



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.
		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.
		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.

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](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](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>	