

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Агабекян Раиса Левоновна

Должность: ректор

Дата подписания: 15.09.2023 14:43:25

Уникальный программный ключ:

4237c7ccb9b9e111bbaf1f4fcda9201d015c4dbaa12317747473092b990cbe

**Негосударственное аккредитованное некоммерческое частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»  
(г. Краснодар)  
(НАН ЧОУ ВО Академия ИМСИТ)**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе, доцент

\_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина

17 апреля 2023 г.

## Б1.В.04

# Управление информационными системами рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Кафедра математики и вычислительной техники</b>		
Учебный план	38.03.05 Бизнес-информатика		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 7	
аудиторные занятия	48		
самостоятельная работа	59,8		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	15 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа на аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе в форме практ.подготовки	8	8	8	8
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,2	48,2	48,2	48,2
Сам. работа	59,8	59,8	59,8	59,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.тн, доцент кафедры математики и вычислителей техники, Сорокина В.В.*

Рецензент(ы):

*Директор АО "ЮГ-СИСТЕМА ПЛЮС", Глебов О.В.; д.тн, профессор кафедры информационных систем и программирования КубГТУ, Видовский Л.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Управление информационными системами**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

составлена на основании учебного плана:

38.03.05 Бизнес-информатика

утвержденного учёным советом вуза от 26.08.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Кафедра математики и вычислительной техники**

Протокол от 29.03.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Аникина Ольга Владимировна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС, протокол №9 от 17 апреля 2023 г.

Председатель НМС проф. Павелко Н.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью преподавания дисциплины «Управление информационными системами» является получение студентами знаний по управлению информационными системами на всех стадиях жизненного цикла, а также приобретение базовых навыков предметно-ориентированного программирования и конфигурирования в сложных информационных системах на примере технологической платформы «1С:Предприятие 8.3».
<p>Задачи: - изложить основы теоретических знаний по организации управления экономическими информационными системами (ЭИС) на всех этапах ее жизненного цикла, на предприятиях-производителях программных продуктов; на предприятиях, занимающихся их реализацией, а также на предприятиях-потребителях информационных систем;</p> <p>- выработать у студентов практические навыки по организации создания информационных систем и их внедрения.</p> <p>- изложить основы построения и развития информационных систем в экономике;</p> <p>- сформировать умения применять информационные технологии на практике;</p> <p>- получение практических навыков конфигурирования с целью построение несложной базы данных для ведения учета;</p> <p>- базовое освоение языка запросов для эффективного получения данных из информационной системы;</p> <p>- получение необходимых для построения несложных отчетов навыков работы с механизмом компоновки данных;</p> <p>- приобретение начальных навыков программирования для решения учетных задач.</p>	

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные системы и технологии
2.1.2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.3	Архитектура информационных систем
2.1.4	Предметно-ориентированные информационные системы
2.1.5	Проектирование информационных систем
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ и планируемые результаты обучения

<b>ПК-3: Способен анализировать проблемные ситуации процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>ПК-3.1: Знает методы системного анализа и основы системного мышления</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний основных принципов системного анализа
Уровень 2	Средний уровень знаний основных принципов системного анализа, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Высокий уровень знаний основных принципов системного анализа, без ошибок
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	- установки причинно-следственных связей, установки причин проблем, решаемых за счет автоматизации с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий
<b>ПК-3.2: Умеет анализировать проблемные ситуации, строить схемы причинно-следственных связей</b>	
<b>Знать</b>	
Уровень 1	- способы оценки предполагаемых свойств
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения анализа проблемных ситуаций, построения схемы причинно-следственных связей, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме
Уровень 2	Продемонстрированы основные умения анализа проблемных ситуаций, построения схемы причинно-следственных связей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы основные умения анализа проблемных ситуаций, построения схемы причинно-следственных связей, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объеме
<b>ПК-3.3: Владет навыками установки причинно-следственных связей, установки причин проблем, решаемых за счет автоматизации с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков установки причинно-следственных связей, установки причин проблем, решаемых за счет автоматизации с использованием информационных систем и информационно-

	коммуникационных технологий с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Имеется минимальный набор навыков установки причинно-следственных связей, установки причин проблем, решаемых за счет автоматизации с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий с некоторыми недочётами
Уровень 3	Имеется минимальный набор навыков установки причинно-следственных связей, установки причин проблем, решаемых за счет автоматизации с использованием информационных систем и информационно-коммуникационных технологий без ошибок и недочётов

**ПК-6: Способен осуществлять поддержку информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов**

**ПК-6.1: Знает технологии поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов**

**Знать**

Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний технологии поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов
Уровень 2	Уровень знаний технологии поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний технологии поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ПК-6.2: Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов**

**Уметь**

Уровень 1	Продемонстрированы основные умения осуществления поддержки информационного обеспечения решения задач автоматизации бизнес-процессов и достижения стратегических целей, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения осуществления поддержки информационного обеспечения решения задач автоматизации бизнес-процессов и достижения стратегических целей, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения осуществления поддержки информационного обеспечения решения задач автоматизации бизнес-процессов и достижения стратегических целей, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ПК-6.3: Владеет навыками поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей и поддержки бизнес-процессов**

**Владеть**

Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей для решения стандартных задач анализа системы управления с целью автоматизации бизнес - процессов с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей для решения стандартных задач анализа системы управления с целью автоматизации бизнес - процессов с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки поддержки информационного обеспечения решения задач достижение стратегических целей для решения нестандартных задач анализа системы управления с целью автоматизации бизнес - процессов без ошибок и недочётов

**ПК-5: Способен принимать участие во внедрении и тестировании компонентов информационных систем предприятия**

**ПК-5.1: Знает методы внедрения и тестирования компонентов информационных систем предприятия**

**Знать**

Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний методов внедрения и тестирования компонентов информационной системы, а также инструментальных средств и элементов администрирования системы 1С:Предприятие 8.3
Уровень 2	Средний уровень знаний методов внедрения и тестирования компонентов информационной системы, а также инструментальных средств и элементов администрирования системы 1С:Предприятие 8.3, в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Уровень знаний методов внедрения и тестирования компонентов информационной системы, а также инструментальных средств и элементов администрирования системы 1С:Предприятие 8.3 в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок

**ПК-5.2: Умеет внедрять и тестировать компоненты информационных систем предприятия**

**Уметь**

Уровень 1	Продемонстрированы основные умения внедрения типового решения системы 1С:Предприятие 8.3 "1С:ERP", решены типовые задачи настройки информационной базы с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения внедрения типового решения системы 1С:Предприятие 8.3 "1С:ERP", решены типовые задачи настройки информационной базы, решены все основные задачи настройки информационной базы с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения внедрения типового решения системы 1С:Предприятие 8.3 "1С:ERP", решены типовые задачи настройки информационной базы, решены все основные задачи настройки информационной базы, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ПК-5.3: Владете навыками внедрения и тестирования отдельных компонентов информационных систем предприятия**

**Владеть**

Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков применения механизмов платформы 1С, для решения стандартных задач настройки и тестирования ИС с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки применения механизмов платформы 1С, для решения стандартных задач настройки и тестирования ИС с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки применения механизмов платформы 1С, при решении нестандартных задач настройки и тестирования ИС без ошибок и недочётов

**ПК-4: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов**

**ПК-4.1: Знает методы обслуживания компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия**

**Знать**

Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний структуры и функций компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия
Уровень 2	Средний уровень знаний структуры и функций компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, допущено несколько негрубых ошибок
Уровень 3	Высокий уровень знаний структуры и функций компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, без ошибок

**ПК-4.2: Умеет настраивать, эксплуатировать и сопровождать компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов**

**Уметь**

Уровень 1	Продемонстрированы основные умения построения модели поддерживающих бизнес -процессов и проводить их анализ с использованием современных CASE - средств, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы основные умения построения модели поддерживающих бизнес -процессов и проводить их анализ с использованием современных CASE - средств, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы основные умения построения модели поддерживающих бизнес -процессов и проводить их анализ с использованием современных CASE - средств, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме

**ПК-4.3: Владеет навыками настройки, эксплуатации и сопровождения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия**

**Владеть**

Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков проведения тестирования и диагностики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки проведения тестирования и диагностики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки проведения тестирования и диагностики компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

**ПК-9: Способность проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов**

**ПК-9.1: Знает методы проектирования и внедрения компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия**

**Знать**

Уровень 1	Минимально допустимый уровень знаний структурно - функционального метода проектирования компонентов ИТ - инфраструктуры предприятия и объектов платформы 1С
Уровень 2	Уровень знаний структурно - функционального метода проектирования компонентов ИТ - инфраструктуры предприятия и объектов платформы 1С в объёме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок

Уровень 3	Уровень знаний структурно - функционального метода проектирования компонентов ИТ - инфраструктуры предприятия и объектов платформы 1С в объёме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>ПК-9.2: Умеет проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов</b>	
<b>Уметь</b>	
Уровень 1	Продемонстрированы основные умения проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов на базе платформы 1С:Предприятие 8.3, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объёме
Уровень 2	Продемонстрированы все основные умения проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов на базе платформы 1С:Предприятие 8.3, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы все основные умения проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающих достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов на базе платформы 1С:Предприятие 8.3, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочётами, выполнены все задания в полном объёме
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	навыками выбора информационной системы для конкретных применений на основании анализа общих свойств, функциональных возможностей и особых требований
<b>ПК-9.3: Владеет навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия</b>	
<b>Владеть</b>	
Уровень 1	Имеется минимальный набор навыков проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями, для решения стандартных задач с негрубыми ошибками и некоторыми недочётами
Уровень 2	Продемонстрированы базовые навыки проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями, для решения стандартных задач с некоторыми недочётами
Уровень 3	Продемонстрированы навыки проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия навыками выбора класса ИС для автоматизации предприятия в соответствии с требованиями к внедряемой ИС и ограничениями, систем при решении нестандартных задач без ошибок и недочётов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Практ . подг.
<b>Раздел 1. Модуль 1</b>						
1.1	Основные понятия системного мышления /Лек/	7	1	ПК-3.1	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.2	Методологические основы системного анализа /Лек/	7	2	ПК-3.2	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.3	Метод «мозговой атаки» («мозгового штурма») Методы экспертных оценок Метод "Делфи" /Пр/	7	2	ПК-3.3	Л1.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.4	Разработка концепции решения проблемы (декомпозиция, анализ, синтез) /Пр/	7	2	ПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.5	Первая программа 1С и основные правила языка /Лаб/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
1.6	Типы данных в языке 1С /Лаб/	7	2	ПК-3.3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	2
1.7	Контурное мышление /Ср/	7	6	ПК-3.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 2. Модуль 2</b>						
2.1	Стратегия информатизации компании /Лек/	7	2	ПК-4.1	Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.2	ИТ-инфраструктура предприятия /Лек/	7	0,5	ПК-4.1	Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	

2.3	Построение ИТ-инфраструктуры предприятия /Лек/	7	0,5	ПК-4.1	Л1.5Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.4	Методы обслуживания компонентов ИТ - инфраструктуры /Лек/	7	1	ПК-4.1	Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.5	Концепция регламентированного учета 1С:ERP. Настройка ведения учета /Пр/	7	3	ПК-4.2	Л1.1 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.6	Разработка ИТ - инфраструктуры на основе архитектуры предприятия /Пр/	7	2	ПК-4.3	Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.7	Имена переменных в языке 1С /Лаб/	7	1	ПК-9.3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
2.8	MRP, MRPII, ERP, APS, PDM, CRM, SCM, PLM-системы /Ср/	7	6	ПК-6.2	Л1.5Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 3. Модуль 3</b>						
3.1	Методы тестирования компонентов ИС /Лек/	7	2	ПК-5.1	Л1.5Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.2	Инструментальные методы тестирования компонентов ИС /Лек/	7	2	ПК-5.2	Л1.1Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.3	Тестирование корректности данных в отчетах и движениях документов 1С:ERP /Пр/	7	2	ПК-5.3	Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.4	Тестирование работоспособности внешних сервисов 1С:ERP /Пр/	7	2	ПК-5.2	Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.5	Работа с управляемыми и обычными формами объектов /Лаб/	7	2	ПК-5.3	Л1.1 Л1.1Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2
3.6	Создание и настройка информационной базы данных /Лаб/	7	1	ПК-5.3	Л1.1 Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.7	Создание подсистем конфигурации в управляемом режиме и интерфейса в режиме обычного приложения /Лаб/	7	2	ПК-5.3	Л1.1Л1.1 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.8	Написание простых запросов и пользовательская настройка отчетов /Лаб/	7	2	ПК-5.3	Л1.1 Л2.5Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.9	Основы администрирования /Ср/	7	8	ПК-6.1	Л1.1Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.10	Компоновка данных в 1С /Ср/	7	6	ПК-6.2	Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Модуль 4</b>						
4.1	Понятие информационного обеспечения /Лек/	7	1	ПК-5.1	Л1.5 Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.2	Информационная поддержка бизнес - процессов предприятия /Лек/	7	1	ПК-5.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.3	Расчет ТСО (Total Cost Ownership — полной стоимости владения ИС) /Пр/	7	1	ПК-5.3	Л1.5Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.4	Написание кода на встроенном языке разработки, программирование форм /Лаб/	7	2	ПК-6.2	Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2
4.5	Программная обработка данных, объект обработка /Лаб/	7	2	ПК-6.2	Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4	2
4.6	Консоль запросов /Ср/	7	10	ПК-6.2	Л1.1Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.7	Основные механизмы платформы 1С /Ср/	7	9,8	ПК-6.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
4.8	Процесс принятия управленческих решений /Ср/	7	8	ПК-5.2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 5. Модуль 5</b>						
5.1	Теория бизнес-процессов /Лек/	7	1	ПК-9.1	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.2	Методы анализа и моделирования бизнес-процессов /Лек/	7	1	ПК-9.1	Л1.4 Э1 Э2 Э3 Э4	
5.3	Case - средства для моделирования бизнес - процессов /Лек/	7	1	ПК-9.1	Л1.1 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	

5.4	Функции системного аналитика /Ср/	7	6	ПК-9.2	Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4
5.5	Моделирование бизнес - процессов (нотация BPMN 2.0), описание функций системы (UML диаграмма использования) /Пр/	7	2	ПК-9.2	Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4
5.6	Зачет /КА/	7	0,2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3	Л1.1 Л1.5 Л1.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерный перечень вопросов к зачету

- 1 Понятие системы
- 2 Системный подход
- 3 Эмерджентные свойства систем
- 4 Простые и сложные системы
- 5 Ментальные модели
- 6 Принцип рычага
- 7 Принципы системного мышления
- 8 Правила построения системных моделей
- 9 Контурное мышление
- 10 Этапы системного анализа
- 11 Методы системного анализа
- 12 Метод «мозговой атаки» («мозгового штурма»)
- 13 Методы экспертных оценок
- 14 Метод «Дельфи»
- 15 MRP, MRPII, ERP, APS, PDM, CRM, SCM, PLM-системы
- 16 ERP -система
- 17 Функциональные возможности и структура информационных систем (ERP)
- 18 Открытая ИС
- 19 Эксплуатация ИС
- 20 Управление эксплуатацией и сопровождением ИС фирмы-производителя
- 21 Способы приобретения ИС
- 22 Преимущества и недостатки разработки ИС фирмой-разработчиком ИС
- 23 Преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами
- 24 Преимущества и недостатки покупки и доработки ИС
- 25 Преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых информационных систем
- 26 Преимущества и недостатки отечественных и зарубежных информационных систем
- 27 Понятие аутсорсинга
- 28 Преимущества и недостатки аутсорсинга
- 29 Понятие цены приобретения ИС
- 30 Составляющие совокупной стоимости владения ИС
- 31 Влияние этапов жизненного цикла ИС на цену владения ИС
- 32 Определение качества ИС
- 33 Критерии выбора ИС
- 34 Общие требования к ИС. Составление спецификации требований (<https://www.diagrams.net> - UML)
- 34 Причины и преимущества привлечения внешних консультантов для осуществления выбора ИС
- 35 Организация управления инфраструктурой ИС
- 36 Проблемы внедрения ИС
- 37 Перспективы реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления
- 38 Методология функционального моделирования в задачах информационного менеджмента
- 39 Структурные методологии и CASE-средства
- 40 Методология IDEF0
- 41 Создание функциональной модели с помощью методологии IDEF0 и CASE – средства CA AllFusion Process Modeler 7, Ramus
- 42 Процессное моделирование бизнес - процессов
- 43 Методология BPM



44 Диаграмма бизнес – процесса в нотации BPMN 45 Camunda Modeler - приложение для моделирования BPMN процессов
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<b>5.3. Фонд оценочных средств</b>
Оценочные средства для проведения промежуточной и текущей аттестации обучающихся прилагаются к рабочей программе. Оценочные и методические материалы хранятся на кафедре, обеспечивающей преподавание данной дисциплины (модуля), а также размещены в электронная образовательной среде академии в составе соответствующего курса URL: <a href="http://eios.imsit.ru">eios.imsit.ru</a>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа на теоретический вопрос. Задание с выбором одного варианта ответа (ОВ, в задании данного типа предлагается несколько вариантов ответа, среди которых один верный. Задания со свободно конструируемым ответом (СКО) предполагает составление развернутого ответа, включающего полное решение задачи с пояснениями

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лосева А. Ю., Цыренов Д. Д.	Современные информационные системы: теория и практика: Монография	Москва: Русайнс, 2018, URL: <a href="https://book.ru/book/931264">https://book.ru/book/931264</a>
Л1.2	Заботина Н.Н.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=345057">http://znanium.com/catalog/document?id=345057</a>
Л1.3	Вдовин В.М., Суркова Л.Е.	Теория систем и системный анализ: Учебник	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=358460">http://znanium.com/catalog/document?id=358460</a>
Л1.4	Попов Ю.И., Яковенко О.В.	Управление проектами: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=361132">https://znanium.com/catalog/document?id=361132</a>

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Исаев Г. Н., Роганов А. А.	Управление информационными системами: Учебное пособие	Москва: КноРус, 2020, URL: <a href="https://book.ru/book/935943">https://book.ru/book/935943</a>
Л2.2	Абдикеев Н. М., Бондаренко В. И.	Информационный менеджмент: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=260161">http://znanium.com/catalog/document?id=260161</a>
Л2.3	Скорород С.В.	Программирование на платформе 1С:Предприятие 8.3: Учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2019, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=357443">http://znanium.com/catalog/document?id=357443</a>
Л2.4	Дадян Э.Г.	Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие»: Учебник	Москва: Вузовский учебник, 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=360385">http://znanium.com/catalog/document?id=360385</a>
Л2.5	Дадян Э.Г.	Современные технологии программирования. Язык 1С 8.3: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=373110">http://znanium.com/catalog/document?id=373110</a>
Л2.6	Дадян Э.Г.	Разработка бизнес-приложений на платформе "1С:Предприятие": Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022, URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=379676">http://znanium.com/catalog/document?id=379676</a>

### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Интернет университет информационных технологий ИНТУИТ . - Режим доступа: <a href="https://www.intuit.ru/studies/courses">https://www.intuit.ru/studies/courses</a>
Э2	Электронная библиотечная система Znanium . - Режим доступа: <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a>

Э3	Электронная библиотечная система BOOK.ru. - Режим доступа: <a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>
Э4	Электронные ресурсы Академии ИМСИТ. - Режим доступа: <a href="http://eios.imsit.ru">http://eios.imsit.ru</a>
<b>6.3.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
6.3.1.1	Windows 10 Pro RUS Операционная система – Windows 10 Pro RUS Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.2	7-Zip Архиватор 7-Zip Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.3	Google Chrome Браузер Google Chrome Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.4	1С:Предприятие 8. Комплект 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Сублицензионный договор № 32/180913/005 от 18.09.2013. (Первый БИТ)
6.3.1.5	Kaspersky Endpoint Security Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный (350шт). Договор № ПР-00035750 от 13 декабря 2022г. (ООО Прима АйТи)
6.3.1.6	MS Project Pro 2016 Microsoft Project профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.7	StarUML V1 Case средство UML Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
6.3.1.8	MS Visio Pro 2016 Интегрированная среда разработки Microsoft Visio профессиональный 2016 Подписка Microsoft Imagine Premium – Order №143659 от 12.07.2021
6.3.1.9	Adobe Reader DC Adobe Acrobat — пакет программ, предназначенный для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF Adobe Acrobat Reader DC and Runtime Software distribution license agreement for use on personal computers от 31.01.2017
6.3.1.10	ARIS Express Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами Программное обеспечение по лицензии GNU GPL
<b>6.3.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Кодекс – Профессиональные справочные системы <a href="https://kodeks.ru">https://kodeks.ru</a>
6.3.2.2	РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>
6.3.2.3	ИСО Международная организация по стандартизации <a href="https://www.iso.org/ru/home.html">https://www.iso.org/ru/home.html</a>
6.3.2.4	ARIS BPM Community <a href="https://www.ariscommunity.com">https://www.ariscommunity.com</a>

### 7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Ауд	Наименование	ПО	Оснащение
123а	Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	7-Zip Google Chrome LibreOffice Notepad++ Oracle VM VirtualBox Adobe Reader DC ZEAL Windows 7 Pro CDBurnerXP Java 8 PDF24 Creator CCleaner Консоль Kaspersky Security Center Kaspersky Endpoint Security 11 ПАРУС-Бюджет 8.5.6.1 Microsoft Office 2007 Professional Plus 10-Strike File search pro 10-Страйк Сканирование Сети 10-Страйк Инвентаризация Компьютеров Klite Mega Codec Pack	Системный блок AMD FX-8120 1шт Системный блок Intel Core 2 CPU 4400 1шт. Монитор “LG L1718S” 1 шт. Монитор “BENQ CL2240” 1шт. Монитор “SAMSUNG 740m” 1шт. Набор инструментов 1 шт. Паяльная станция Lukey 902 1 шт Принтер SAMSUNG ML-1665 1 шт. Принтер SAMSUNG ML-1615 1 шт. Коммутатор D-Link DES-1005D 1 шт. Роутер Keenetic Lite (KN-3110)1 шт. Паяльник 40 Вт дер/ручка 1 шт. Лампа настольная 1 шт. Стол 1-тумбовый 1 шт. Стол 2 тумбовый 1 шт. Стол офисный компьютерный 1 шт. Столик компьютерный 1 шт. Стол 1-тубовый с верхней приставкой 1шт. Стулья тканевые на металокаркасе 2шт Стул деревянный 1шт Пылесос “SUPRA 1800W” 1 шт. Шуруповерт “Hitachi ds12dvf3” 1 шт. Веб-камера Logitech HD WebCam C525 1280*720 MicUSB - 4 шт Перфоратор Град-М 1 шт. Микрофон Yanmai R933 – 2 шт Ноутбук Asus X541U – 1 шт Проектор Cactus CS-PRO.02B.WXGA-W – 1 шт. Проектор Acer QNX1310 – 2 шт
212	Помещение для проведения	7-Zip Google Chrome	45 посадочных мест, преподавательское место, доска, мультимедийный проектор (переносной), переносной

	занятий лекционного типа	LibreOffice	ноутбук
121	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Access 2016 MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Anaconda3 Blender Gimp Maxima Oracle VM VirtualBox IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm JetBrains WebStorm Autodesk 3ds Max 2020 Autodesk AutoCAD 2020 Adobe Reader DC ПО ЛИНКО v8.2 демо-версия LibreCAD Inkscape StarUML V1 Oracle Database 11g Express Edition SMath Studio Klite Mega Codec Pack	17 посадочных мест, рабочее место преподавателя 17 компьютеров P8H67/INTEL i5-2300/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/ WD5000AAKX/Radeon HD 6700/Realtek PCIe GBE 17 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 17 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D
114a	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Windows 10 Pro RUS 7-Zip Google Chrome Mozilla Firefox LibreOffice Notepad++. 1С:Предприятие 8. Комплект Kaspersky Endpoint Security MS Project Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS SQL Server Management Studio 18.8 MS Visio Pro 2016 MS Visual Studio Pro 2019 Blender Oracle VM VirtualBox JetBrains WebStorm Autodesk AutoCAD 2020 MS Office Standart 2010 Arduino Software (IDE) MS Access 2016 Anaconda3 Gimp Maxima IntelliJ IDEA JetBrains PhpStorm Autodesk 3ds Max 2020 Adobe Reader DC ZEAL Klite Mega Codec Pack LibreCAD	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя 16 компьютеров GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/ DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE 16 мониторов AOC e2243Fw 21,5” 16 комплектов клавиатура+мышь 1 Коммутатор LincSys SR224G 1 Проектор ViewSonic PJD5232 1 Проекционный экран Luma 1 Интерактивная доска WR-84A10 с проектором ViewSonic PS501X 1 Шкаф телекоммуникационный 1 ИБП SMART UPS 2000 3 Коммутатор Cisco Catalyst 2960 1 Концентратор AlterPath 16 port 4 Маршрутизатор Cisco-2800 2 Маршрутизатор Cisco-2811 6 Модуль 2-port 2 Панель коммутационная 12 Шнур V.35 Cable Витая пара, Коннектор RJ-45 2 Инструмент для зачистки кабеля UTP 1 Протяжка кабельная, d=3,5 мм 10 м 1 Тестер МЕГЕОН 40060/Шт. 5 Инструмент для обжима витой пары 5 Тестер кабельный 3 Инструмент для заделки кабеля витая пара тип Krone с крючками 3 Р телефон GrandStream GXP1610 2 Комплект для монтажа СКС (патч-панель 1U kat.5e UTP 24 порта-1 шт., инструмент обжимной для RJ-45 1 шт.,

		NetBeans IDE Inkscape Oracle Database 11g Express Edition	инструмент для зачистки кабеля 1 шт., инструмент для разделки контактов - 1 шт., LAN тестер 1 шт.) 2 Роутер Wi-Fi роутер Keenetic 1 Сервер GA-870A-USB3/AMD-Phenom(tm)-II-X4-945/DDR3-1333-4Гб/SSD Flexis 120Gb/WD5000AAKX/Radeon HD-5800/Realtek PCIe GBE
113	Помещение для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсовых работ (курсовых проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы.	Adobe Photoshop CS3 JetBrains WebStorm Oracle VM VirtualBox Blender MS Visual Studio Pro 2019 Diptrace Autodesk EAGLE Ramus Educational MS Visio Pro 2016 MS SQL Server 2019 MS Project Pro 2016 Kaspersky Endpoint Security 1С:Предприятие 8. Комплект Notepad++ LibreOffice Mozilla Firefox Google Chrome 7-Zip Windows 10 Pro RUS Autodesk AutoCAD 2020 MS SQL Server Management Studio 18.8 Autodesk 3ds Max 2020 JetBrains PhpStorm IntelliJ IDEA Maxima Gimp Adobe Reader DC Anaconda3 Micro-Cap Evaluation MS Access 2016 Oracle Database 11g Express Edition Inkscape LibreCAD	20 посадочных мест, рабочее место преподавателя 20 компьютеров P55-UD3/INTEL-i5-750/DDR3-1333-8Гб/SSD Flexis 120Gb /WD3200AAKS/Radeon HD-4600/DWL-G520 Wireles 20 мониторов Acer V193W-19” 20 комплектов клавиатура+мышь 1 коммутатор неуправляемый DES-1024D 1 беспроводная точка доступа DWL-3200AP 3 Комплект оборудования Arduino 5 учебных комплектов SDK 1.1s 1 МФУ HP LJ M1212nf MFP 12 Инструмент для сборки ПК (отвертка ph-1, плоскогубцы 150 мм, термопаста 2гр., Антистатический браслет, стяжки 150 мм)

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных задач, проведение блиц-опросов, исследовательские работы) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия дополняются ПЗ и различными формами СРС с учебной и научной литературой В процессе такой работы студенты приобретают навыки «глубокого чтения» - анализа и интерпретации текстов по методологии и методике дисциплины.

Учебный материал по дисциплине «Высокопроизводительные вычислительные системы», разделен на логически завершенные части (модули), после изучения, которых предусматривается аттестация в форме письменных тестов, контрольных работ.

Работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность, неординарность решений поставленных проблем. Каждый модуль учебной дисциплины включает обязательные виды работ – лекции, ПЗ, различные виды СРС (выполнение домашних заданий по решению задач, подготовка к лекциям и практическим занятиям).

Форма текущего контроля знаний – работа студента на практическом занятии, опрос. Форма промежуточных аттестаций – контрольная работа в аудитории, домашняя работа. Итоговая форма контроля знаний по модулям – контрольная работа с задачами по материалу модуля.

Методические указания по выполнению всех видов учебной работы размещены в электронной образовательной среде академии.

Методические указания и материалы по видам учебных занятий по дисциплине:

Вид учебных занятий, работ - Организация деятельности обучающегося

Лекция - Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить

вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

**Практические занятия** - Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Выполнение практических задач в инструментальных средах. Выполнение проектов. Решение расчётно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

**Самостоятельная работа** - Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Основными задачами самостоятельной работы студентов, являются: во-первых, продолжение изучения дисциплины в домашних условиях по программе, предложенной преподавателем; во-вторых, привитие студентам интереса к технической и математической литературе, инженерному делу. Изучение и изложение информации, полученной в результате изучения научной литературы и практических материалов, предполагает развитие у студентов как владения навыками устной речи, так и способностей к четкому письменному изложению материала.

Основной формой контроля за самостоятельной работой студентов являются практические занятия, а также еженедельные консультации преподавателя.

**Практические занятия** – наиболее подходящее место для формирования умения применять полученные знания в практической деятельности.

При подготовке к практическим занятиям следует соблюдать систематичность и последовательность в работе. Необходимо сначала внимательно ознакомиться с содержанием плана практических занятий. Затем, найти в учебной литературе соответствующие разделы и прочитать их. Осваивать изучаемый материал следует по частям. После изучения какой-либо темы или ее отдельных разделов необходимо полученные знания привести в систему, связать воедино весь проработанный материал.

При подведении итогов самостоятельной работы преподавателем основное внимание должно уделяться разбору и оценке лучших работ, анализу недостатков. По предложению преподавателя студент может изложить содержание выполненной им письменной работы на практических занятиях

Контроль качества выполнения самостоятельной (домашней) работы может осуществляться с помощью устного опроса на лекциях или практических занятиях, обсуждения подготовленных научно-исследовательских проектов, проведения тестирования.

Устные формы контроля помогут оценить владение студентами жанрами научной речи (дискуссия, диспут, сообщение, доклад и др.), в которых раскрывается умение студентов передать нужную информацию, грамотно использовать языковые средства, а также ораторские приемы для контакта с аудиторией.

Письменные работы позволяют оценить владение источниками, научным стилем изложения, для которого характерны: логичность, точность терминологии, обобщенность и отвлеченность, насыщенность фактической информацией.

Вид работы: Самостоятельное изучение разделов, Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)

Вид контроля: Контрольный опрос (устный, письменный). Контрольная аудиторная (домашняя) работа. Индивидуальное собеседование. Зачёт

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Управление информационными системами».

Работа предполагает использование приобретённых на практических занятиях навыков проектирования компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия и анализа бизнес - процессов <https://eios.imsit.ru/mod/assign/view.php?id=174036>  
<https://eios.imsit.ru/mod/assign/view.php?id=174038>

Начальные условия

Вы работаете системным аналитиком в интернет – магазине музыкальных инструментов. У компании есть несколько офлайн магазинов в разных городах, а также интернет – магазин.

Приоритетным направлением считается развитие онлайн – продаж.

Анализ проблемы

В отдел разработки обратился начальник отдела продаж с проблемой: «Объем продаж через онлайн – магазин растет, но на обзвон клиентов для уточнения адреса сотрудники отдела продаж стали тратить очень много времени.»

Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине <https://eios.imsit.ru/mod/assign/view.php?id=52932>