, поля, свойства, методы, события. Конструкторы и деструкторы.
- 4.4 Проект, файлы, входящие в состав проекта.
- 4.5 Форма: свойства и методы формы, события, реакция на них
- 4.6 Визуальные компоненты, использование библиотеки VCL/
- 4.7 Событие, обработчик события, создание и использование
- 4.8 Разработка графического интерфейса. Развитые элементы интерфейса.
- 4.9 Компоненты для ввода, отображения, редактирования и вывода информации
- 4.10 Элементы управления на форме. Работа с меню: главное контекстное, системное
- 4.11 Файлы, окна диалога работы с файлами. Настройка окон диалога.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для работы в малых группах, тема курсовой работы, вопросы к экзамену

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
7.1. Рекомендуемая литература					
7.1.1. Основная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1 1	Лауферман О. В., Лыгина Н. И.	Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397
Л1.1 2	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
Л1.1 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.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
Л1.2 1	Подбельский В.В.	Язык C#. Базовый курс: учебное пособие	Москва: Финансы и статистика, 2015	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Подбельский%20В.В.Язык%20Си.Базовый%20курс.Учеб.пособие.2015.pdf
Л1.2 2	Скорород С. В.	Программирование на платформе 1С: предприятие 8.3: учебное пособие	Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577921
Л1.2 3	Стасьшин В. М.	Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774
Л1.2 4	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.3 1		Разработка программных приложений: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows (Win Pro 10)				
7.3.1.2	1С: Предприятие 8.2 Учебная версия				

7.3.2 Перечень информационных справочных систем		
7.3.2.1	Национальная электронная библиотека НЭБ	
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ	
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ	
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»	
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - 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. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
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. 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>		