

**ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ**



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**СОГЛАСОВАНО**

**УТВЕРЖДАЮ**

---

**Руководитель ОПОП ВО**  
доцент **Е.Б. Мазаков**

---

**Проректор по образовательной**  
деятельности  
**Д.Г. Петраков**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***ОСНОВЫ СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ***

<b>Уровень высшего образования:</b>	<i>Магистратура</i>
<b>Направление подготовки:</b>	<i>09.04.02 Информационные системы и технологии</i>
<b>Направленность (профиль):</b>	<i>Информационные системы и технологии</i>
<b>Квалификация выпускника:</b>	<i>магистр</i>
<b>Форма обучения:</b>	<i>очная</i>
<b>Составитель:</b>	<i>доцент В.Л. Ямпольский</i>

Санкт-Петербург

**Рабочая программа дисциплины «Основы сопровождения информационных систем»** разработана:

– в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России № 917 от 19 сентября 2017г.;

– на основании учебного плана по направлению подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии».

Составитель: \_\_\_\_\_ к.т.н. В.Л.Ямпольский  
доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных систем и вычислительной техники от 25.01.2021, протокол № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Е.Б. Мазак

**Рабочая программа согласована:**

Начальник отдела лицензирования, аккредитации и контроля качества образования \_\_\_\_\_ Ю. А. Дубровская

Начальник отдела методического обеспечения учебного процесса \_\_\_\_\_ А. Ю. Романчиков

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы сопровождения информационных систем» предназначена для магистров, специализирующихся в области применения вычислительных систем в информационно-коммуникационных технологиях, хранении и передаче данных и управлении бизнес-процессами.

**Цель дисциплины** – подготовка обучающихся к организационно-управленческому и практическим видам деятельности в части сопровождения информационных систем.

### Основные задачи дисциплины:

- изучить принципы построения и методы управления разработкой и сопровождением ИС,
- научиться выполнять работы по сопровождению и модификации ИС средней и большой сложности,
- овладеть методологией и инструментарием сопровождения ИС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы сопровождения информационных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные системы и технологии» и изучается в 3 и 4-м семестрах.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы сопровождения информационных систем» являются: «Комплексная безопасность информационных систем», «Устройство и функционирование информационных систем», «Современные средства управления данными».

Данная дисциплина является основополагающей для подготовки выпускной квалификационной работы обучающегося.

Особенностью дисциплины является закрепления практических навыков в сопровождении информационных систем.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины «Основы сопровождения информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	УК-3	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p>
Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4	<p>УК-4.1 Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3 Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способность управлять техническим сопровождением информационных систем в процессе эксплуатации	ПКС-2	<p>ПКС-2.1. Знать принципы построения и методы управления разработкой и сопровождением ИС</p> <p>ПКС-2.2. Уметь выполнять работы по сопровождению и модификации ИС средней и большой сложности</p> <p>ПКС-2.3. Владеть методологией и инструментарием сопровождения ИС.</p>

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины «Основы сопровождения информационных систем» составляет 4 зачетные единицы, 144 ак. часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Ак. часы по семестрам	
		3	4
<b>Аудиторные занятия (всего) , в т.ч.</b>	<b>70</b>	<b>28</b>	<b>42</b>
Лекции	26	14	12
Практические занятия (ПЗ)	44	14	30
<b>Самостоятельная работа (всего) , в т.ч.</b>	<b>74</b>	<b>26</b>	<b>48</b>
Подготовка к практическим занятиям	44	14	30
Работа с литературой	30	12	18
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, дифф. зачет)</b>		<b>3</b>	<b>ДЗ</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>90</b>
ак. час			
зач. ед.	<b>4</b>		

##### 4.2 Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

##### 4.2.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование разделов	Виды занятий			
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа студента, в том числе курсовая работа
Раздел 1. Теоретические основы сопровождения информационной системы	54	14	14	26
Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем	90	12	30	48
<b>Итого:</b>	<b>144</b>	<b>26</b>	<b>44</b>	<b>74</b>

#### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
3 семестр			
1.	Раздел 1. Теоретические основы сопровождения информационной системы	Основные понятия сопровождения информационных систем. Нормативная база процесса сопровождения информационной системы. Документирование процесса сопровождения информационной системы. Общая характеристика процесса модернизации ИС. Модернизация как реинжиниринг ИС. Моделирование процесса модернизации ИС.	14
4 семестр			
2.	Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем	Характеристика и анализ текущего состояния информационной системы ИТ-компании. Анализ стадии сопровождения информационной системы ИТ-компании. Проектные решения по сопровождению информационной системы. Область сопровождения ИС. Практическое применение (адаптация) процесса сопровождения. Оценка стоимости сопровождения ИС.	12
<b>Итого:</b>			<b>26</b>

#### 4.2.3 Лабораторные работы

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены

#### 4.2.4 Практические занятия

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
-------	--------	-------------------------------	--------------------------

№ п/п	Раздел	Тематика практических занятий	Трудоемкость в ак. часах
3 семестр			
1	Раздел 1. Теоретические основы сопровождения информационной системы	Организация сопровождения программного обеспечения ИС	14
4 семестр			
2	Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем	Разработка концепции сопровождения ИС	14
3	Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем	Разработка регламента процесса сопровождения ИС	16
<b>Итого:</b>			<b>44</b>

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

**Лекции**, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

-дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;

-стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

**Практические занятия.** Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

**Консультации** (текущая консультация, накануне зачета, дифф.зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

**Самостоятельная работа обучающихся** направлена на углубление и закрепление

знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

#### **6.1.1. Тематика для самостоятельной подготовки**

##### **Раздел 1. Теоретические основы сопровождения информационной системы**

1. Дать определение понятию «информационная система».
2. Сформулировать задачи управления ИС.
3. Перечислить проблемы управления ИС.
4. Привести примеры методик управления ИС.
5. Перечислить виды управления информационной системой.
6. Дать определение понятию «сопровождение» как этапу жизненного цикла информационной системы ИС.
7. Дать определение понятию «сопроводитель» ИС.
8. Дать определение понятию «пользователь» ИС.
9. Перечислить категории сопроводительного персонала.
10. Для решения каких задач должны проводиться работы по сопровождению ИС?
11. Какие ключевые аспекты включает деятельность персонала сопровождения?
12. Категории (виды) сопровождения информационных систем.
13. Корректирующее сопровождение ИС.
14. Адаптивное сопровождение ИС.
15. Полное сопровождение ИС.
16. Профилактическое сопровождение ИС.
17. Интеллектуальная карта «Сопровождение ИС».
18. Характеристики этапа сопровождения информационных систем.
19. Организация процесса сопровождения информационной системы.
20. Нормативная база процесса сопровождения информационной системы.
21. Перечислить работы по планированию сопровождения информационной системы.
22. Интеллектуальная карта «Сопровождение ИС».
23. Стандарт ISO/IEC 14764.
24. 12207 IEEE, ISO/IEC, ГОСТ Р ИСО/МЭК.
25. 9126 ISO/IEC ГОСТ Р ИСО/МЭК
26. ГОСТ 34.603-92.
27. IEEE 1219-1998.
28. SWEBOOK.
29. Документирование процесса сопровождения информационной системы.
30. Модернизация как вид сопровождения информационной системы.
31. Моделирование процесса модернизации ИС.

##### **Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем**

1. Характеристика и анализ текущего состояния информационной системы ИТ-компании .
2. Анализ стадии сопровождения информационной системы ИТ-компании.
3. Структура отдела сопровождения.
4. Описание концепции сопровождения ИС.
5. Задачи и этапы сопровождения ИС.
6. Понятие стратегии сопровождения и место концепции в ней.



7. Структура и особенности проработки отдельных элементов концепции сопровождения ИС согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002.
8. Разработка концептуальных решений сопровождения ИС с точки зрения компании-сопроводителя.
9. Роли команды сопровождения.
10. Оценка стоимости сопровождения.
11. Работы по планированию сопровождения ИС.
12. План сопровождения ИС.
13. Разработка плана сопровождения и анализ ресурсов.
14. Анализ ресурсов сопровождения ИС.
15. Анализ эффективности и результативности ресурсов.
16. Регламент процесса сопровождения.
17. Структура и ход работ над регламентом сопровождения ИС.
18. Логика процесса сопровождения.
19. Зоны ответственности участников процесса.
20. Организационная структура команды сопровождения.
21. Управление обращениями.
22. Зоны ответственности участников процесса сопровождения.

## **6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (зачета, дифференцированного зачета)**

### **6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к зачету:**

#### **Раздел 1. Теоретические основы сопровождения информационной системы**

1. Дать определение понятию «информационная система».
2. Сформулировать задачи управления ИС.
3. Перечислить проблемы управления ИС.
4. Привести примеры методик управления ИС.
5. Перечислить виды управления информационной системой.
6. Дать определение понятию «сопровождение» как этапу жизненного цикла информационной системы ИС.
7. Дать определение понятию «сопроводитель» ИС.
8. Дать определение понятию «пользователь» ИС.
9. Перечислить категории сопроводительного персонала.
10. Для решения каких задач должны проводиться работы по сопровождению ИС?
11. Какие ключевые аспекты включает деятельность персонала сопровождения?
12. Категории (виды) сопровождения информационных систем.
13. Корректирующее сопровождение ИС.
14. Адаптивное сопровождение ИС.
15. Полное сопровождение ИС.
16. Профилактическое сопровождение ИС.
17. Интеллектуальная карта «Сопровождение ИС».
18. Характеристики этапа сопровождения информационных систем.
19. Организация процесса сопровождения информационной системы.
20. Нормативная база процесса сопровождения информационной системы.
21. Перечислить работы по планированию сопровождения информационной системы.
22. Интеллектуальная карта «Сопровождение ИС».
23. Стандарт ISO/IEC 14764.
24. 12207 IEEE, ISO/IEC, ГОСТ Р ИСО/МЭК.
25. 9126 ISO/IEC ГОСТ Р ИСО/МЭК
26. ГОСТ 34.603-92.
27. IEEE 1219-1998.
28. SWEBOOK.

29. Документирование процесса сопровождения информационной системы.
30. Модернизация как вид сопровождения информационной системы.
31. Моделирование процесса модернизации ИС.

## **Раздел 2. Разработка проектных решений по сопровождению информационных систем**

1. Характеристика и анализ текущего состояния информационной системы ИТ-компании .
2. Анализ стадии сопровождения информационной системы ИТ-компании.
3. Структура отдела сопровождения.
4. Описание концепции сопровождения ИС.
5. Задачи и этапы сопровождения ИС.
6. Понятие стратегии сопровождения и место концепции в ней.
7. Структура и особенности проработки отдельных элементов концепции сопровождения ИС согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002.
8. Разработка концептуальных решений сопровождения ИС с точки зрения компании-сопроводителя.
9. Роли команды сопровождения.
10. Оценка стоимости сопровождения.
11. Работы по планированию сопровождения ИС.
12. План сопровождения ИС.
13. Разработка плана сопровождения и анализ ресурсов.
14. Анализ ресурсов сопровождения ИС.
15. Анализ эффективности и результативности ресурсов.
16. Регламент процесса сопровождения.
17. Структура и ход работ над регламентом сопровождения ИС.
18. Логика процесса сопровождения.
19. Зоны ответственности участников процесса.
20. Организационная структура команды сопровождения.
21. Управление обращениями.
22. Зоны ответственности участников процесса сопровождения.

### **6.2.2. Примерные тестовые задания к зачету, дифференцированному зачету**

#### **Вариант 1**

<b>№ п.п.</b>	<b>Вопросы</b>	<b>Варианты ответов</b>
1.	Типы иерархически упорядоченных и логически связанных диаграмм IDEF0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. диаграммы описания последовательности этапов процесса, диаграммы состояния объекта и его трансформаций в процессе;</li> <li>2. контекстная, декомпозиции, дерево узлов, только для экспозиции;</li> <li>3. контекстная, декомпозиция;</li> <li>4. организационная диаграмма, дерево узлов, только для экспозиции.</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
2.	Информационная система	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сеть из n компьютеров</li> <li>2. это комплекс программ, который обеспечивает управление аппаратными средствами компьютера, организует работу с файлами (в том числе запуск и управление выполнением программ), а также реализует взаимодействие с пользователем</li> <li>3. совокупность технических средств</li> <li>4. совокупность технических и программных средств, методов и персонала, используемых для сбора, обработки, хранения, и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели организацией.</li> </ol>
3.	Модель ЖЦ ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм;</li> <li>2. состав стадий ЖЦ и их взаимосвязи;</li> <li>3. объединенные общими стратегическими задачами, имеющие четко определенные цели, ограниченные собственными функциональными и организационными рамками подпроекты, являющиеся составными частями общего крупного проекта и выполняемые последовательно;</li> <li>4. иерархическая структура работ, представленных на диаграммах декомпозиции.</li> </ol>
4.	Сопровождение информационной системы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. процесс изучения, описания и анализа предметной области, представляющий собой организованный сбор данных</li> <li>2. функция, обеспечивающая целостность и работоспособность системы при условии сохранения требуемой функциональности и структуры</li> <li>3. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания</li> <li>4. процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
5.	Управление безопасностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. указание правила доступа пользователя или устройства к сетевым ресурсам, регистрация запросов доступа, а также контроль доступа</li> <li>2. контроль доступа к сетевым ресурсам в соответствии с некоторой политикой</li> <li>3. определение того, какие устройства входят в администрируемую сеть</li> <li>4. обнаружение, регистрация неисправностей и принятие ответных мер</li> </ol>
6.	Управление конфигурацией	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. обнаружение, регистрация неисправностей и принятие ответных мер</li> <li>2. указание правила доступа пользователя или устройства к сетевым ресурсам, регистрация запросов доступа, а также контроль доступа</li> <li>3. определение того, какие устройства входят в администрируемую сеть</li> <li>4. контроль доступа к сетевым ресурсам в соответствии с некоторой политикой</li> </ol>
7.	Управление учетными записями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. обнаружение, регистрация неисправностей и принятие ответных мер</li> <li>2. указание правила доступа пользователя или устройства к сетевым ресурсам, регистрация запросов доступа, а также контроль доступа</li> <li>3. контроль доступа к сетевым ресурсам в соответствии с некоторой политикой</li> <li>4. определение того, какие устройства входят в администрируемую сеть</li> </ol>
8.	Контроль неисправностей	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. контроль доступа к сетевым ресурсам в соответствии с некоторой политикой</li> <li>2. определение того, какие устройства входят в администрируемую сеть</li> <li>3. обнаружение, регистрация неисправностей и принятие ответных мер</li> <li>4. указание правила доступа пользователя или устройства к сетевым ресурсам, регистрация запросов доступа, а также контроль доступа</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
9.	Требования к стадиям ЖЦ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ограниченность финансов, отчуждаемый результат;</li> <li>2. ограниченное количество разработчиков;</li> <li>3. ограниченность во времени, ограниченность финансов;</li> <li>4. ограниченность во времени, отчуждаемый результат</li> </ol>
10.	Методы проектирования информационных систем и технологий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. снизу-вверх, сверху-вниз;</li> <li>2. интуитивный и формализованный;</li> <li>3. «разделяй и властвуй», иерархическая упорядоченность;</li> <li>4. объектно-ориентированный, корпоративный.</li> </ol>
11.	Подходы к построению ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. снизу-вверх, сверху-вниз;</li> <li>2. «разделяй и властвуй», иерархическая упорядоченность;</li> <li>3. объектно-ориентированный, корпоративный;</li> <li>4. интуитивный и формализованный.</li> </ol>
12.	Методология создания ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования;</li> <li>2. служит для описания бизнес-процессов (потоков работ);</li> <li>3. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС;</li> <li>4. используются для описания схемы документооборота, технологических процессов обработки информации и движения материальных потоков.</li> </ol>
13.	Проект создания ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС;</li> <li>2. это комплект документов, специфицирующий все подсистемы ИС и способы их взаимодействия в системе;</li> <li>3. служит для описания бизнес-процессов (потоков работ);</li> <li>4. используются для описания схемы документооборота, технологических процессов обработки информации и движения материальных потоков.</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
14.	Структурная методология к проектированию ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС;</li> <li>2. системный подход, ориентированный на достижение существенного измеряемого увеличения продуктивности и эффективности деятельности предприятия посредством кардинального пересмотра, переосмысления и репроектирования его ключевых деловых процессов;</li> <li>3. система разбивается на функциональные подсистемы, которые делятся на подфункции, подразделяемые на задачи;</li> <li>4. модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы.</li> </ol>
15.	Базовые принципы структурной методологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. интуитивный и формализованный;</li> <li>2. объектно-ориентированный, корпоративный;</li> <li>3. снизу-вверх, сверху-вниз;</li> <li>4. «разделяй и властвуй», иерархическая упорядоченность.</li> </ol>
16.	Модель в нотации IDEF0	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. иерархическая структура работ, представленных на диаграммах декомпозиции;</li> <li>2. совокупность иерархически упорядоченных и взаимосвязанных диаграмм;</li> <li>3. модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы;</li> <li>4. характеризует дерево структуры организации, штатное расписание.</li> </ol>
17.	Методология моделирования функций определяется стандартом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IDEF1</li> <li>2. IDEF0</li> <li>3. IDEF2</li> <li>4. IDEF3</li> </ol>
18.	Основные элементы DFD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сущность, связь;</li> <li>2. единицы работ, связи, перекрестки;</li> <li>3. организационная диаграмма, дерево узлов, только для экспозиции;</li> <li>4. работы, внешние сущности, потоки данных, хранилище данных.</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
19.	Методология DFD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. служит для описания бизнес-процессов (потоков работ);</li> <li>2. используются для описания схемы документооборота, технологических процессов обработки информации и движения материальных потоков;</li> <li>3. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС;</li> <li>4. системный подход, ориентированный на достижение существенного измеряемого увеличения продуктивности и эффективности деятельности предприятия посредством кардинального пересмотра, переосмысления и репроектирования его ключевых деловых процессов.</li> </ol>
20.	Структура жизненного цикла ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования;</li> <li>2. иерархическая структура работ, представленных на диаграммах декомпозиции;</li> <li>3. характеризует дерево структуры организации, штатное расписание;</li> <li>4. единицы работ, связи, перекрестки.</li> </ol>

## Вариант 2

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
1.	Стадии ЖЦ ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. иерархическая структура работ, представленных на диаграммах декомпозиции;</li> <li>2. объединенные общими стратегическими задачами, имеющие четко определенные цели, ограниченные собственными функциональными и организационными рамками подпроекты, являющиеся составными частями общего крупного проекта и выполняемые последовательно;</li> <li>3. характеризуют дерево структуры организации, штатное расписание;</li> <li>4. модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы.</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
2.	Бизнес-процессом называется	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для потребителя;</li> <li>2. деятельность менеджеров предприятия;</li> <li>3. процесс получения прибыли;</li> <li>4. процесс производства.</li> </ol>
3.	Процессный подход к управлению организацией	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС;</li> <li>2. применение для управления деятельностью и ресурсами организации системы взаимосвязанных процессов;</li> <li>3. процессы, действия и задачи, которые осуществляются в ходе разработки, функционирования и сопровождения;</li> <li>4. программного продукта в течение всей жизни системы, от определения требований до завершения ее использования служит для описания бизнес-процессов.</li> </ol>
4.	Учетная запись пользователя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. определяет формат данных для передачи и способы контроля доступа к сети</li> <li>2. определяет электрические, механические, процедурные и функциональные характеристики активации, поддержки и отключения физического канала между конечными системами</li> <li>3. предоставляет сетевые услуги для таких пользовательских приложений, как электронная почта, пересылка файлов и эмуляция терминала</li> <li>4. тип объекта, который может иметь множество атрибутов, таких как имя, фамилия, пароль, номер телефона, адрес и другие</li> </ol>
5.	Принципы управления бизнес-процессом	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «разделяй и властвуй», иерархическая упорядоченность;</li> <li>2. интуитивный и формализованный;</li> <li>3. объектно-ориентированный, корпоративный;</li> <li>4. PDCA (Plan-Do-Check-Act).</li> </ol>



№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
6.	Типы бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. основные, дополнительные, информационные процессы;</li> <li>2. процессы управления, основные процессы, обеспечивающие процессы;</li> <li>3. процессы получения прибыли, процессы производства;</li> <li>4. процессы производства, деятельность менеджеров предприятия.</li> </ol>
7.	Участники бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. менеджер процесса, руководитель организации;</li> <li>2. мастер, руководитель организации, поставщики, клиенты системный аналитик, менеджер процесса, поставщики, потребители;</li> <li>3. поставщики, потребители, владелец и исполнитель бизнес-процессов;</li> <li>4. поставщики, потребители.</li> </ol>
8.	Реинжиниринг бизнес-процессов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. системный подход, ориентированный на достижение существенного измеряемого увеличения продуктивности и эффективности деятельности предприятия посредством кардинального пересмотра, переосмысления и репроектирования его ключевых деловых процессов;</li> <li>2. служит для описания бизнес-процессов (потоков работ);</li> <li>3. используются для описания схемы документооборота, технологических процессов обработки информации и движения материальных потоков;</li> <li>4. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС.</li> </ol>
9.	Каким международным стандартом определяется структура процессов ЖЦ программных средств ИС?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RUP</li> <li>2. ISO/IEC 15504-4</li> <li>3. Oracle CDM</li> <li>4. ГОСТ 34.601-90</li> </ol>
10.	Укажите причины сбоев в ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. воздействие злоумышленников</li> <li>2. отсутствие системы климат-контроля в организации</li> <li>3. аппаратные сбои, влияние вирусов, ошибки пользователей</li> <li>4. атмосферные явления</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
11.	Каскадная модель ЖЦ	<p>1. предусматривает разбиение всей разработки на этапы и их последовательное и однократное выполнение в строго фиксированном порядке с жестким предварительным планированием в контексте predetermined требований к ИС;</p> <p>2. основана на каскадной модели с учетом взаимозависимости этапов и необходимости возврата на предыдущие ступени;</p> <p>3. особое внимание уделяется начальным этапам разработки – анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов;</p> <p>4. особое значение придается действиям, направленным на верификацию и аттестацию продукта.</p>
12.	Поэтапная модель ЖЦ	<p>1. предусматривает разбиение всей разработки на этапы и их последовательное и однократное выполнение в строго фиксированном порядке с жестким предварительным планированием в контексте predetermined требований к ИС;</p> <p>2. основана на каскадной модели с учетом взаимозависимости этапов и необходимости возврата на предыдущие ступени;</p> <p>3. особое внимание уделяется начальным этапам разработки – анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов;</p> <p>4. особое значение придается действиям, направленным на верификацию и аттестацию продукта.</p>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
13.	Спиральная модель ЖЦ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предусматривает разбиение всей разработки на этапы и их последовательное и однократное выполнение в строго фиксированном порядке с жестким предварительным планированием в контексте predetermined требований к ИС;</li> <li>2. основана на каскадной модели с учетом взаимозависимости этапов и необходимости возврата на предыдущие ступени;</li> <li>3. особое внимание уделяется начальным этапам разработки – анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов;</li> <li>4. особое значение придается действиям, направленным на верификацию и аттестацию продукта.</li> </ol>
14.	V-образная модель ЖЦ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. особое внимание уделяется начальным этапам разработки – анализу и проектированию, где реализуемость тех или иных технических решений проверяется и обосновывается посредством создания прототипов;</li> <li>2. основана на каскадной модели с учетом взаимозависимости этапов и необходимости возврата на предыдущие ступени;</li> <li>3. предусматривает разбиение всей разработки на этапы и их последовательное и однократное выполнение в строго фиксированном порядке с жестким предварительным планированием в контексте predetermined требований к ИС;</li> <li>4. особое значение придается действиям, направленным на верификацию и аттестацию продукта.</li> </ol>
15.	Технология RAID – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. особое форматирование жесткого диска</li> <li>2. способ организации более быстрой и надежной памяти из нескольких жестких дисков</li> <li>3. способ повышения скорости обмена данными с жестким диском</li> <li>4. особый способ организации дорожек жесткого диска</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
16.	Преимущество каскадной модели ЖЦ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. на каждой стадии формируется законченный, отвечающий критериям полноты и согласованности набор проектной и пользовательской документации, охватывающий все предусмотренные стандартами виды обеспечения ИС;</li> <li>2. модель пригодна для систем, требующих высокой надежности;</li> <li>3. обеспечивает большую гибкость и меньшую трудоемкость;</li> <li>4. возможность работы с заказчиком в реальном времени и отсутствие запаздывания результатов.</li> </ol>
17.	Перечислить обобщенные фазы жизненного цикла ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. начало, исследование, построение и внедрение;</li> <li>2. концепция, определение, выполнение, закрытие;</li> <li>3. анализ, проектирование, разработка, стабилизация;</li> <li>4. нулевой цикл, проектирование, внедрение.</li> </ol>
18.	Сформулировать понятие стадии проекта	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. предусматривает выполнение определенного объема работ, которые представляются в виде процессов ЖЦ;</li> <li>2. иерархическая структура работ, представленных на диаграммах декомпозиции;</li> <li>3. характеризуют дерево структуры организации, штатное расписание;</li> <li>4. модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы.</li> </ol>
19.	стандарты жизненного цикла ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IDEF0, DFD, IDEF3;</li> <li>2. MRP, MRP-II, ERP;</li> <li>3. ISO/IEC 12207:95, RUP, ГОСТ 34.601-90</li> <li>4. ГОСТ 24.103-84, IDEF1X, ERD.</li> </ol>
20.	Определение прав доступа к файловым ресурсам осуществляется на основе	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. разрешений</li> <li>2. распоряжений</li> <li>3. предписаний</li> <li>4. приказов</li> </ol>

### Вариант 3

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
-----------	---------	------------------

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
1.	сетевые разрешения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. управление доступом, когда пользователь вошел в систему локально</li> <li>2. применяются только при доступе к ресурсам через сеть</li> <li>3. перемещают данные между сетями, инкапсулируя их и добавляя заголовок для создания пакета</li> <li>4. предоставляют сетевые услуги для таких пользовательских приложений, как электронная почта, пересылка файлов и эмуляция терминала</li> </ol>
2.	Каноническое проектирование ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. рассматривает проект создания ИС как комплекс мероприятий, направленных на анализ, переосмысление и последующую автоматизацию бизнеса;</li> <li>2. предполагает создание ИС из готовых типовых элементов;</li> <li>3. процесс изучения, описания и анализа предметной области, представляющий собой организованный сбор данных;</li> <li>4. учение о структуре, логической организации, методах и средствах создания ИС.</li> </ol>
3.	ГОСТ 34.601-90. Стадия 7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. технический проект;</li> <li>2. техническое задание, эскизный проект;</li> <li>3. формирование требований к ИС, разработка концепции ИС;</li> <li>4. ввод в действие.</li> </ol>
4.	ГОСТ 34.601-90. Стадия 8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. технический проект;</li> <li>2. техническое задание, эскизный проект;</li> <li>3. формирование требований к ИС, разработка концепции ИС;</li> <li>4. сопровождение ИС.</li> </ol>
5.	Квоты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. механизм ограничения доступного пользователям пространства на файловом сервере</li> <li>2. используются для повышения уровня надежности параметров реестра</li> <li>3. Определяют форматирование данных для передачи и способы контроля доступа к сети</li> <li>4. предоставляют сетевые услуги для таких пользовательских приложений, как электронная почта, пересылка файлов и эмуляция терминала</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
6.	Политики безопасности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. механизм ограничения доступного пользователям пространства на файловом сервере</li> <li>2. определяют форматирование данных для передачи и способы контроля доступа к сети</li> <li>3. используются для повышения уровня надежности параметров реестра</li> <li>4. предоставляют сетевые услуги для таких пользовательских приложений, как электронная почта, пересылка файлов и эмуляция терминала</li> </ol>
7.	CASE-средства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. программно-технологические средства специального класса, реализующие CASE-технологии и поддерживающие процессы создания и сопровождения ИС;</li> <li>2. совокупность методологий анализа, проектирования, разработки и сопровождения сложных систем и поддерживаемая комплексом взаимоувязанных средств автоматизации;</li> <li>3. программно-аппаратные средства автоматизации программирования;</li> <li>4. программно-аппаратные средства анализа предметной области.</li> </ol>
8.	Для каких ресурсов ИС возникает необходимость создания резервных копий?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сервера печати</li> <li>2. файлов с документами, баз данных, состояния операционной системы</li> <li>3. почтового сервера</li> <li>4. web-сервера</li> </ol>
9.	Что такое ASR?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. резервное копирования для автоматического аварийного восстановления системы</li> <li>2. резервное копирования для ручного восстановления системы</li> <li>3. резервное копирования для удаленного восстановления системы</li> <li>4. резервное копирования для автоматического аварийного восстановления отдельных файлов</li> </ol>
10.	Ваше приложение требует большое количество оперативной памяти, что можно сделать для ускорения его работы с помощью Диспетчера задач?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. можно отобразить столбец Память максимум, щелкнуть на процессе приложения и написать количество памяти в соответствующем поле</li> <li>2. можно, только если у вас имеются права администратора</li> <li>3. можно увеличить память на вкладке быстродействие</li> <li>4. ничего, Диспетчер задач не управляет выделением памяти</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
11.	Управление безопасностью	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. указание правила доступа пользователя или устройства к сетевым ресурсам, регистрация запросов доступа, а также контроль доступа</li> <li>2. контроль доступа к сетевым ресурсам в соответствии с некоторой политикой</li> <li>3. определение того, какие устройства входят в администрируемую сеть</li> <li>4. обнаружение, регистрация неисправностей и принятие ответных мер</li> </ol>
12.	Операционная система	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. это комплекс программ, который обеспечивает управление аппаратными средствами компьютера, организует работу с файлами, а также реализует взаимодействие с пользователем</li> <li>2. сеть из n компьютеров</li> <li>3. совокупность технических средств</li> <li>4. совокупность технических и программных средств, методов и персонала, используемых для сбора, обработки, хранения, и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели организацией</li> </ol>
13.	Учетная запись пользователя	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. определяет формат данных для передачи и способы контроля доступа к сети</li> <li>2. определяет электрические, механические, процедурные и функциональные характеристики активации, поддержки и отключения физического канала между конечными системами</li> <li>3. предоставляет сетевые услуги для таких пользовательских приложений, как электронная почта, пересылка файлов и эмуляция терминала</li> <li>4. тип объекта, который может иметь множество атрибутов, таких как имя, фамилия, пароль, номер телефона, адрес и другие</li> </ol>
14.	Этап обследования деятельности организации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. разработка технического задания</li> <li>2. процесс изучения, описания и анализа предметной области, представляющий собой организованный сбор данных;;</li> <li>3. формирование требований к ИС, разработка концепции ИС;</li> <li>4. ввод в действие, сопровождение ИС.</li> </ol>

№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
15.	Укажите причины сбоев в ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. воздействие злоумышленников</li> <li>2. отсутствие системы климат-контроля в организации</li> <li>3. аппаратные сбои, влияние вирусов, ошибки пользователей</li> <li>4. атмосферные явления</li> </ol>
16.	Цель обследования деятельности организации	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. сбор данных для построения логической модели, отображающей деятельность административно-управленческих служб предприятия и их информационное пространство;</li> <li>2. разработка технического задания;</li> <li>3. формирование требований к ИС, разработка концепции ИС;</li> <li>4. ввод в действие, сопровождение ИС.</li> </ol>
17.	Охарактеризовать стадию внедрения ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. проектирование подсистем ИС и новых БП, формирование регламентов;</li> <li>2. закупка, установка и настройка АО и ПО под новые БП, тестирование ИС;</li> <li>3. обучение персонала, реорганизация БП, сдача ИС в эксплуатацию;</li> <li>4. изучение и моделирование бизнес-процессов, анализ имеющегося ПО.</li> </ol>
18.	Технология RAID – это	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. особое форматирование жесткого диска</li> <li>2. способ организации более быстрой и надежной памяти из нескольких жестких дисков</li> <li>3. способ повышения скорости обмена данными с жестким диском</li> <li>4. особый способ организации дорожек жесткого диска</li> </ol>
19.	Перечислить общесистемные принципы создания ИС	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. системности, совместимости, стандартизации, развития;</li> <li>2. абстрагирования, формализации, непротиворечивости, структурирования данных;</li> <li>3. «разделяй и властвуй», иерархическая упорядоченность;</li> <li>4. объектно-ориентированный, корпоративный.</li> </ol>



№ п.п.	Вопросы	Варианты ответов
20.	Охарактеризовать принцип системности	<p>1. на всех стадиях создания и развития целостность системы должна обеспечиваться связями между подсистемами и комплексами задач;</p> <p>2. при создании ИС должны быть реализованы информационные интерфейсы, благодаря которым она может взаимодействовать с другими ИС в соответствии с установленными правилами;</p> <p>3. подсистемы и компоненты системы должны быть по возможности типовыми;</p> <p>4. ИС должна создаваться как развивающаяся система, допускающая пополнение, совершенствование и обновление подсистем и компонентов.</p>

### 6.2.3. Критерии оценок промежуточной аттестации (дифференцированного зачета)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
	«3» (удовлетворительно)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
Посещение менее 50 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 60 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 70 % лекционных, практических и лабораторных занятий	Посещение не менее 85 % лекционных, практических и лабораторных занятий
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объеме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Уверенно находит решения предусмотренных программой обучения заданий	Безошибочно находит решения предусмотренных программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

**Примерная шкала оценивания знаний при тестовой форме проведения:**

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

**6.2.4. Шкала оценивания знаний по выполнению заданий зачета**

Оценка	Описание
<b>Зачтено</b>	Посещение более 50 % лекционных, практических и лабораторных занятий; студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; предусмотренные программой обучения задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое, в течение семестра выполнил самостоятельную работу.
<b>Не зачтено</b>	Посещение менее 50 % лекционных, практических и лабораторных занятий; студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы; большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

**Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:**

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-50	Не зачтено
51-65	Зачтено
66-85	Зачтено
86-100	Зачтено

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**7.1. Рекомендуемая литература**

**7.1.1. Основная литература**

1. Администрирование в информационных системах: Учебное пособие / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. - М.: Гор. линия-Телеком, 2011. - 400 с.: ил.; 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9912-0164-3, 500 экз.  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=308914>

2. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Про-фессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0316-2  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=368454>

**7.1.2. Дополнительная литература**

1. Применение информационных систем в экономике: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-8199-0495-4  
<http://znanium.com/bookread2.php?book=251051>

**7.1.3. Учебно-методическое обеспечение**

1. Методические указания для проведения лабораторных и практических работ по дисциплине «Администрирование информационных систем».  
<http://ior.spmi.ru/taxonomy/term/283>

## **7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
2. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
4. Поисковые системы Yandex, Rambler, Yahoo и др.
5. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru/>
6. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ) <http://www.rsl.ru/>
7. Цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
8. Цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
9. Словари и энциклопедии: <http://dic.academic.ru>
10. Энциклопедия Википедия: <https://ru.wikipedia.org>
11. Электронная библиотека IQlib: <http://www.iqlib.ru>
12. Электронная библиотека учебников: <http://studentam.net>.
13. Информационно-справочные и поисковые системы: Wikipedia, Yandex, Google
14. Проприетарный ресурс <http://www.ord.com.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий**

Специализированные аудитории, используемые при проведении занятий лекционного типа, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Для проведения практических занятий используются компьютерные классы, оборудованные техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. В учебном процессе используется комплект демонстрационных стендовых материалов по темам курса.

#### **8.1.1. Аудитории для проведения лекционных занятий**

*128 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийная установка с акустической системой – 1 шт. (в т.ч. мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 1 шт., компьютер – 1 шт.), возможность доступа к сети «Интернет», стул для студентов – 128 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 65 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 2 шт., плакат в рамке настенный – 9 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

*64 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 64 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 33 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 4 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5,

Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *60 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук - 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 60 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол - 31 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска белая настенная магнитно-маркерная – 1 шт., доска под мел – 1 шт., плакат в рамке настенный – 3 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *56 посадочных мест*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 56 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 29 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### *52 посадочных места*

Оснащенность: Мультимедийный проектор – 1 шт., проекционная аппаратура: источник бесперебойного питания – 1 шт., экран – 1 шт., ноутбук – 1 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), стойка мобильная – 1 шт., стул для студентов – 52 шт., кресло преподавателя – 1 шт., стол – 26 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., доска настенная магнитно-маркерная – 1 шт., плакат в рамке настенный – 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое

ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

### *30 посадочных мест*

Оснащенность: Стол аудиторный – 16 шт., стул аудиторный – 30 шт., доска настенная – 1 шт., кресло преподавателя – 1 шт., переносная настольная трибуна – 1 шт., плакат – 3 шт. Перекатная мультимедийная установка (ноутбук Acer Aspire7720 (Intel(R) Core (TM)2 Duo CPU T7700 2.40GHz 2 ГБ); мышь проводная Genius Laser; проектор DLP Texas Instruments VLT-XD600LP; стойка передвижная металлическая многоярусная).

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Pro 7 RUS, Microsoft Office Std 2007 RUS, Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java 8 Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-LiteCodecPack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

## **8.1.2. Аудитории для проведения практических занятий**

### *16 посадочных мест*

Оснащенность: Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., (возможность доступа к сети «Интернет»), плакат - 5 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

## **8.2. Помещение для самостоятельной работы**

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть Университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип б) - 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) - 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) - 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 - 17 шт., плакат - 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office 2007 Professional Plus; CorelDRAW Graphics Suite X5, Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО), Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО).

### **8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования**

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 4 шт., сетевой накопитель - 1 шт., источник бесперебойного питания - 2 шт., телевизор плазменный Panasonic - 1 шт., точка Wi-Fi - 1 шт., паяльная станция - 2 шт., дрель - 5 шт., перфоратор - 3 шт., набор инструмента - 4 шт., тестер компьютерной сети - 3 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., паста теплопроводная - 1 шт., пылесос - 1 шт., радиостанция - 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках - 1 шт., подставка на колесиках - 1 шт., шкаф - 5 шт., кресло - 2 шт., лестница Alve - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 5 шт., стул - 2 шт., кресло - 2 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор - 2 шт., МФУ - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., баллон со сжатым газом - 1 шт., шуруповерт - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол - 2 шт., стул - 4 шт., кресло - 1 шт., шкаф - 2 шт., персональный компьютер - 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 - 1 шт., колонки Logitech - 1 шт., тестер компьютерной сети - 1 шт., дрель - 1 шт., телефон - 1 шт., набор ручных инструментов - 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007 Professional Plus, антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security, 7-zip (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), SeaMonkey (свободно распространяемое ПО), Chromium (свободно распространяемое ПО), Java Runtime Environment (свободно распространяемое ПО), doPDF (свободно распространяемое ПО), GNU Image Manipulation Program (свободно распространяемое ПО), Inkscape (свободно распространяемое ПО), XnView (свободно распространяемое ПО), K-Lite Codec Pack (свободно распространяемое ПО), FAR Manager (свободно распространяемое ПО).

#### **8.4. Лицензионное программное обеспечение**

1. Microsoft Windows 7 Professional.
2. Microsoft Windows 8 Professional.
3. Microsoft Office 2007 Professional Plus.