

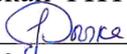
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Кафедра «Информационные системы»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТЭУ

 /И. А. Рычка/

«29» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Разработка корпоративных информационных систем»

направление подготовки (специальность)

09.04.04 Программная инженерия

(уровень подготовки – магистратура)

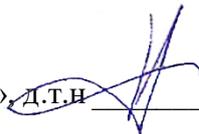
направленность (профиль):

«Разработка программно-информационных систем
для предприятий рыбной отрасли»

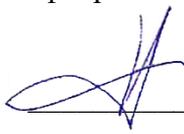
Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия».

Составитель рабочей программы

Профессор кафедры «Информационные системы», д.т.н.  И.Г. Проценко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Информационные системы» «20» декабря 2024 г., протокол №4

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор  И.Г. Проценко
«20» декабря 2024 г., протокол №4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Разработка корпоративных информационных систем» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практических особенностей информационных систем управления предприятиями, в формировании у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Разработка корпоративных информационных систем» является:

- изучение теоретических основ работы корпоративных информационных систем; приобретение навыков анализа информационных процессов;
- развитие умений практического применения корпоративных информационных систем.

Требования к результатам освоения основных образовательных программ подготовки специалиста

В результате изучения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции:

- способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-7).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таб.1.

Таблица 1.

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-7	способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ИД-3опк-7: Владеет методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Знать: – Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	З(ОПК-7)1
			Уметь: – применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта	У(ОПК-7)1

			Владеть: – методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	В(ОПК-7)1
--	--	--	---	------------------

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс ориентирован на подготовку магистров по направлению 09.04.04 «Программная инженерия». Дисциплина «Разработка корпоративных информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений в структуре основной образовательной программы. Курс позволяет дать будущим магистрам теоретические знания и сформировать у них практические навыки применения веб-программирования при разработке веб-страниц.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план дисциплины

Тематический план обучения приведен в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
Заочная форма обучения								
Тема 1: Корпоративные информационные системы	21	1	1	-	-	20	Опрос	
Тема 2: Методы доступа в КИС	40	-	-	-	-	40	Опрос	
Тема 3: Проблема качества данных в КИС	31	1	1	-	-	30	Опрос	
Тема 4: Методология проектирования КИС	35	5	1	-	4	30	Опрос	
Тема 5: Корпоративные информационные системы	49	7	1	-	6	42	Опрос, ПЗ	
Зачет с оценкой	4	-	-	-	-	-	-	4
Всего	180	14	4	-	10	162		4

*ПЗ – практическое задание

3.2. Описание содержания дисциплины

Тема 1. Корпоративные информационные системы

Лекция 1.1. Введение в корпоративные информационные системы

Рассматриваемые вопросы:

Информационное общество. Тенденции и показатели информатизации. Эволюция информационных систем. Структура информационных технологий. Информационный менеджмент на предприятиях различных сфер деятельности.

Корпоративные информационные системы (КИС): состав, проблемы, вопросы разработки, сопровождения и эксплуатации.

СРС по теме 1

Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 2. Методы доступа в КИС

Проектирование управления доступом в информационных системах: определения, дискреционный принцип доступа, мандатный принцип, ролевая модель доступа, формальное описание ролевой модели доступа.

Ролевая модель доступом RBAC, принципы ролевой модели доступа, 4 модели RBAC, иерархия ролей, ограничения, модифицированная ролевая модель доступа.

CASE (модель доступа, обеспечивающая автоматизацию управления правами). Реализация ролевой модели доступа в СУБД, операционных системах, КИС. Модифицированные ролевые модели.

Автоматизация управления доступом. Интеграция пользователей в КИС.

СРС по теме 2

Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 3. Проблема качества данных в КИС

Лекция 3.1. Проблема качества данных в корпоративных информационных системах (1 час).

Рассматриваемые вопросы:

Современные технологии управления корпорацией. Функции промышленного предприятия и его подсистемы. Системы управления предприятием и их эволюция. Автоматизированные системы управления предприятием и технологическими процессами. Электронный документооборот.

Характеристики качества данных. Качество данных и информации в КИС.

Методы поддержки качества данных и информации в КИС

СРС по теме 3

Изучение дополнительного теоретического материала.

Тема 4. Интеграция данных и приложений в КИС

Лекция 4.1. Интеграция данных и приложений в корпоративных информационных системах

Рассматриваемые вопросы:

Задачи и функции корпоративных информационных систем. Информационное пространство управления. Понятие Корпоративная информационная система (КИС) бизнес-объекта. Информационные системы, используемые для построения КИС и их функциональное назначение. Взаимосвязь информационных потоков. Информационные системы управления предприятием как основа корпоративных систем. Классификация КИС. Эволюция КИС. Системы классов CRP, MRP, MPRII, ERP, EPRII, CRM, SCM, CSRP. Российский рынок КИС

Проектирование интеграции данных: распределенные базы данных, репликации данных, интеграция данных на лету, интеграция на основе онтологий. Big Data. Data Mining.

Интеграция приложений в КИС: Enterprise Application Integration, способы взаимодействия, технологии взаимодействия (вызов удаленных процедур, распределенные объекты, CORBA, DCOM, Web-service), Enterprise Service Bu

Лабораторная работа № 1. Создание клиентской веб-части Microsoft SharePoint

Лабораторная работа № 2. Создание клиентского компонента (расширения)

Microsoft SharePoint

СРС по теме 4

Подготовка к лекциям.

Изучение дополнительного теоретического материала.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения задания на лабораторных занятиях.

Тема 5. Методология проектирования КИС

Лекция 5.1. Методология проектирования корпоративных информационных систем

Рассматриваемые вопросы:

Методологии проектирования программ – каскадная модель, RUP, Agile. Философия и методология проектирования. Стандарты на построение информационных систем. Корпоративные стандарты и их функции. Отечественные и зарубежные стандарты построения КИС. Проблемы создания единых международных стандартов построения КИС. Технологии построения информационных сетей в масштабах организации на основе открытых коммуникационных систем.

Обобщенная технология создания КИС. Модели создания КИС. «Виртуальное предприятие»: новая стратегия деятельности предприятий на основе новых информационных и коммуникационных технологий. Основные функциональные блоки информационной системы управления деятельностью учреждения или предприятия: административное управление, оперативное управление, управление производством, бухгалтерский учет и др.

Лабораторная работа № 3. Разработка веб-части с использованием Microsoft SharePoint Framework

Лабораторная работа № 4. Работа с контентом Microsoft SharePoint
СРС по теме 5

Подготовка к лекциям.

Изучение дополнительного теоретического материала.

Подготовка теоретического материала и данных для выполнения задания на лабораторных занятиях.

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Веб-программирование» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой):

1. Основные этапы жизненного цикла КИС 2) Основные проблемы КИС 3) Корпоративная сеть.

2. Структура распределенной корпоративной сети организации с филиалами 5) LDAP-сервер

3. Серверная ферма организации

4. Вопросы безопасности корпоративной сети

5. Ролевая модель управления доступом RBAC

6. Реализации ролевой модели доступа

7. Интеграция пользователей в КИС

8. Типы архитектуры КИС

9. Уровни автоматизации. Система менеджмента качества

10. Описание процессов. Спецификации IDEF0
11. Описание процессов. Спецификации BPMN
12. Сравнение спецификаций на примере одного процесса
13. Идеология Business Process management System
14. Распределенные базы данных
15. Репликации данных
16. Интеграция данных «на лету»
17. Онтологический подход к интеграции
18. Характеристики качества данных
19. Качество данных и информации в КИС
20. Методы поддержки качества данных
21. Компонентная архитектура КИС
22. Способы взаимодействия: синхронный, асинхронный, обмен сообщениями, события
23. Технологии взаимодействия: CORBA, Web-service, RMI, ESB
24. Стандарт качества ISO 9126
25. Стандарт COBIT
26. Библиотека ITIL

5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1. Основная литература

1. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / под ред. Л. Г. Гагариной. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. — 400 с2.
2. Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие/ А.Ф. Тузовский. — Томск : ТПУ, 2014. — 219 с. — Текст : электронный // Электронно- библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62933> (дата обращения: 11.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2. Дополнительная литература

1. Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом Вильямс, 2002. — 624 с.
2. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: учебник - М.: Финансы и статистика, 2000 (2002). — 352 с.
3. Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем: учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 2004 (2006). - 192 с.3. Сети и телекоммуникации / Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков - 2-е изд.,стер. - М. : Академия, 2007.—352 с.

5.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты : [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL:www.elibrary.ru.
2. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа URL: <http://www.edu.ru>.
3. Стандарты и регламенты [Электронный ресурс] // Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ – М.: Режим доступа URL: <https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts> (дата обращения: 15.01.2019).
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [Электронный ресурс] // М.: АО «Кодекс». – Режим доступа URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения: 15.01.2019).

5. SharePoint Интеллектуальная мобильная интрасеть – [Электронный ресурс] // Microsoft, М.: (2006-). – Режим доступа URL: <https://products.office.com/ru-ru/sharepoint/collaboration> (дата обращения: 15.01.2019).
6. Документация по SharePoint – [Электронный ресурс] // Microsoft, М.: 2017. – Режим доступа URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sharepoint/> (дата обращения: 15.01.2019).
7. Учебники и обучающие материалы по разработке для SharePoint – [Электронный ресурс] // Microsoft, М.: 2017. – Режим доступа URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sharepoint/dev/training/training> (дата обращения: 15.01.2019).
8. Microsoft Docs - Документация Майкрософт для пользователей, разработчиков и ИТ-специалистов – [Электронный ресурс] // Microsoft, М.: (2006-). – Режим доступа URL: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 15.01.2019).
9. Документации, обзоры, публикации по продуктам – [Электронный ресурс] // Компания «Интерфейс», М.: (2006-). – Режим доступа URL: <http://www.interface.ru/iservices/catalog.asp?catId=160> (дата обращения: 15.01.2019).
10. Распределённая система управления версиями Git. – [Электронный ресурс] // Режим доступа URL: <https://git-scm.com/> (дата обращения: 15.01.2019).
11. Курсы для приобретения знаний и навыков, необходимых для успешной современной карьеры. // Oracle – Режим доступа URL: <https://academy.oracle.com/ru/solutions-curriculum-full.html> (дата обращения: 15.01.2019).
12. Организация службы информационных технологий : курс [Электронный ресурс] // сост. Васильев Р. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/483/339/info> (дата обращения: 15.01.2019).
13. ИТ-стратегия : курс [Электронный ресурс] // сост. Данилин А., Слюсаренко А. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itstrategy/> (дата обращения: 15.01.2019).
14. Разработка ИТ-стратегии: курс [Электронный ресурс] // сост. Васильев Р. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/473/329/info> (дата обращения: 15.01.2019).
15. Разработка проекта с использованием методологии Agile в среде VS 2010 : курс [Электронный ресурс]. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3425/667/info> (дата обращения: 15.01.2019).
16. Основы JavaScript : курс [Электронный ресурс] // М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/672/528/info> (дата обращения: 15.01.2019).
17. Программирование на Java: курс [Электронный ресурс] // М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/16/16/info> (дата обращения: 15.01.2019).
18. Углубленное программирование на Java : курс [Электронный ресурс] // сост. Чибриков В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3711/953/info> (дата обращения: 15.01.2019).
19. Язык программирования Java и среда NetBeans : курс [Электронный ресурс] // сост. Монахов В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/569/425/info> (дата обращения: 15.01.2019).
20. Методы и средства инженерии программного обеспечения : курс [Электронный ресурс] // сост. Лаврищева Е., Петрухин В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/info> (дата обращения: 15.01.2019).
21. Компонентный подход в программировании : курс [Электронный ресурс] // сост. Кулямин В. – М.: НОУ ИНТУИТ, 2011. Режим доступа URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/64/64/info> (дата обращения: 15.01.2019).

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным (наиболее сложным) специфическим проблемам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации (зачет).

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; теоретическим основам веб-программирования. В ходе лекций обучающимся следует подготовить конспекты лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

На лекциях преподаватель знакомит слушателей с основными понятиями и положениями по текущей теме. На лекциях слушатель получает только основной объём информации по теме. Только посещение лекций является недостаточным для подготовки к лабораторным занятиям и зачету. Требуется также самостоятельная работа по изучению основной и дополнительной литературы и закрепление полученных на лабораторных занятиях навыков.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения:

– проблемная лекция, предполагающая изложение материала через неоднозначность трактовки материалов к вопросам, задачам или ситуациям. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;

– лекция-визуализация - подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

Конкретные методики, модели, методы и инструменты веб-программирования рассматриваются преимущественно при подготовке и выполнении лабораторных работ.

Целью выполнения **лабораторных работ** является закрепление знаний обучающихся, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические задания по темам выполняются на лабораторных занятиях в компьютерном классе. Если лабораторные занятия пропущены (по уважительной или неуважительной причине), то соответствующие задания необходимо выполнить самостоятельно и представить результаты преподавателю на очередном занятии. Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний, умений и навыков без непосредственного участия в этом процесса преподавателя. Качество получаемых студентом знаний напрямую зависит от качества и количества необходимого доступного материала, а также от желания (мотивации) студента их получить. При обучении осуществляется целенаправленный процесс взаимодействия студента и преподавателя для формирования знаний, умений и навыков.

7. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (РАБОТА)

В соответствии с учебным планом курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используются следующие информационные технологии:

– использование слайд-презентаций;

- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.

8.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- пакет Microsoft Office;
- текстовые редакторы (notepad++);
- Web-браузеры (Google chrome for Windows).

8.3. Перечень информационно-справочных систем

При освоении дисциплины используются следующие информационно-справочные системы:

- справочно-правовая система Консультант-плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система Гарант [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/online>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный материал изучается в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.

Лабораторные работы выполняются в специализированной лаборатории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой дисциплины.

Число рабочих мест в классах должно обеспечить индивидуальную работу студента на отдельном персональном компьютере.

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации учебная аудитория № 7-520 с комплектом учебной мебели на 25 посадочных мест;
- для лабораторных работ - лабораторная аудитория № 7-402, оборудованная 10 рабочими станциями с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации и комплектом учебной мебели на 15 посадочных мест;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
- презентации в Power Point п