

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 28.04.2023 11:39:56

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Информационные системы управления активами

Закреплена за подразделением

Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством

Направление подготовки

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 8

аудиторные занятия

24

самостоятельная работа

84

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	12			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):  
*кэн, ст.препод., Дворников Д.В.*

Рабочая программа

**Информационные системы управления активами**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, 09.03.03-БПИ-22.plx , утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА, , утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра бизнес-информатики и систем управления производством**

Протокол от г., №22

Руководитель подразделения д.т.н., доцент, Пятецкий Валерий Ефимович

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Применение полученных знаний к формулированию, анализу и решению задач, возникающих на проектах внедрения информационных систем управления активами предприятия.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.22
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	3Д-моделирование и визуализация для мета-вселенных	
2.1.2	Автоматизация конструкторского проектирования	
2.1.3	Анализ данных	
2.1.4	Анимация	
2.1.5	Инженерное 3Д-моделирование, ч.3	
2.1.6	Интерактивные приложения и виртуальная реальность	
2.1.7	Интерактивные приложения и виртуальная реальность	
2.1.8	Информационные системы управления финансами, бюджетированием и ФХД предприятия	
2.1.9	Моушн-графика и бизнес-презентации	
2.1.10	Основы DevOps	
2.1.11	Роботизация бизнес-процессов (RPA)	
2.1.12	Трёхмерное моделирование и анимация	
2.1.13	Управление исполнением бизнес-процессов (BPM)	
2.1.14	Управление человеческими ресурсами (HR), взаимоотношения с клиентами (CRM) и поставщиками (SRM)	
2.1.15	Фотографика	
2.1.16	3D-визуализация	
2.1.17	3Д-моделирование и визуализация для мета-пространств	
2.1.18	CMF-Дизайн	
2.1.19	Автоматизация моделирования физических процессов	
2.1.20	Архитектура Big Data систем	
2.1.21	Веб-разработка на Python	
2.1.22	Геометрическое моделирование и научная визуализация	
2.1.23	ДНК бренда	
2.1.24	Инженерное 3Д-моделирование, ч.2	
2.1.25	Информационное обеспечение дизайн-проектирования	
2.1.26	Корпоративные системы электронного документооборота (СЭД) и управление контентом (ECM)	
2.1.27	Логистические системы и управление цепочками поставок (SCM)	
2.1.28	Макетирование	
2.1.29	Организация инновационного строительного производства	
2.1.30	Основы Unity и Unreal Engine	
2.1.31	Основы виртуализации	
2.1.32	Основы устойчивого дизайна	
2.1.33	Основы цифрового проектирования строительства	
2.1.34	Практика управления бизнес-процессами предприятия	
2.1.35	Практикум по разработке мобильных и Web приложений	
2.1.36	Проектирование визуальных коммуникаций	
2.1.37	Проектирование, управление разработкой и внедрением информационных систем	
2.1.38	Разработка приложений с распределённой архитектурой	
2.1.39	Системы управления эффективностью, качеством и стратегией развития бизнеса на предприятии	
2.1.40	Территориальное планирование	
2.1.41	Художественная обработка материалов	
2.1.42	Цветоведение и колористика	
2.1.43	Шрифты и визуальные коммуникации	
2.1.44	Эргономика	
2.1.45	Linux для разработки приложений	
2.1.46	Анализ данных и аналитика в принятии решений	

2.1.47	Веб-дизайн и разработка веб-приложений
2.1.48	Дизайн взаимодействия и эргономики
2.1.49	Инженерное 3D-моделирование, ч.1
2.1.50	Интеллектуальные подсистемы ВМ-технологий
2.1.51	История науки
2.1.52	Композиция
2.1.53	Компьютерные технологии и мультимедиа
2.1.54	Математические методы моделирования физических процессов
2.1.55	Математическое моделирование
2.1.56	Методология дизайн-мышления
2.1.57	Основы архитектуры и урбанистики
2.1.58	Основы мобильной разработки
2.1.59	Основы проектирования продуктов и сервисов будущего
2.1.60	Основы теории и методы дизайна
2.1.61	Основы управление процессами дизайн-индустрии
2.1.62	Процессный подход к моделированию в управлении предприятием
2.1.63	Рисунок и живопись
2.1.64	Системно-архитектурный подход к управлению IT – проектами
2.1.65	Системы управления производством (SAP, 1С, Галактика)
2.1.66	Управление IT-инфраструктурой и сервисами предприятия
2.1.67	Алгоритмы дискретной математики
2.1.68	Математика
2.1.69	Комбинаторика и теория графов
2.1.70	Технологии программирования
2.1.71	Физика
2.1.72	Инженерная компьютерная графика
2.1.73	Основы дискретной математики
2.1.74	Вычислительные машины, сети и системы
2.1.75	Программирование и алгоритмизация
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и оптимизировать компоненты объектов своей профессиональной деятельности при помощи современных информационных средств**

**Знать:**

ПК-2-31 основные категории и понятия экономики и производственного менеджмента, систем управления предприятиями

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

**Знать:**

ОПК-1-31 лучшие инновационные практики по разработке и реализации проектов в своей профессиональной области

**ПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и оптимизировать компоненты объектов своей профессиональной деятельности при помощи современных информационных средств**

**Уметь:**

ПК-2-У1 использовать лучшие инновационные практики реализации проектов, в своей профессиональной области

**ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности**

**Уметь:**

ОПК-1-У1 осуществлять первичный экономический анализ эффективности проектов, их безопасности, возможных изменений, рисков

**ПК-2: Способен проектировать, разрабатывать и оптимизировать компоненты объектов своей профессиональной деятельности при помощи современных информационных средств**

<b>Владеть:</b>
ПК-2-В1 навыками практических работ по решению задач и реализации проектов; практическими навыками по управлению проектами, изменениями и рисками
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации ИС и ИКТ

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Вводная лекция. Основные понятия управления активами</b>							
1.1	Вводная лекция. Основные понятия управления активами /Лек/	8	2	ОПК-1-31 ПК-2-31				
1.2	Вводная лекция. Основные понятия управления активами /Пр/	8	1	ОПК-1-У1				
1.3	Вводная лекция. Основные понятия управления активами /Ср/	8	10	ОПК-1-У1 ПК-2-31			КМ1	
	<b>Раздел 2. Структура активов предприятия</b>							
2.1	Структура активов предприятия /Ср/	8	13	ОПК-1-В1 ПК-2-31				
2.2	Структура активов предприятия /Пр/	8	2	ОПК-1-В1 ПК-2-В1				
2.3	Структура активов предприятия /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
	<b>Раздел 3. Физические основы старения и износа оборудования</b>							
3.1	Физические основы старения и износа оборудования /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
3.2	Физические основы старения и износа оборудования /Пр/	8	1	ОПК-1-У1 ПК-2-В1				
3.3	Физические основы старения и износа оборудования /Ср/	8	11	ПК-2-31 ПК-2-У1				
	<b>Раздел 4. Организационная структура предприятия</b>							
4.1	Организационная структура предприятия /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
4.2	Организационная структура предприятия /Пр/	8	2	ОПК-1-В1 ПК-2-31				
4.3	Организационная структура предприятия /Ср/	8	10	ОПК-1-У1 ПК-2-У1 ПК-2-В1				
	<b>Раздел 5. Бизнес-процессы ТОиР</b>							
5.1	Бизнес-процессы ТОиР /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
5.2	Бизнес-процессы ТОиР /Пр/	8	1	ОПК-1-У1				
5.3	Бизнес-процессы ТОиР /Ср/	8	16	ПК-2-31 ПК-2-У1			КМ2	
	<b>Раздел 6. Техническая диагностика</b>							

6.1	Техническая диагностика /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
6.2	Техническая диагностика /Пр/	8	2	ОПК-1-У1				
6.3	Техническая диагностика /Ср/	8	5	ОПК-1-31 ПК-2-31 ПК-2-В1				
<b>Раздел 7. Показатели управления активами</b>								
7.1	Показатели управления активами /Лек/	8	2	ОПК-1-31 ПК-2-31				
7.2	Показатели управления активами /Пр/	8	1	ОПК-1-31				
7.3	Показатели управления активами /Ср/	8	5	ПК-2-В1				
<b>Раздел 8. Автоматизированные системы управления активами</b>								
8.1	Автоматизированные системы управления активами /Лек/	8	1	ОПК-1-31 ПК-2-31				
8.2	Автоматизированные системы управления активами /Пр/	8	1	ОПК-1-В1				
8.3	Автоматизированные системы управления активами /Ср/	8	7	ОПК-1-В1 ПК-2-В1				P2
<b>Раздел 9. Управление надежностью оборудования (RCM)</b>								
9.1	Управление надежностью оборудования (RCM) /Лек/	8	2	ОПК-1-31 ПК-2-31				
9.2	Управление надежностью оборудования (RCM) /Пр/	8	1	ПК-2-31 ПК-2-В1				
9.3	Управление надежностью оборудования (RCM) /Ср/	8	7	ОПК-1-31 ОПК-1-У1				P1

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
--------	-------------------------	------------------------------------	------------------------

КМ1	Самостоятельное задание 1. Индекс состояния	ПК-2-31	<p>Цель работы: понять алгоритм формирования индекса состояния, сформировать навык оценки состояния оборудования через индекс.</p> <p>Исходные данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечень заданий для студента - три варианта каждому студенту (см. приложение к заданию).</li> <li>2. Общий алгоритм формирования индекса состояния (см. приложение к заданию либо презентацию).</li> </ol> <p>Ожидаемый результат:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Файл MS Excel, в котором будет произведен расчет индекса состояния для трех вариантов заданий, в каждом два случая.</li> <li>2. Файл MS Word Отчет о проделанной работе</li> </ol> <p>Порядок выполнения лабораторной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомиться с формулой расчета индекса состояния.</li> <li>2. Получить задание, изучить его характеристики.</li> <li>3. В новом файле MS Excel внести таблицу исходных данных по всем трём вариантам.</li> <li>4. Дополнить таблицу колонками «Баллы», «Вес», «Критерий», «Индекс». Внести формулы.</li> <li>5. Составить реестр активов (шесть активов по заданиям), ранжировать активы по индексу состояния (сначала активы с самым низким индексом).</li> <li>6. Полученный результат предоставить преподавателю.</li> </ol>
КМ2	Самостоятельное задание №2. Бизнес-процесс управления активами	ОПК-1-31	<p>В самостоятельной работе №2 построить и описать бизнес-процесс по управлению активами.</p> <p>Указав:</p> <p>текстовое описание;          владельца бизнес-процесса;          исполнителей;          документооборот бизнес-процесса;          база данных бизнес-процесса;          графическую диаграмму.          Пример_CP2.docx</p> <p>Примеры бизнес-процессов:</p> <p>проектирование процессов технического обслуживания оборудования;          управление поставками оборудования;          управление монтажом оборудования;          предупредительное обслуживание (ремонт по состоянию);          контроль и управление ремонтным персоналом (квалификация, учет работ);          планирование и диспетчеризация нарядов на работы;          учет всех расходов на ремонтные работы;          управление складскими запасами.</p>

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Реферат	ПК-2-31;ОПК-1-31;ОПК-1-В1	Темы рефератов не должны повторяться! Всего: 32 темы. Рефераты защищаются устно с презентацией (кол-во слайдов неограниченно). В задании прикрепляется реферат в формате doc или pdf, оформленный в соответствии с кафедральными требованиями, и презентация. Темы берем из четырехуровневой структуры курса.
P2	Практическая работа в системе Галактика ЕАМ	ОПК-1-У1;ПК-2-У1;ПК-2-В1;ПК-2-31	Согласно Методическим указаниям по выполнению сценариев в информационной системе Галактика ЕАМ

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

1.	Какая доля крупных организаций России относится к «индустриальным»
----	--

- 1) 15%
  - 2) 30%
  - 3) 50%
  - 4) 85%
2. Каков объем финансовых средств расходуется ежегодно в России на поддержание активов, ТО и ремонт
- 1) 14 млрд.руб.
  - 2) 140 млрд.руб.
  - 3) 1400 млрд.руб.
  - 4) 14000 млрд.руб
3. Профессионалами по управлению активами в России оценочно являются
- 1) 50 млн. человек
  - 2) 5 млн. человек
  - 3) 500 тыс. человек
  - 4) 50 тыс. человек
  - 5) 5 человек
4. Оценочное количество пользователей ЕАМ систем в России на 2015 год
- 1) 170 тыс. человек
  - 2) 100 тыс. человек
  - 3) 70 тыс. человек
  - 4) 10 тыс. человек
5. Основные этапы жизненного цикла активов
- 1) Изготовление, монтаж, эксплуатация, ремонт, модернизация, продажа
  - 2) Концепция, приобретение, монтаж, эксплуатация, утилизация
  - 3) Планирование, проектирование, изготовление, эксплуатация, продажа
  - 4) Приобретение, эксплуатация, ремонт, модернизация, утилизация
6. Определение «технической эксплуатации» по ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения
- 1) Время использования изделия по назначению
  - 2) Время проведения технического обслуживания и ремонта изделия, включая время неработоспособности
  - 3) Часть стадии использования изделия, включающая техническое обслуживание и ремонт изделия
  - 4) Часть эксплуатации, включающая транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт изделия
7. Определение «Ремонт» по ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
- 1) Комплекс операций по устранению всех дефектов изделия и приведения в исправное состояние
  - 2) Комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности изделий и восстановлению ресурсов изделий или их составных частей
  - 3) Комплекс операций по восстановлению ресурса изделия не менее чем на 70%
8. Определение «Техническое обслуживание» по ГОСТ 18322-78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
- 1) Комплекс операций или операция по поддержанию качества изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
  - 2) Комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
  - 3) Комплекс операций или операция по восстановлению всех характеристик назначения изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании
9. Какие отрасли добывающей промышленности имеют управление активами главной задачей
- 1) Газодобыча
  - 2) Нефтедобыча
  - 3) Добыча нерудных материалов
  - 4) Угольная
10. Какие отрасли энергетической промышленности имеют управление активами главной задачей
- 1) Электрогенерация атомная
  - 2) Электрогенерация гидростанций
  - 3) Предприятия тепловых сетей
  - 4) Тепловые электростанции
  - 5) Дизельные электростанции
11. Какие отрасли химической промышленности имеют управление активами главной задачей
- 1) Газохимические заводы
  - 2) Нефтеперерабатывающие заводы



- 3) Заводы по производству пластмасс  
4) Шинные заводы
12. Какие отрасли транспорта имеют управление активами главной задачей  
1) Железные дороги  
2) Авиатранспорт  
3) Морской и речной транспорт  
4) Порты  
5) Аэропорты  
6) Автотранспорт
13. Какие отрасли хозяйства имеют управление активами главной задачей  
1) Министерство обороны, армия, авиация и флот  
2) Оборонно-промышленные предприятия  
3) Министерство по чрезвычайным ситуациям  
4) Министерство внутренних дел
14. Какие отрасли коммунального хозяйства имеют управление активами главной задачей  
1) Городской водоканал  
2) Городской электротранспорт  
3) Газораспределительные сети  
4) Управляющая компания, ДЕЗ, ТСЖ - здания
15. Определение актива  
1) оборудование, здания, сооружения, находящиеся на балансе предприятия  
2) земельные участки, здания, сооружения, оборудование, транспорт, лицензии и прочие объекты, имеющие ценность для организации  
3) предмет, вещь или объект, который имеет потенциальную или действительную ценность для организации  
4) технологическое и вспомогательное оборудование, продукция и запасы, здания и сооружения, которыми владеет организация
16. Укажите традиционные руководящие должности, управляющие активами  
1) Главный инженер  
2) Генеральный директор  
3) Начальник цеха  
4) Главный бухгалтер
17. Укажите традиционные исполнительные должности, управляющие активами  
1) Оператор установки  
2) Машинист агрегата  
3) Слесарь по ремонту  
4) Технолог
18. Укажите новые руководящие должности, управляющие активами  
1) Директор по управлению активами  
2) Эжвайер  
3) Руководитель сервисного дивизиона  
4) Директор по корпоративному управлению
19. Укажите новые исполнительные должности, управляющие активами  
1) Менеджер по управлению активами  
2) Инженер по надежности  
3) Супервайзер  
4) Мерчендайзер  
5) Координатор остановочных ремонтов  
6) Планировщик ремонтов
20. Укажите виды технических систем  
1) Механические системы  
2) Динамические системы  
3) Энергетические системы  
4) Системы связи

#### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение. Развитие самостоятельности студентов достигается индивидуализацией домашних заданий, тестов, задач и вопросов для внутрисеместрового контроля знаний. Это обеспечивается методическими разработками, созданными в электронном формате, существенно повышающими эффективность самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

На практических занятиях осваиваются как классические методы решения задач, так и с использованием пакетов прикладных программ. Такая возможность обеспечивается рациональным использованием времени при проведении лекций и практических занятий с широким привлечением мультимедийной техники, и современных пакетов прикладных программ, а также формированием требований к подготовке студентов по предшествующим дисциплинам.

Дисциплина относится к техническим наукам и требует значительного объема самостоятельной работы. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации. При этом организуются групповые и индивидуальные консультации. Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации. Выполнение курсового проекта и домашних заданий проводится с широким использованием компьютерных программ, как для проведения расчетов, так и для их оформления.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает выполнение реферата, домашних заданий и итоговой контрольной работы. Пособие к каждой работе размещены в общекафедральной системе дистанционного обучения (СДО)

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	ARIS Architect (Desktop приложение) и ARIS Cloud (облачное решение)
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
И.1	ИС Галактика ЕАМ

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Б-734	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели на 140 мест для обучающихся, рабочее место преподавателя, мультимедийное оборудование, ноутбук с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus и технические средства обучения, служащие для предоставления информации большой аудитории.
Б-1135	Компьютерный класс	персональные компьютеры - 30 шт., пакет лицензионных программ MS Office, проектор, комплект учебной мебели
Б-507	Компьютерный класс	комплект учебной мебели на 18 рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, сетевой принтер, проектор

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РЕФЕРАТА

##### Общие положения

Понятие «реферат» происходит от латинского слова *refereo* — докладываю, сообщаю. Под рефератом понимается краткое изложение в письменном виде результатов исследования по выбранной проблематике. Реферат является работой информационного назначения и не имеет ничего общего с плагиатом и компиляцией.

Цель реферата: актуализация материалов в рамках дисциплины «Информационные системы управления активами предприятия(ЕАМ)» по выбранной теме.

Задача проекта разработки реферата:

1. Исследовать выбранную тему по предложенной структуре курса;
2. Актуализировать полученный материал по данной теме;
3. Предложить новую структуру раскрытия данной темы.

Подготовка реферата предполагает:

- применение проектного подхода к написанию реферата;
- выработку навыков поиска и сбора теоретического материала по выбранной проблематике;
- развитие умения работать с литературными источниками;
- выработку навыков анализа и обобщения теоретического материала;
- углубление и систематизацию знаний по выбранной проблематике;
- творческое применение полученных знаний, умений и навыков для аргументированного изложения, и обобщения теоретического материала, формулирования выводов в рассматриваемой области.

Порядок подготовки реферата состоит из следующих шагов:

- формулировка темы и вопросов к реферату из структуры курса (см. Приложение 1);
- поиск и подбор источников, справочных и других пособий по выбранной теме;
- изучение выбранных теоретических материалов;
- систематизация, анализ и обобщение информации, оценка состояния проработанности темы;
- предложение по модернизации темы и вопросов, входящих в эту тему;
- оформление реферата.

В рамках дисциплины «Базы данных, хранилища данных и MDM-технологии» предусмотрен один обязательный реферата, а также дополнительные рефераты за пропуски лекций. Темы дополнительных рефератов за пропуски занятий соответствуют темам, пропущенных занятий.

Общие требования к структуре, содержанию и оформлению реферата

Требования к структуре реферата:

- Титульный лист (см. Приложение 2);
- Оглавление;
- Проект выполнения реферата (цель, актуальность темы, задачи);
- Аннотация (предложение структуры раскрытия темы);
- Содержание предложения (раскрытие темы по вопросам);
- Выводы (итог по работе, краткие ответы на вопросы по теме);
- Глоссарий основных терминов;
- Перечень сокращений и условных обозначений;
- Список источников Приложения.

Требования к содержанию реферат:

Содержание реферата должно:

- соответствовать сформулированной теме;
- объективно, полно и точно освещать основные фактические сведения и выводы, приведенные в реферируемых научных трудах по выбранной проблематике;
- отражать знание современного состояния выбранной проблематики;
- раскрывать собственную позицию по рассматриваемой проблеме;
- приводимые в реферате обобщенные выводы должны быть аргументированы и обоснованы;
- перечень выбранных реферируемых научных трудов должен быть достаточным для раскрытия проблематики.

Требования к оформлению реферата:

Работа должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Цвет шрифта должен быть черным. При компьютерном наборе рекомендуется кегль 12 (для основного текста) и 14 (для заголовков), полуторный междустрочный интервал, гарнитура шрифта – Times New Roman. Размеры верхнего и нижнего полей – 20 мм, левого поля – 30 мм, правого – 15 мм. Абзацный отступ равен 1,15 см. Основной текст отчета должен быть выровнен по ширине.

Нумерация страниц производится сквозным способом по всему тексту отчета, начиная с титульного листа, но цифры печатаются только со второго листа (в центре нижней части листа, без точки). На второй странице отчета размещается Оглавление(автособираемое), в котором указываются названия и номера начальных страниц всех структурных частей отчета (за исключением титульного листа). Нумерация рисунков, таблиц, формул – сквозная. Подписи рисунков внизу, по центру (Рисунок 1 – Оформление). Подписи таблиц сверху, слева (без отступа в первой строке).

До и после подзаголовка, рисунка, таблицы пропускается строка. В основном тексте не допускаются интервалы между абзацами. Между разделами необходимо применять разрыв страницы. Список источников оформляется согласно ГОСТ 7.1-2003.

Требование к количеству реферируемых источников:

Список источников должен состоять из 10 - 15 источников не позднее 2013 года выпуска. Рекомендуемые источники:

- Книги;
- Сборники;
- Нормативные документы по стандартизации;
- Официальные и законодательные материалы;
- Словари, справочники;
- Статья из книги, журнала.

К указанным источникам к реферату в Приложении прикладываются электронные ресурсы в виде запросов (скринов) и ссылок на них в виде гиперссылок. Запрос выполняется на тему реферата в любом браузере Интернета. Нужно выделить 5-10 ссылок (ссылка выделена красным цветом на рис.1) на те 10-15 источников, с помощью которых был написан реферат (рис.1).

Пример гиперссылки: <http://www.intuit.ru/studies/courses/995/152/info>

Требования к плагиату:

Реферат в полном объеме проверяется на заимствование работы на официальном сайте Антиплагиат.ру. Оригинальность

работы должна быть не менее 80 %. В Приложении реферата прикладывается отчет.  
Структура курса «Информационные системы управления активами предприятия(EAM)».