



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 образовательной
программы

(подпись)

Рагулин П.Г.

(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента
информационных и компьютерных
систем

(подпись)

Федорец А.Н.

(ФИО)

«03» февраля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интеграция корпоративных информационных систем управления
Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
(Корпоративные информационные системы управления)
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.04.03 **Прикладная информатика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 916 (с изменениями и дополнениями).

Директор департамента информационных и компьютерных систем: Федорец А. Н.

Составители: доцент, к.т.н., доцент Горборукова Т.В.

Владивосток
2023

Оборотная сторона титульного листа РПД

1. Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «03» февраля 2023 г. № 4.
2. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем, протокол от «___» _____ 202 г. № _____

Аннотация дисциплины
«Интеграция корпоративных информационных систем управления»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Дисциплина входит в блок дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 6 часов, лабораторных занятий – 30 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

Цель: формирование у магистрантов компетенций в теоретических, методологических и практических вопросах интеграции корпоративных информационных систем, пригодных для решения управленческих задач в IT- области.

Задачи:

- рассмотреть общие вопросы, связанные с постановкой задачи интеграции и обоснованием ее стратегической ценности для бизнеса;
- изучить технологии и стандарты, используемые при разработке интеграционных решений;
- приобрести умения, владения и навыки, связанные с проектированием интеграционных решений с использованием языка шаблонов, представляющих собой абстрактное описание типовых задач и способов их решения.

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по дисциплине)
проектный	ПК-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	ПК-4.1 Разрабатывает и анализирует ИТ-проекты в условиях неопределенности и риска	<u>Знает</u> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска <u>Умеет</u> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> методами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
		ПК-4.2 Применяет на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска	<u>Знает</u> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Умеет</u> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> инструментальными средствами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
производственно-технологический	ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы информационных систем.	ПК-7.1 Определяет современные методы интеграции компонентов и сервисов информационных	<u>Знает</u> методы и стандарты в области интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Умеет</u> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Владеет</u> технологией интеграции

		систем.	компонент и сервисов ИС.
		ПК-7.2 Применяет наиболее эффективные решения интеграции для предприятия.	<p><u>Знает</u> методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.</p> <p><u>Умеет</u> применять на практике методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.</p> <p><u>Владеет</u> технологией анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.</p>
		ПК- 7.3 Применяет программные продукты для интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	<p><u>Знает</u> методы интеграции компонент и сервисов информационных систем.</p> <p><u>Умеет</u> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем.</p> <p><u>Владеет</u> методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, лекция-беседа.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у магистрантов компетенций в теоретических, методологических и практических вопросах интеграции корпоративных информационных систем, пригодных для решения управленческих задач в ИТ- области.

Задачи:

- рассмотреть общие вопросы, связанные с постановкой задачи интеграции и обоснованием ее стратегической ценности для бизнеса;
- изучить технологии и стандарты, используемые при разработке интеграционных решений;
- приобрести умения, владения и навыки, связанные с проектированием интеграционных решений с использованием языка шаблонов, представляющих собой абстрактное описание типовых задач и способов их решения.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц / 144 академических часов. Дисциплина входит в блок дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 6 часов, лабораторных занятий – 30 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения) по дисциплине)
проектный	ПК-4 Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска.	ПК-4.1 Разрабатывает и анализирует ИТ-проекты в условиях неопределенности и риска	<u>Знает</u> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска <u>Умеет</u> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> методами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.
		ПК-4.2 Применяет на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска	<u>Знает</u> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Умеет</u> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> инструментальными средствами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска
производственно-технологический	ПК-7 Способен интегрировать компоненты и сервисы информационных систем.	ПК-7.1 Определяет современные методы интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	<u>Знает</u> методы и стандарты в области интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Умеет</u> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Владеет</u> технологией интеграции

			компонент и сервисов ИС. <i>Знает</i> методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. <i>Умеет</i> применять на практике методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. <i>Владеет</i> технологией анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.
		ПК-7.2 Применяет наиболее эффективные решения интеграции для предприятия.	
		ПК- 7.3 Применяет программные продукты для интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	<i>Знает</i> методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. <i>Умеет</i> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. <i>Владеет</i> методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы активного/интерактивного обучения: видеоконсультация и обратная связь онлайн, лекция-беседа.

II. ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

III. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Форма обучения – очная

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК*	СР	Контроль	
1	Курс дисциплины	3	6	30			81	27	экзамен
	Итого:		6	30			81	27	

*онлайн курс

IV. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции (6 час.)

Тема 1. Интеграция и интеграционные решения (2 час.)

Актуальность задачи интеграции и ее стратегическая ценность для бизнеса. Эволюция подходов к интеграции информационных систем. Методология открытых систем и проблема интеграции. Понятие интеграции и типы интеграционных решений: горизонтальная и вертикальная интеграция. Основные классы интеграционных задач. Интеграционные решения и критерии выбора.

Тема 2. Технологии и стандарты интеграции (2 час.)

Понятие промежуточной среды. Модели взаимодействия приложений. Стандарты объектно-ориентированного взаимодействия. Технологии, базирующиеся на XML.

Понятие Web - сервиса и его характеристики. Классификация Web-сервисов. Спецификация и протоколы передачи данных. Типы взаимодействия с клиентом. Клиенты Web-сервисов и репозитории. Оркестровка и хореография Web - сервисов. Языки описания бизнес-процессов и взаимодействия отдельных сервисов между собой.

Тема 3. Проектирование интеграционных решений (2 час.)

Подход, основанный на использовании шаблонов. Архитектура промежуточного слоя. Способы связывания приложений. Топология интеграционных решений.

V. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лабораторные занятия (30 час.)

Лабораторная работа 1. Постановка задачи интеграции КИСУ (4 час.)

Лабораторная работа 2. Определение уровня интеграции, критериев и требований интеграционного решения (4 час.).

Лабораторная работа 3. Проектирование интеграционного решения на основе средства межплатформенного взаимодействия XML (6 час.)

Лабораторная работа 4. Проектирование интеграционного решения на основе платформы разработки Web - сервисов (8 час.).

Лабораторная работа 5. Проектирование интеграционного решения на основе шаблонов (технология EIP) (8 час.).

VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства *	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1 Тема 2 Тема 3	ПК-4.1 Разрабатывает и анализирует ИТ-проекты в условиях неопределенности и риска	<i>Знает</i> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска <i>Умеет</i> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений	Тесты (ПР-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5

			в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> методами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска.		
		ПК-4.2 Применяет на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска	<u>Знает</u> методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Умеет</u> применять на практике методы оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска. <u>Владеет</u> инструментальными средствами оценки и выбора эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска	Тесты (ПР-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5
		ПК-7.1 Определяет современные методы интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	<u>Знает</u> методы и стандарты в области интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Умеет</u> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов ИС. <u>Владеет</u> технологией интеграции компонент и сервисов ИС.	Тесты (ПР-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5
		ПК-7.2 Применяет наиболее эффективные решения интеграции для предприятия.	<u>Знает</u> методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. <u>Умеет</u> применять на практике методы анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта. <u>Владеет</u> технологией анализа и выбора средств интеграции компонентов и сервисов информационных систем с привязкой к фазам жизненного цикла ИТ-проекта.	Тесты (ПР-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5
		ПК- 7.3 Применяет программные продукты для интеграции компонентов и сервисов информационных систем.	<u>Знает</u> методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. <u>Умеет</u> применять на практике методы интеграции компонент и сервисов информационных систем. <u>Владеет</u> методами и инструментарием формирования стратегии информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.	Тесты (ПР-1) Лабораторная работа (ПР-6)	Экзамен Вопросы 1 - 25 Задание, тип 1-5

* Формы оценочных средств:

- 1) Тесты (ПР-1)
- 2) Лабораторная работа (ПР-6)

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов по дисциплине:

- работа с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к экзамену.

План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

План-график представляется студенту на начало соответствующего семестра в виде рейтинг-плана изучения дисциплины в семестре, где приведены контрольные мероприятия по видам самостоятельной работы, а также сроки их выполнения и схемы балльного оценивания.

Задания для самостоятельной работы по темам теоретической части курса

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека ДВФУ <<http://www.dvfu.ru/library/>>, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).
2. Подготовка и защита эссе в соответствии с заданиями.
3. Проработка вопросов теоретической части для тестирования.

Задания для самостоятельной работы по практической части курса

1. Работа с литературой и источниками Интернет в соответствии с рекомендациями в РПД и заданиями практической части (Научная библиотека ДВФУ, электронные библиотечные системы (ЭБС) ДВФУ, Интернет).
2. Подготовка и защита отчетов по лабораторным работам в соответствии с их программами.
3. Проработка вопросов практической части для тестирования.

Задания для самостоятельной работы при подготовке к экзамену

1. Проработка вопросов теоретической части в соответствии с РПД и перечнем вопросов к экзамену.
2. Проработка вопросов практической части в соответствии с РПД и перечнем заданий к экзамену.

VIII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Букатов А.А. Методы и средства интеграции независимых баз данных в распределенных телекоммуникационных сетях : монография / Букатов А.А., Пыхалов А.В. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/47007.html>
2. Вичугова А.А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Вичугова А.А. — Томск : Томский политехнический университет, 2015. — 136 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/55190.html>
3. Интеграция управления программой и системной инженерии: методы, инструменты и организационные системы для улучшения результативности интеграции / под ред. Эрика С. Ребентиша ; пер. с англ. В. К. Батоврина, Е. В. Батовриной, А. А. Ефремова ; под ред. В. К. Батоврина. Москва : ДМК Пресс, 2020. 584 с. Текст : электронный. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS — <https://znanium.com/catalog/product/1225348>
4. Меняев, М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 2 : учеб. пособие / Меняев М.Ф., Кузьминов А.С., Планкин Д.Ю. — М. : Московский гос. технический ун-т имени Н.Э. Баумана, 2013. — 72 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <http://www.iprbookshop.ru/31413>
5. Поляков Е.А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Поляков Е.А. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/81870.html>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 110 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — <https://biblio-online.ru/bcode/444114>
2. Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА—М, 2022. — 168 с. — Текст : электронный. — <https://znanium.com/catalog/product/1834412>
3. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 497 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — <https://urait.ru/bcode/467479>
4. Калянов, Г.Н. Консалтинг : от бизнес-стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе : учебник для вузов / Г.Н. Калянов. — 2-е изд. —

Москва : Горячая линия — Телеком, 2014. — 210 с. — <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779363&theme=FEFU>

5. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для академического бакалавриата / А. Ф. Моргунов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 266 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — <https://biblionline.ru/bcode/433614>

6. Самойлова Е.М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие / Самойлова Е.М. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 283 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS. — <https://www.iprbookshop.ru/97338.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека online статей по информационным технологиям. Удобный поиск по разделам, отдельным темам: <http://www.citforum.ru/>

2. Интернет-библиотека образовательных изданий. Собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия: <http://www.iqlib.ru/>

3. Портал Ассоциации Предприятий Компьютерных и Информационных Технологий (АКИТ): <http://www.apkit.ru>

4. Корпоративные информационные системы. - Портал «Корпоративный менеджмент». Библиотека управления, статьи и пособия: <http://www.cfin.ru/software/kis/>

5. Информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и библиотеки

1. Научная библиотека ДВФУ (каталог): <http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <http://www.urait.ru/ebs>

3. Электронная библиотечная система IPRbooks: <http://iprbookshop.ru/>

4. Электронная библиотечная система «Znanium»: <http://znanium.com/>

5. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

6. Электронная библиотечная система «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Teams, Microsoft Office (Power Point, Word), LMS Blackboard, программное обеспечение сервисов сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ- <https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>
2. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки: <http://diss.rsl.ru/>
3. Научная электронная библиотека. Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: <http://www.elibrary.ru/>
4. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.ur01>
5. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
6. Общероссийский математический портал Math-Net.Ru: <http://www.mathnet.ru>

Перечень программного обеспечения

Лицензионное программное обеспечение:

AutoCAD;
Autodesk 3DS Max;
Microsoft Visio;
SPSS Statistics Premium Campus Edition;
MathCad Education University Edition;
Microsoft Office 365;
Office Professional Plus 2019;
Photoshop CC for teams All Apps AL;
SolidWorks Campus 500;
Windows Edu Per Device 10 Education;
KOMPAS 3D;
Microsoft Teams

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Adobe Reader DC 2015.020 - пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF: http://www.images.adobe.com/content/dam/acom/en/legal/licenses/terms/pdf/PlatformClients_PC_WWEULA-en_US-20150407_1357.pdf ;

ArgoUML - программный инструмент моделирования UML: <http://argouml.tigris.org> ;

Dia - пакет программ для создания диаграмм в виде блок-схем алгоритмов программ, древовидных схем, статических структур UML, баз данных, диаграмм сущность-связь и др. диаграмм: https://portableapps.com/support/portable_app#using ;

DiagramDesigner - пакет программ для создания потоковых диаграмм, диаграмм классов UML, иллюстраций и др. диаграмм: <https://www.fosshub.com/Diagram-Designer.html#clickToStartDownload> ;

IrfanView - пакет программ для просмотра (воспроизведения) графических, видео- и аудиофайлов: <http://www.irfanview.com/eula.htm> ;

LibreOffice - офисный пакет: <http://www.libreoffice.org/about-us/licenses/> ;

Maxima – система для работы с символьными и численными выражениями: <http://maxima.sourceforge.net/maximalist.html> ;

Project Libre - аналог программной системы управления проектами Microsoft Project для стационарного компьютера: <https://континентсвободы.рф:/офис/проекты/projectlibre-система-управления-проектами.html> ;

Python - система программирования - динамический интерактивный объектно-ориентированный язык программирования: <https://python.ru.uptodown.com/windows/download> ;

Ramus Educational - пакет программ для разработки и моделирования бизнес-процессов в виде диаграмм IDEF0 и DFD: <https://www.obnovisoft.ru/ramus-educational> ;

Scilab –система - язык программирования высокого уровня, рассчитанный на научные расчеты: <http://www.scilab.org/scilab/license> ;

WhiteStarUML –программный инструмент моделирования UML, полученный из StarUML, совместимый с Windows 7-10: <https://github.com/StevenTCramer/WhiteStarUml/blob/master/staruml/deploy/License.txt/> ;

WinDjView – программа для просмотра электронных публикаций в формате DJV и DjVu: <https://windjview.sourceforge.io/ru/> .

IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интеграция корпоративных систем управления» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, лабораторных занятий, выполнением всех видов заданий и самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Интеграция корпоративных систем управления» проводится в форме экзамена.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

Освоение понятийного аппарата дисциплины

Индивидуальная самостоятельная работа должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные в списке литературы.

Анализ сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование обязательно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Рекомендации по работе с учебной и научной литературой

Работа с учебной и научной литературой является важной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на занятиях, к контрольным работам, при написании эссе (реферата) и подготовке к зачету (экзамену).

Работу с литературой следует начинать с анализа рабочей программы дисциплины (РПД), в которой представлены основная и дополнительная литература, учебно-методические пособия, необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем, например, электронные библиотечные системы (ЭБС) такие, как например, ЭБС издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Znanium.com НИЦ "ИНФРА-М" (<http://znanium.com/>), ЭБС IPRbooks (<http://iprbookshop.ru/>) и другие доступные ЭБС (<https://www.dvfu.ru/library/electronic-resources/>).

Методические указания к подготовке отчетов по лабораторным работам

Отчеты по лабораторным работам представляются в электронной форме, подготовленные как текстовые документы в редакторе MS Word (формат документа *.docx*).

Отчет по работе должен быть обобщающим документом, включать всю информацию по выполнению заданий, в том числе, построенные диаграммы, таблицы, приложения, список литературы и (или) расчеты, сопровождая необходимыми пояснениями и иллюстрациями в виде схем, экранных форм («скриншотов») и т. д.

Отчет по лабораторной работе, как текстовый документ, формируется по следующей требованиям:

- ✓ формат листов текстового документа - А4;
- ✓ набор текста с параметрами - шрифт 12, межстрочный интервал 1,15.

Структурные компоненты отчета:

- *Титульный лист* – обязательная компонента отчета, первая страница отчета, , без номера, по принятой для лабораторных работ форме (титульный лист отчета должен размещаться в общем файле, где представлен текст отчета);
- *Исходные данные к выполнению заданий* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержат указание варианта, темы и т. д.);
- *Основная часть* – материалы выполнения заданий, разбивается по рубрикам, соответствующих заданиям работы, с иерархической структурой: разделы – подразделы – пункты – подпункты и т. д. Рекомендуется в основной части отчета заголовки рубрик (под-рубрик) давать исходя из формулировок заданий, в форме отглагольных существительных;
- *Выводы* – обязательная компонента отчета, содержит обобщающие выводы по работе (какие задачи решены, оценка результатов, что освоено при выполнении работы);
- *Список литературы* – обязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит список источников, использованных при выполнении работы, включая электронные источники (список нумерованный, в соответствии с правилами описания библиографии);
- *Приложения* – необязательная компонента отчета, с новой страницы, содержит дополнительные материалы к основной части отчета.

Методические указания по подготовке к тестированию

Тестирование может проводиться в системе компьютерного тестирования, например, в среде LMS Blackboard (LMS BB по графику (рейтинг-плана), в конце семестра.

Для прохождения тестирования необходимо проработать теоретические вопросы дисциплины по темам, в соответствии с программой, выполнить все лабораторные работы в соответствии с их заданиями. Примеры тестовых заданий приведены в Фонды оценочных средств (ФОС) дисциплины.

Методические указания к подготовке презентации

Презентация используется для сопровождения (иллюстрации) устного доклада (выступления) на защите работы. При этом необходимо сначала подготовить текст выступления, имеющего три структурные части: введение, основную часть и заключение. Для этих частей разрабатываются слайды презентации:

- постановка и характеристика вопросов темы;
- определения;
- формулы (при необходимости);
- таблицы, схемы, диаграммы, рисунки;
- примеры;
- использованные источники и информационный ресурсы;
- выводы.

Комплект слайдов рекомендуется разрабатывать и сохранять в системе подготовки презентаций, например, Microsoft Power Point, в одном файле. Рекомендуемое количество слайдов в презентации по работе – в пределах 10 - 12.

Для быстрой разработки комплекта слайдов рекомендуется применить вариант готовой формы слайда - стандартный шаблон, но без использования «усложненных» вариантов дизайна и спецэффектов.

Х. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением (в таблице, ниже):

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
D734, D734а - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийная аудитория - ауд. D734. Компьютерный класс (ауд. D734 - 15 мест; ауд. D734а - 15 мест). - Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning. - Мультимедийное оборудование (ауд. D734): Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное ElproLargeElectrolProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления;	IBM SPSS Statistics Premium Campus Edition. Поставщик ЗАО Прогностические решения. Договор ЭА-442-15 от 18.01.2016 г. Лицензия - бессрочно. SolidWorks Campus 500. Поставщик Солид Воркс Р. Договор 15-04-101 от 23.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. АСКОН Компас 3D v17. Поставщик Навиком. Договор 15-03-53 от 20.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. MathCad Education University Edition. Поставщик Софт Лайн Трейд. Договор 15-03-49 от 02.12.2015 г. Лицензия - бессрочно. Windows Edu Per Device 10 Education. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Срок действия договора с 30.06.2018 г. Office Professional Plus 2019. Поставщик Microsoft. Договор № ЭА-261-18 от 30.06.2018 г. Лицензия - бессрочно. Autocad 2018. Поставщик Autodesk. Договор № 110002048940 от 27.10.2018 г.

	<p>беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);</p> <p>- Компьютер (Твердотельный диск – объемом 128 Гб; Жесткий диск – объемом 1000 Гб; Форм-фактор – Tower; Монитор АОС i2757Fm) Модель – M93p 1.</p> <p>Количество посадочных рабочих мест для студентов: ауд. D734 - 24 места; ауд. D734a - 20 мест.</p>	<p>Сетевая, конкурентная. Срок действия договора с 27.10.2018 г.</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>D533, D534</p> <p>- помещения для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Компьютерный класс (ауд. D533 - 13 мест; ауд. D534 - 14 мест).</p> <p>- Учебная мебель, рабочее место преподавателя, доска, доступ к Internet, доступ к системе ДВФУ по электронной поддержке обучения Black Board Learning.</p> <p>- Мультимедийное оборудование: Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное ElproLargeElectroProjecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS);</p> <p>- Компьютер (Жесткий диск – объем 2000 Гб; Твердотельный диск – объем 128 Гб; Форм-фактор – Tower; Оптический привод – DVDRW, встроенный; комплектуется клавиатурой, мышью, монитором АОС 28" LI2868POU, модель – 30AGCT01WWP300, Lenovo.</p> <p>Количество посадочных рабочих мест для студентов: D533 - 16 мест; D534 - 24 мест.</p>	<p>Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>AutoCAD Electrical 2015. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
<p>A1042, аудитория для самостоятельной работы студентов</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт.; Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C; Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт.; Дисплей Брайля Focus-80 Blue; Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт.; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Маркер-диктофон Touch Memo цифровой; Устройство портативное для чтения плоскостпечатных текстов PEarl; Сканирующая и</p>	<p>Microsoft Windows 7 Pro MAGic 12.0 Pro, Jaws for Windows 15.0 Pro, Open book 9.0, Duxbury BrailleTranslator, Dolphin Guide (контракт № A238-14/2); Неисключительные права на использование ПО Microsoft рабочих станций пользователей (контракт ЭА-261-18 от 02.08.2018): - лицензия на клиентскую операционную систему; - лицензия на пакет офисных продуктов для работы с документами включая формат.docx , .xlsx , .vsd , .ppt; - лицензия на право подключения пользователя к серверным операционным системам , используемым в ДВФУ : Microsoft Windows Server 2008/2012; - лицензия на право подключения к серверу Microsoft Exchange Server Enterprise; - лицензия</p>

	<p>читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA; Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.; Принтер Брайля Everest - D V4; Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition; Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный; Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья; Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2 шт.; Экран Samsung S23C200B; Маркер-диктофон Touch Мемо цифровой.</p>	<p>па право подключения к внутренней информационной системе документооборота и порталу с возможностью поиска информации во множестве удаленных и локальных хранилищах, ресурсах, библиотеках информации, включая порталы хранилища, используемой в ДВФУ: Microsoft SharePoint; - лицензия на право подключения к системе централизованного управления рабочими станциями, используемой в ДВФУ: Microsoft System Center.</p>
<p>D315а, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Стеллажи, столы и стулья</p>	