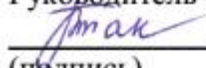




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ШКОЛА)**

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
  
(подпись) Пак Т.В.  
(ФИО)

«УТВЕРЖДАЮ»  
И.о. директора департамента  
  
(подпись) Сущенко А.А.  
(ФИО)  
«27» сентября 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)

**Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика**

(Математические и компьютерные технологии)

**Форма подготовки очная**

курс 2 семестр 3  
лекции 18 час.  
практические занятия не предусмотрены  
лабораторные работы 34 час.  
в том числе с использованием МАО лек.     - / пр.     - / лаб. 24 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 52 час.  
в том числе с использованием МАО 24 час.  
самостоятельная работа 128 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 36 час.  
контрольные работы (количество) не предусмотрены  
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены  
зачет не предусмотрен  
экзамен 3 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **01.04.02 Прикладная математика и информатика** утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 января 2018 г. №13 (с изменениями и дополнениями)

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента математического и компьютерного моделирования протокол № 1 от «27» сентября 2021 г.

И.о. директора департамента математического и компьютерного моделирования А.А. Сущенко  
Составитель (ли): Т.В. Пак

Владивосток

2021

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Директор департамента \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## **I. Цели и задачи освоения дисциплины:**

Цель: формирование знаний, позволяющих создать целостное представление о современных корпоративных информационных системах и лежащих в их основе методологиях управления предприятием. Кроме того, дисциплина позволяет изучить практические аспекты применения данных программных продуктов в процессе управления компанией производственной сферы.

Задачи:

- изучение ERP систем во всем комплексе проблем, связанных с выбором, проектированием, внедрением и настройкой системы, оптимальной для бизнеса компании;
- методологию построения ERP системы для управления компанией представить подходами, направленными на информационную поддержку основных функций предприятия: производство, сбыт, снабжение, менеджмент, маркетинг, финансовый учет, управление персоналом;
- представить системный подход к разработке и использованию ERP системы, учитывающий информационные, материально-вещественные, финансово-экономические и производственные процессы в компании;
- начальное формирование точки зрения аналитика, способного сделать обоснованный выбор ERP системы для управления компанией, умеющего определить критерии этого выбора;
- видение проблем построения и применения ERP систем в разных аспектах – методологическом, управленческом, инструментальном, организационном, стоимостном, внедренческом; в том числе определение рисков, связанных с созданием и внедрением ERP системы.

Для успешного изучения дисциплины «Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

- УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственно-	ПК-5 Способен	ПК-5.1 Демонстрирует знание методов анализа

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
технологический	разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	концептуальных и теоретических моделей решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности
		ПК-5.2 Самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему исследования при решении задач проектной и производственно-технологической деятельности
		ПК-5.3 Применяет методологические принципы и методы решения задач проектной и производственно-технологической деятельности
производственно-технологический	ПК-6 Способен разработать и отладить программный код, протестировать программное обеспечение, своевременно принять меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного обеспечения
		ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность
		ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1 Демонстрирует знание методов анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	Знает основные методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых задач
	Умеет использовать методы анализа концептуальных и теоретических моделей при решении поставленной задачи
	Владеет навыками создания математических моделей, алгоритмов, по тематике проводимых научно-исследовательских проектов
ПК-5.2 Самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему исследования при решении задач проектной и производственно-технологической деятельности	Знает основные принципы математического моделирования
	Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования, применять методы математического моделирования к решению конкретных задач
	Владеет навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах, понятийным аппаратом современной математики
ПК-5.3 Применяет методологические принципы и методы решения задач проектной и производственно-технологической деятельности	Знает основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике
	Умеет реализовывать алгоритмы на языках программирования; разрабатывать математические модели

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту
	Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования
ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного обеспечения	Знает содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке
	Умеет использовать интернет-технологии, проводить компьютерную обработку вычислительных задач
	Владеет методами тестирования ПО
ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме, существующие системы, средства и методы управления безопасностью компьютерных сетей
	Умеет развивать методы математического моделирования
	Владеет навыками применения интернет-технологий; навыками устранения сбоев и отказов в работе программного обеспечения
ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению работоспособности	Знает основные алгоритмы обработки дискретной информации, современные и перспективные математические методы защиты информации
	Умеет разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации; использовать пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях знаний
	Владеет навыками использования средств автоматизированных систем в научной и практической деятельности

## II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётные единицы 180 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

### Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	ме	ст	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося	Формы промежуточной
---	---------------------------------	----	----	---	---------------------

			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	аттестации
1	Раздел 1 CRM-системы	3	12	20	-	-	92	36	УО-1; ПР-6
2	Раздел 2 ERP-системы	3	6	14	-				
	Итого:		18	34	-	-	92	36	

### III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Лекционные занятия (18 час.)

#### Раздел 1 CRM-системы (12 часов)

##### Тема 1 Введение в CRM (2 часа)

- Определение термина CRM - Customer Relationship Management.
- Сущность и принципы концепции CRM
- Предпосылки возникновения данного подхода
- Типы CRM-систем
  - *Классификация по назначению*
    - Управление продажами (SFA — англ. Sales Force Automation)
    - Управление маркетингом
    - Управление клиентским обслуживанием и колл-центрами (системы по обработке обращений абонентов, фиксация и дальнейшая работа с обращениями клиентов)
  - *Классификация по уровню обработки информации*
    - Операционный CRM
    - Аналитический CRM
    - Коллаборативный CRM

##### Тема 2 Основы CRM (4 часа)

- Основные компоненты систем CRM
- Пять главных кросс-функциональных процессов CRM
  - процесс разработки стратегии;
  - процесс создания ценности;
  - процесс многоканальной интеграции;
  - процесс управления информацией;
  - процесс оценки эффективности.

##### Тема 3 Информационные технологии управления. Взаимоотношения с клиентами (2 часа)

- три ключевых направления CRM-систем
  - оперативная CRM
  - аналитическая (analytical) CRM

- объединенная (collaborative) CRM
- основные принципы
  - Наличие единого хранилища информации
  - Использование всех каналов взаимодействия
  - Анализ информации о клиентах
  - Доступность сотруднику компании полной информации обо всех взаимоотношениях с клиентом.
  - Обеспечение долгосрочных взаимоотношения с клиентами
  - Продажи рассматриваются как процесс, в котором участвует каждый работающий в корпорации.

#### **Тема 4 Интегрированные и специализированные программные продукты отечественных производителей (2 часа)**

- Информационная интеграция потоков в логистике.
- Основные программные продукты, используемые в логистических системах.

#### **Тема 5 1С:CRM (2 часа)**

- Управление клиентской базой
- Управление рабочим временем (тайм-менеджмент)
- Аналитическая отчетность
- Дополнительные возможности

#### **Раздел 2 ERP-системы (6 часов)**

##### **Тема 1 Понятие, содержание и конфигурация ERP-системы как системы управления предприятием (2 часа)**

- Эволюция современных ERP систем, современное состояние ERP- систем
- Особенности использования и внедрения ERP - систем в России
- Задачи предприятия, решаемые современными методами управления на основе ERP-систем.
- Концепции построения ERP- систем, основные принципы построения.
- Конфигурация систем планирования и управления ресурсами предприятия.
- Контур управления персоналом, его составные части и функциональное назначение.
- Примеры информационных систем управления предприятием.
- Сравнительный анализ ERP- систем: о основные зарубежные системы: SAP, Oracle, PeopleSoft, J.D. Edwards, Baan, Siebel, Microsoft Business Solutions, SunSoft и др. отечественные разработки: Галактика, Парус, 1С и др.

##### **Тема 2 Основные проблемы внедрения ERP-системы на предприятие (2 часа)**

- Внедрение как проект.
- Процессно-ориентированный подход.
- Реинжиниринг бизнес-процессов.
- Подготовка проекта, решение о внедрении, анализ деятельности предприятия, внешних факторов.
- Разработка модели управления.
- Выбор системы.
- Формирование команды выбора, члены команды выбора.
- Роль консалтинга.
- Разработка требований к ERP- системе, разработка методологии выбора.
- Основные требования к системе, выбор системы и поставщика, определение потенциальных поставщиков системы.
- Изучение предлагаемых систем.
- Принятие решения.
- Определение рисков, связанных с созданием и внедрением ERP системы.

### **Тема 3 Основные модули системы и задачи управления предприятием на базе ERP-системы (2 часа)**

- История создания программного продукта.
  - Краткое описание программного комплекса в целом, перечисление модулей, объяснение взаимосвязи модулей.
  - Схема документооборота системы.
  - Формирование справочников.
  - Описание логистических модулей и направлений работы компании, которые они поддерживают.
  - Схема взаимосвязи контрагентов, описание деятельности компании на верхнем уровне. Основные справочники и настройки модуля Управление запасами.
  - Номенклатурные группы.
  - Группы складских моделей и складской аналитики.
  - Номенклатура, работа с поставщиками, справочник клиентов, просмотр информации по клиентам.
  - Настройки модуля Управление запасами.
  - Проведение складских операций, проведение инвентаризации.
  - Принципы формирования себестоимости в системе.
  - Обзор финансового контура системы.
  - Основные элементы учетной политики, валютный учет, налоговый учет.
  - Операции в журнале Главной книги.
- Задачи управления предприятием на базе ERP-системы.



#### **IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Лабораторные работы (34 часов, в том числе 24 часа с использованием интерактивных методов обучения)**

**Лабораторная работа №1 1С:CRM. Управление клиентской базой (5 часов)**

1. Запуск программы.
2. Интерфейс.
3. Первоначальная настройка. Права доступа.
4. Ввод списка пользователей.
5. Работа со справочниками и документами.
6. Основные принципы работы со справочником «Клиенты».
7. Проектирование клиентской базы.
8. Карточка клиента. Ввод нового клиента и контактного лица.
9. Анализ полноты заполнения и актуальности клиентской базы.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

**Лабораторная работа №2 1С:CRM. Управление рабочим временем (тайм-менеджмент) (5 часов)**

1. Жесткие дела и гибкие задачи.
2. Использование контекстов.
3. Возможности и использование «Рабочего стола» для управления временем.
4. Принципы планирования рабочей недели и рабочего дня.
5. Выдача поручений.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

**Лабораторная работа №3 1С:CRM. Аналитическая отчетность (5 часов)**

1. Регистрация личных взаимодействий с помощью документа «События».
2. Основные возможности «Календаря».
3. Настройка документа «События» для тематических взаимодействий.
4. Встроенная электронная почта.
5. Регистрация электронного взаимодействия с помощью документа «Электронное письмо».
6. Основные принципы построения и настройки отчетов. Ключевые варианты отчетов по управлению клиентской базой и взаимодействиями.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

**Лабораторная работа №4 1С:CRM. Дополнительные возможности (5 часов)**

1. Настройка вспомогательных инструментов для организации продаж.
2. Организация процесса продажи. Анализ продаж, взаиморасчетов.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

**Лабораторная работа №5 ERP-системы: концепция и принципиальные возможности (4 часов)**

1. Нарисуйте схему и опишите концепцию методологии ERP-систем.
2. Перечислите принципиальные возможности ERP-системы и что они позволяют осуществлять.
3. Перечислите характеристики ERP-системы.
4. Опишите критерии выбора, предъявляемые к корпоративным информационным системам как специалистами в области информационных технологий, так и сотрудниками предприятий. Лабораторная работа № 2 Архитектура ERP-систем 1. Перечислите уровни трехслойной архитектуры ERP-системы и охарактеризуйте каждый уровень. 2. Нарисуйте схемы пяти вариантов трехслойной архитектуры в сочетании «Клиент-Сервер». 3. Опишите эти схемы.

Занятие проводится с использованием метода интерактивного обучения «тематическая дискуссия».

**Лабораторная работа №6 Основные проблемы внедрения ERP-системы на предприятие (4 часов)**

1. Перечислите этапы проекта внедрения ERP-системы и их цели.
2. Перечислите этапы жизненного цикла системы.
3. Перечислите проблемы миграции данных. С чем связаны эти проблемы.
4. Нарисуйте схему предоставления услуг по аренде приложений.

**Лабораторная работа №7 Архитектура и классификация ERP-систем (6 часов)**

1. Перечислите уровни трехслойной архитектуры ERP-системы и охарактеризуйте каждый уровень.
2. Нарисуйте схемы пяти вариантов трехслойной архитектуры в сочетании «Клиент-Сервер».
3. Опишите эти схемы.
4. Нарисуйте технологическую схему легкой ERP-системы.
5. Приведите пример технологической архитектуры комплекса из трех легких ERP-систем. (Нарисуйте схему)

6. Приведите схему архитектуры системы управления на основе средней ERP-системы с централизованной библиотекой приложений
7. Представьте вариант архитектуры системы управления на основе средней ERP-системы, где каждый сервер приложений работает с собственной библиотекой приложений
8. Опишите различие между вариантами архитектуры из пункта 6 и пункта 7.
9. Представьте вариант-схему архитектуры комплекса из одной средней ERP-системы с централизованной библиотекой приложений и двух легких.

## **V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1-2 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 1	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
2	3-4 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
3	4-5 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
4	5-6 неделя семестра	Самотестирование по темам дисциплины (электронные тесты или тесты, созданные в LMS BlackBoard	8 часов	Тестирование по модулю «CRM-системы»

5	7-8 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
6	9-10 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 5	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
7	11-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы №6	8 часов	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6), УО-1 (собеседование/устный опрос)
8	13-14 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы №7	8 часов	
9	15-16 неделя семестра	Самотестирование по темам дисциплины (электронные тесты или тесты, созданные в LMS BlackBoard	8 часов	Тестирование по модулю «ERP-системы»
10	17-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	20 часов	экзамен
Итого:			92 часа	

### **Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению**

Самостоятельная работа студентов состоит из подготовки к лабораторным работам в компьютерном классе, работы над рекомендованной литературой и текстами лекций в процессе изучения теоретического материала.

Темы заданий для самостоятельной работы представлены в плане-графике выполнения самостоятельной работы по дисциплине.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо сначала прочитать основные понятия по теме. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

### **Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы**

Результатом самостоятельной работы являются отчеты по лабораторным работам.

В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний. При составлении отчетов рекомендуется придерживаться следующей структуры:

1. Постановка задачи;

2. Описание метода решения;
3. Описание технических особенностей;
4. Описание тестов, на которых программа проходит проверку;
5. Анализ результатов.

### **Критерии оценки выполнения самостоятельной работы**

Отчет по лабораторной работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом и терминологией. Наличие всех отчетов является допуском к зачету.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: контроль со стороны преподавателя с использованием рейтинга, доступного в компьютерной сети ДВФУ [www.tandem.dvfu.ru](http://www.tandem.dvfu.ru) и самоконтроль с использованием ЭУК BlackBoard <https://bb.dvfu.ru>, доступного в компьютерной сети ДВФУ, и содержащего электронные тесты по дисциплине.

### **Критерии оценивания лабораторной работы**

Результатом лабораторной работы является отчет по лабораторной работе. В процессе подготовки отчетов к лабораторным работам у студентов развиваются навыки составления письменной документации и систематизации имеющихся знаний.

Отчет по лабораторной работе должен полностью удовлетворять условию задачи. В случае некачественно выполненных отчетов (не соответствующих заявленным требованиям) результирующий балл за работу может быть снижен. Студент должен продемонстрировать отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией.

## **VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	CRM-системы	ПК-5.1 Демонстрирует знание методов анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых задач проектной и производственно	Знает основные методы анализа концептуальных и теоретических моделей решаемых задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 1-5
			Умеет использовать методы анализа концептуальных и теоретических моделей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная	

		- технологической деятельности	при решении поставленной задачи	работа	
			Владеет навыками создания математических моделей, алгоритмов, по тематике проводимых научно-исследовательских проектов	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	ПК-5.2 Самостоятельно выбирает методы исследования, соотносит проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулирует проблему исследования при решении задач проектной и производственно-технологической деятельности		Знает основные принципы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 6-10
			Умеет строить математические алгоритмы и реализовывать их с помощью языков программирования, применять методы математического моделирования к решению конкретных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов современной математики в теоретических и прикладных задачах, понятийным аппаратом современной математики	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
	ПК-5.3 Применяет методологические принципы и методы решения задач проектной и производственно-технологической деятельности		Знает основные понятия и методы, необходимые для научной работы по выбранной тематике	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 11-15
			Умеет реализовывать алгоритмы на языках программирования; разрабатывать математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

1	ERP-системы	ПК-6.1 Демонстрирует знание принципов разработки и отладки программного кода, методов тестирования программного обеспечения	Знает содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 16-24
			Умеет использовать интернет-технологии, проводить компьютерную обработку вычислительных задач	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет методами тестирования ПО	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		ПК-6.2 Использует методы по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствия и восстановления работоспособность	Знает информационные ресурсы и базы данных по научно-исследовательской теме, существующие системы, средства и методы управления безопасностью компьютерных сетей	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 25-30
			Умеет развивать методы математического моделирования	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
			Владеет навыками применения интернет-технологий; навыками устранения сбоев и отказов в работе программного обеспечения	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	
		ПК-6.3 Разрабатывает программный код, проводит его отладку и тестирование, своевременно принимает меры по выявлению и устранению сбоев и отказов в работе программного обеспечения, ликвидации их последствий и восстановлению	Знает основные алгоритмы обработки дискретной информации, современные и перспективные математические методы защиты информации	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	Вопросы к экзамену 31-38
			Умеет разрабатывать вычислительные алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации; использовать пакеты программ для решения прикладных задач в различных областях	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

		работоспособности	знаний		
			Владеет навыками использования средств автоматизированных систем в научной и практической деятельности	УО-1 собеседование / устный опрос; ПР-6 лабораторная работа	

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также качественные критерии оценивания, которые описывают уровень сформированности компетенций, представлены в разделе VIII.

## **VII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. Балахонова И.В., Волчков С.А., Капитуров В.А., Обухов И.А., Румянцев С.В. Лекции по ERP <https://www.cfin.ru/itm/kis/erp.shtml>
2. Баронов В.В, Попов Ю.И., Титовский И.Н., Яковенко О.В., Стратегия внедрения ИТ на российских предприятиях <https://www.cfin.ru/itm/erpinnrussia.shtml>
3. Бухалков, Михаил Ильич. Планирование на предприятии : учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим специальностям / М.И. Бухалков .— 4-е изд., испр. и доп .— Москва : ИНФРА-М, 2012 <https://www.labyrinth.ru/books/248973/>
4. Кудинов А. CRM: Практика эффективного бизнеса. ООО «1С-Публишинг» <https://www.labyrinth.ru/books/285232/>
5. Организация производства и управление предприятием : учебник : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 060800 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / [О.Г. Туровец, В.Н. Родионова, В.Н. Попов и др.] ; под ред. О.Г. Туровца .— 3-е изд .— Москва : ИНФРА-М, 2011 <https://www.twirpx.com/file/49141>
6. Слиньков. Д. Бизнес-моделирование для внедрения ИСУ предприятия. <https://www.cfin.ru/itm/bizmod.shtml>

### **Дополнительная литература**

1. 1С:CRM. Руководство администратора. Москва. Фирма 1С.
2. 1С:CRM. Руководство пользователя. Москва. Фирма 1С. <https://yadi.sk/i/fIR9gw3RiZHjt>
3. Булаев, Евгений Александрович. Организация и управление вертикальным



- взаимодействием промышленных и сбытовых предприятий в пищевой отрасли / Е.А. Булаев, О.П. Мамченко, В.В. Мищенко ; Федер. агентство по образованию, Алт. гос. ун-т .— Барнаул : Изд-во Алт. гос. ун-та, 2009  
<http://economy-lib.com/organizatsiya-i-upravlenie-vertikalnym-vzaimodeystviem-promyshlennyh-i-sbytovyh-predpriyatiy>
4. Заложнев А.Ю., Шуремов Е.Л. Информационные технологии маркетинга. Управление взаимоотношениями с клиентами. М.: Бухгалтерия и банки, 2008. – 153 с.
  5. Иванова А., Штилькин М., Бедиров А. Кому, зачем и как нужно внедрять ERP. // Электронный ресурс. Режим доступа: <http://www.rcb.ru/uk/erp/ivanova.pdf> ;
  6. Исаева Н.А., Коробицына М.А. Разработка информационной системы поддержки принятия управленческих решений на производственном предприятии // Вестник НГУ. Серия: Информационные технологии, 2012. Том 10, выпуск 2, стр. 55-68  
<https://nsu.ru/xmlui/bitstream/handle/nsu/5879/77452981.pdf>
  7. Кузнецова, Светлана Анатольевна. Стратегический менеджмент : учебно-методические материалы к курсу : [для студентов, магистрантов Экон. фак. НГУ] / С.А. Кузнецова, В.Д. Маркова ; Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2008
  8. Руководство пользователя. Платформа 1С. 8. Описание встроенного языка 1С.

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Информационно-аналитический портал "Практика CRM" <http://www.crm-practice.ru/>
2. Интернет-портал, имеющий своей целью развитие рынка CRM в России и СНГ <http://www.crmonline.ru>
3. 1С:CRM - Управление взаимоотношениями с клиентами на платформе 1С:Предприятие 8. <http://1crm.ru/>
4. Независимый информационный ресурс, который призван обобщить знания о методах построения эффективных взаимоотношений с клиентами и контрагентами, о возможностях CRM и том, какие препятствия могут возникнуть в течение CRM-проекта и дальнейшей эксплуатации. <http://www.crmexperts.ru/>
5. ERP или Автоматизированные системы управления предприятием <http://www.erp-online.ru>
6. Информация о продуктах SAP. [www.sap.com/cis/solutions](http://www.sap.com/cis/solutions)

7. Информация о продуктах MBS.  
<http://www.microsoft.com/Rus/Dynamics/Solutions/>
8. Информация о продуктах Oracle. <http://www.oracle.com/ru/>
9. Громов А. И., Каменнова М. С., В. В. Репин Проблемы внедрения ERP-систем на российских предприятиях  
[http://www.kz.it.ru/branch/presscode.show\\_article?artcl\\_id=2069&dpr=&prd=&dz=&bid=16](http://www.kz.it.ru/branch/presscode.show_article?artcl_id=2069&dpr=&prd=&dz=&bid=16)
10. Обзоры корпоративных информационных систем (ERP, MRP, CRM, отраслевые решения). <http://www.erpselection.ru/review.shtml>
11. Андрей Терехов. Как оценить эффективность внедрения ERP-системы.  
[http://upr.perm.ru/Module\\_2/methodic/Cource4/article/article-23.shtml](http://upr.perm.ru/Module_2/methodic/Cource4/article/article-23.shtml)
12. Баронов В.В., Попов Ю.И., Позин Б.А., Титовский И.Н. Особенности использования и внедрения ERP - систем в России.  
[http://zeus.sai.msu.ru:7000/seminars/cis99/epr\\_1.shtml](http://zeus.sai.msu.ru:7000/seminars/cis99/epr_1.shtml)
13. Мазур Л.Е. Как выбрать систему управления для промышленного предприятия. <http://www.cfin.ru>
14. Мухтарова Г. Эффективность ERP-систем. // Электронный ресурс. Режим доступа <http://www.norbit.ru/download/erp-effect.pdf>
15. Саидов-Лебединский О.З. Метасценарий внедрения ERP-систем.  
<http://www.cfin.ru/itm/kis/metascen.shtml>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для успешного освоения дисциплины обучающийся использует свободно распространяемые пакеты:

1. Интернет-браузеры
2. Альтернативные офисные пакеты
3. Acrobat Reader.
4. Microsoft PowerPoint.
5. 1С:CRM. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. <https://solutions.1c.ru/catalog/502.php?mode=features>
6. 1С:Платформа 8.3 (учебная версия).  
[http://v8.1c.ru/edu/platform\\_training.htm](http://v8.1c.ru/edu/platform_training.htm)

## **VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.** Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:  
Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10-15 минут.

Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к лабораторному занятию и работе в компьютерном классе – 1,5 часа. Тогда общие затраты времени на освоение дисциплины студентами составят около 2,5 часов в неделю.

**2. Описание последовательности действий студента («алгоритм изучения дисциплины»).** При изучении методов кластерного анализа следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).

При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

В течение недели выбрать время для работы со специальной литературой в библиотеке и для занятий на компьютере (по 1 часу).

При подготовке к лабораторным занятиям следующего дня необходимо сначала прочитать основные понятия по теме домашнего задания. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи. Если это не дало результатов, и Вы сделали задачу «по образцу» аудиторной задачи, или из методического пособия, нужно после решения такой задачи обдумать ход решения и опробовать решить аналогичную задачу самостоятельно

**3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса.** Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу «Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)», текст лекций, а также электронные пособия и материалы, имеющиеся на сервере Школы естественных наук.

**4. Рекомендации по работе с литературой.** Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекций изучаются и книги. Литературу по курсу желательно изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников, однако легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены.

**5. Советы по подготовке к итоговому контролю.** Дополнительно к изучению конспектов лекций необходимо пользоваться учебниками. Вместо «заучивания» материала важно добиться понимания изучаемых тем дисциплины. При подготовке к итоговому контролю нужно освоить теорию: разобрать определения всех понятий и численных методов, рассмотреть примеры и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо комментировать свои действия и не забывать о содержательной интерпретации.

**6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами.** При подготовке к лабораторной работе необходимо сначала прочитать теорию по каждой теме. Отвечая на поставленные вопросы, предварительно следует понять, что требуется от Вас в данном случае, какой теоретический материал нужно использовать, наметить общий план решения.

## IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд. D733	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK - 13 шт. Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718.</p>	<p>1) Acrobat Pro DC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>2) Premiere Elements. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>3) In Design CC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>4) Photoshop CC. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 1. Лицензия 20.01.2019.</p> <p>5) Academic Campus 500. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия бессрочно.</p> <p>6) Academic Reseach. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия 14.01.2018.</p> <p>7) Academic Associate Mech. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 3. Лицензия бессрочно.</p> <p>8) SPSS Statistics Premium Campus Edition. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p>
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд. D733а	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью</p> <p>Оборудование: Компьютер (твердотельный диск - объемом 128 ГБ; жесткий</p>	<p>9) SPSS Statistics Premium Base. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p> <p>10) SPSS Amos. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 5. Лицензия бессрочно.</p>

	<p>диск - объем 1000 ГБ; форм-фактор - Tower; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС i2757Fm; комплектом шнуров эл. питания) модель - M93p1 - 13 шт.</p>	<p>11) АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015. Срок действия договора 31.12.2015. Лицензия бессрочно. 12) Statistica Ultimate Academic Bundle. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 9. Лицензия 14.01.2018. 13) Statistica. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 9. Лицензия 14.01.2018. 14) MathCad Education University Edition. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно. 15) Prompt Translation Server 10 Standart. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно. 16) Prompt Все словари. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно. 17) FineReader 12 Professional Full Academic. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно. 18) Lingvo x6 Academic Concurrent. Договор 15-03-49 от 02.12.2015. Лицензия бессрочно. 19) Office Professional Plus 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия . 20) Advanced Threat Analytics Client Management License 2018. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 21) SQL Server Standard Core 2017. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, Корпус 20, ауд. D734</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью Оборудование: Моноблок HPP-BOG08ES#ACB/8200E AIO i52400S 500G 4.0G 28 PC - 15 шт Мультимедийное оборудование: Экран проекционный ScreenLine Trim White Ice 50 см черная кайма сверху, размер рабочей области 236x147 см Документ-камера Avergence CP355AF ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA Мультимедийный проектор Mitsubishi EW330U, 3000 ANSI Lumen, 1280x800 Сетевая видеочкамера Multipix MP-HD718.</p>	<p>22) Windows Server CAL 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 23) Windows Server Datacenter Core 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 24) Windows 10 Enterprise LTSC 2019. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 25) Windows Edu Per Device 10 Education. Договор № ЭА-261-18. Лицензия 30.06.2020. 26) Autocad 2015. Договор 110002048940. Лицензия 10.09.2020. 27) 3DS MAX 2015. Договор 110002048940. Лицензия 10.09.2020. 28) Alias AutoStudio 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020. 29) Maya Mental Ray 1 Package 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020. 30) Turtle For Maya Premium 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020. 31) MAYA 2015. Договор 110002048940. Лицензия 12.09.2020. 32) MAYA 2016. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021. 33) Maya Mental Ray 1 Package 2016. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021. 34) Turtle For Maya Premium 2016.</p>
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы</p>	<p>Оборудование: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	

		<p>Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>35) Plant 3D 2017. Договор 110002048940. Лицензия 30.11.2019.</p> <p>36) Civil 3D 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>37) Inventor Professional 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>38) Mudbox 2017. Договор 110002048940. Лицензия 13.02.2020.</p> <p>39) Autocad 2017. Договор 110002048940. Лицензия 16.02.2020.</p> <p>40) Revit 2017. Договор 110002048940. Лицензия 29.01.2021.</p> <p>41) 3DS MAX 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>42) AutoCAD 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>43) REVIT 2018. Договор 110002048940. Лицензия 27.10.2021.</p> <p>44) Alias AutoStudio 2018. Договор 110002048940. Лицензия 08.08.2020.</p> <p>45) MAYA 2018. Договор 110002048940. Лицензия 28.10.2021.</p> <p>46) Mudbox 2018. Договор 110002048940. Лицензия 29.10.2021.</p> <p>47) REVIT 2019. Договор 110002048940. Лицензия 28.01.2022.</p> <p>48) Corel Academic Site. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор ЭА-442-15 от 18.01.16 лот 4. Срок действия договора 30.06.2016. Лицензия закончилась 28.01.2019.</p>
--	--	---

Для проведения учебных занятий по дисциплине, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## **Х. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Для дисциплины «Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)» используются следующие оценочные

средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Лабораторная работа (ПР-6)

**Устный опрос**

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

**Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

**Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Системы CRM и ERP - (Enterprise Resource Planning and Customer Relationship Management)» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (3-й, осенний семестр).

### **Методические указания по сдаче экзамена**

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять экзамен в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего экзамен, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются экзамен с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «Неудовлетворительно», «Удовлетворительно», «Хорошо» или «Отлично».

В зачетную книжку студента вносятся только записи «Удовлетворительно», «Хорошо» или «Отлично», запись «Неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на экзамен в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к экзамену**

1. Какова роль информации в процессе управления информацией согласно концепции CRM?
2. Какова роль информационных технологий в процессе управления информацией согласно концепции CRM?
3. Назовите технические препятствия, возникающие в процессе разработки клиент-ориентированной стратегии?
4. Что такое репозиторий данных, какую роль он играет в CRM?
5. Что база данных, каким образом она связана с репозиторием данных?
6. Дайте определение хранилищу данных, перечислите виды хранилищ данных.
7. Что такое витрина данных?
8. Назовите и дайте характеристику вариантам CRM-стратегии в отношении репозитория данных.



9. Какую роль играют аналитические средства в процессе управления отношениями с клиентами?
10. Назовите стандартные программы добычи данных.
11. Назовите специализированные пакеты аналитических программ.
12. В чем заключается особенность российского рынка CRM-систем? Каковы его принципиальные отличия от соответствующего западного рынка?
13. Какими критериями необходимо руководствоваться при выборе CRM-системы?
14. Из каких основных составляющих складывается совокупная стоимость владения CRM-системой?
15. Назовите основные перспективы развития CRM как концепции.
16. Какими тенденциями характеризуется использование и развитие клиентоориентированных технологий в России?
17. Дайте определение понятию «Социальный CRM». В чем его отличие от традиционного CRM?
18. В чем суть модели SaaS? В чем ее основное преимущество?
19. Охарактеризуйте динамику и основные тенденции мирового рынка клиент-ориентированных технологий.
20. Назовите основных лидеров российского рынка систем управления клиентской базой и их характеристики.
21. Охарактеризуйте распределение проектов внедрения CRM-систем по федеральным округам РФ.
22. Расскажите о распределении проектов внедрения CRM-решений в России по отраслям
23. Эволюция современных ERP систем.
24. Задачи предприятия, решаемые современными ERP системами.
25. Основные принципы построения ERP систем.
26. Основные проблемы построения бизнес процессов в ERP системах.
27. Планирование материальных потребностей (Material Requirements Planning - MRP).
28. Планирование производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning - MRPII). Планирование ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning - ERP).
29. Усовершенствованные системы управления (Advance Planning and Scheduling - APS).
30. Системы уровня цеха (Manufacturing Execution Systems – MES).
31. Системы сбора информации учета.
32. Вертикальная и горизонтальная интеграция информационных систем (ERP – MES – системы сбора информации учета).

33. Управление взаимоотношениями с клиентами (Customer Relations Management - CRM).
34. Принцип модульности при построении ERP систем.
35. Основные зарубежные системы и их характеристики.
36. Отечественные разработки: Галактика, Парус, 1С и др.
37. Достоинства и недостатки существующих ERP систем.
38. Основные риски, ожидающие компанию до, в момент и после внедрения ERP системы в компании

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене**

К экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«отлично»</b>	выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета в соответствии с требованиями, предъявляемыми программой; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии по теме вопросов билета.
<b>«хорошо»</b>	выставляется студенту в случае, когда содержание ответа, в основном, соответствует требованиям, предъявляемым к оценке «отлично», т. е. даны полные правильные ответы на вопросы экзаменационного билета с соблюдением логики изложения материала, но при ответе допущены небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера
<b>«удовлетворительно»</b>	выставляется студенту, не показавшему знания в полном объеме, допустившему ошибки и неточности при ответе на вопросы экзаменационного билета, продемонстрировавшему неумение логически выстроить материал ответа и сформулировать свою позицию. При этом хотя бы по одному из вопросов ошибки не должны иметь принципиального характера
<b>«неудовлетворительно»</b>	выставляется студенту, если он не дал ответа хотя бы на один вопрос экзаменационного билета; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов членов экзаменационной комиссии. Неудовлетворительная оценка выставляется выпускнику, отказавшемуся отвечать на вопросы билета

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (собеседования, лабораторных работ, курсового проекта) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине. Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.