

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российский государственный гуманитарный университет"  
(РГГУ)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.  
Профиль: Комплексная защита объектов информатизации

Уровень квалификации выпускника бакалавр

Форма обучения очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2017

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ.**

Рабочая программа дисциплины

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

Ответственный редактор:

к.т.н., доцент А.А.Роганов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания

кафедры информационных технологий и систем РГГУ

№ 3 от 24 января 2017г.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **1. Пояснительная записка**

1.1 Цель и задачи дисциплины

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

### **2. Структура дисциплины**

### **3. Содержание дисциплины**

### **4. Образовательные технологии**

### **5. Оценка планируемых результатов обучения**

5.1. Система оценивания

5.2. Критерии выставления оценок

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **9. Методические материалы**

9.1. Планы практических занятий

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

9.3. Иные материалы

## **Приложения**

Приложение 1. Аннотация дисциплины

Приложение 2. Лист изменений

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цель и задачи дисциплины.

Цель дисциплины – дать студентам представление об основных понятиях системного анализа; понятии и структуре автоматизированной информационной системе (АИС); истории создания и развития АИС; стадиях жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение; а также о технологиях проектирования АИС, оценке и управлении качеством АИС; автоматизации управления групповой разработкой проектов АИС; классификации АИС (по функциональному назначению, по степени сложности, по масштабу применения и т.д.).

Задачи дисциплины:

- Получения студентами представлений о понятиях системного анализа, автоматизированной информационной системе.
- Выработки системы знаний о структуре автоматизированной информационной системы.
- Приобретение навыков по разработке и моделированию автоматизированных информационных систем.

1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПСК-3.2	способностью формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта с целью обеспечения его информационной безопасности и осуществлять технико-экономическое обоснование предлагаемых мер защиты.	<p><b>Знать:</b> понятие автоматизированных информационных систем; характеристики информационных систем, виды информационных систем, назначение информационных систем; структуру АИС, процессы и стадии жизненного цикла АИС, принципы и этапы проектирования информационных систем, требования к основным ресурсам для реализации проекта информационной систем.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать необходимые аппаратные и программные средства, подходящие для конкретных потребностей информационной системы, анализировать, моделировать и проектировать информационные системы различной архитектуры.</p> <p><b>Владеть:</b> Методиками моделирования и проектирования различных автоматизированных систем.</p>

ОПК-4	Способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	<b>Знать:</b> особенности и назначение операционных систем; <b>Уметь:</b> определять предметную область изучения; <b>Владеть:</b> информацией о составе и функциях операционных систем.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии. Автоматизированные системы» относится к базовой части блока дисциплин учебного плана.

Дисциплина «Информационные технологии. Автоматизированные системы» имеет своей целью овладение основными понятиями системного анализа; понятиями и структурой автоматизированной информационной системы (АИС), знакомство с историей создания и развития АИС, стадиями жизненного цикла АИС, а также навыками проектирования АИС, оценке и управлении качеством АИС; автоматизации управления групповой разработкой проектов АИС.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают навыки использования методик моделирования и проектирования различных автоматизированных систем в профессиональной деятельности. Данные навыки будут использоваться при выполнении различных заданий и работ практически по многим дисциплинам, изучаемым на последующих курсах.

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии. Автоматизированные системы» формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Информационные технологии. Администрирование подсистем защиты информации», «Защита информационных процессов в автоматизированных системах», «Комплексное обеспечение безопасности объекта информатизации. Организационное проектирование систем защиты информации».

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 48 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная						
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация		
1.	<b>Тема 1.</b> Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС).	5	4					12	Опрос по лекции
2.	<b>Тема 2.</b> Моделирование и проектирование АИС.	5	8			8		12	Проверка выполнения практической

									работы
3.	<b>Тема 3.</b> Реализация АИС.	5	6			8		12	Компьютерное тестирование. Проверка выполнения практической работы.
4.	<b>Тема 4.</b> Примеры программных продуктов АИС	5	2			6		12	Проверка выполнения практической работы. Проверка выполнения домашнего задания.
	Экзамен	5						18	Экзаменационное компьютерное тестирование
	Итого:		<b>20</b>			<b>22</b>	<b>18</b>	<b>48</b>	<b>108</b>

### 3. Содержание дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ»

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	<b>Тема 1.</b> Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС).	<p>Основные понятия системного анализа. Определение АИС. Логическая модель и структура АИС. Характеристика и классификация АИС. Функции, архитектура, реализация информационных систем в зависимости от предметной области. Области применения и примеры реализации информационных систем.</p> <p>Понятие проекта. Основные отличительные признаки проекта как объекта управления. Класс проекта. Тип проекта. Масштаб проекта. Классификация проектов. Понятие жизненного цикла АИС. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла АИС. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная. Достоинства и недостатки моделей жизненного цикла АИС.</p>
2.	<b>Тема 2.</b> Моделирование и проектирование АИС.	<p>Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации АИС в определенной модели.</p> <p>Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС, стадии и этапы</p>

		<p>проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90.</p> <p>Положительные стороны каскадной схемы проектирования. Недостатки каскадной схемы.</p> <p>Непрерывная схема проектирования: преимущества и проблемы.</p> <p>Методология и технология проектирования. Методы проектирования АИС. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС. Инструментальные средства проектирования. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика. Методы и средства, используемые в жизненном цикле АИС.</p>
3.	<b>Тема 3. Реализация АИС.</b>	<p>Промышленные технологии Datarun и RUP. Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС. Правила проектирования АИС. Правила разработки основных бизнес-процессов, бизнес-правил и моделирования данных.</p> <p>Технические средства построения АИС. Общие требования. Архитектура системы команд. Оценка производительности технических средств построения. Выбор вычислительной модели. Выбор конфигурации сервера.</p> <p>Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке АИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка и управление качеством АИС.</p>
4.	<b>Тема 4. Примеры программных продуктов АИС</b>	<p>Технология групповой разработки АИС. Понятие АСУ, АРМ. Основные элементы и функции АРМ. Автоматизация управления групповой разработкой проектов АИС.</p>

#### 4. Образовательные технологии.

##### Образовательные технологии:

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	<b>Тема 1.</b> Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС).	Лекция 1.	Лекция с использованием видеоматериалов.
2.	<b>Тема 2.</b> Моделирование и проектирование АИС.	Лекция 2. Лабораторное занятие 1.	Лекция с использованием видеоматериалов. Проверка и обсуждение выполнения практической

			работы.
3.	<b>Тема 3.</b> Реализация АИС.	Лекция 3.  Лабораторное занятие 2. Самостоятельная работа	Лекция с использованием видеоматериалов. Компьютерное тестирование.  Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.
4.	<b>Тема 4.</b> Примеры программных продуктов АИС	Лекция 4.  Лабораторное занятие 3.  Самостоятельная работа	Лекция с использованием видеоматериалов. Проверка и обсуждение выполнения практической работы. Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты.

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- опрос	5 баллов	5 баллов
- выполнение практических работ	5 баллов	15 баллов
- выполнения домашнего задания	5 баллов	10 баллов
- контрольная работа в форме компьютерного тестирования	10 баллов	10 баллов
	10 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация (Экзамен)		50 баллов
<b>Итого за семестр (дисциплину)</b> Экзамен		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82			C
56 – 67			D
	хорошо		
	удовлетворительно		



50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2. Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Примерные вопросы на компьютерное тестирование - *проверка сформированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2:*

1. Информационные системы – это:
2. Какова характеристика информационных систем?
3. Виды информационных систем.
4. Назначение информационных систем:
5. Укажите структуру АИС.
6. Процессы и стадии жизненного цикла АИС:
7. Укажите принципы и этапы проектирования информационных систем.
8. Каковы требования к основным ресурсам для реализации проекта информационной системы?
9. Каковы функции информационных систем?
10. Укажите обобщенную структуру автоматизированной информационной системы.
11. Укажите классификацию автоматизированных информационных систем.
12. Области применения информационных систем.
13. Проект – это:
14. Основные отличительные признаки проекта как объекта управления.
15. Классификация проектов:
16. Какие существуют модели жизненного цикла АИС?

**Вопросы промежуточного контроля (Экзамен) - проверка сформированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2:**

1. Укажите достоинства и недостатки моделей жизненного цикла АИС.
2. Каскадная схема проектирования – это:
3. Непрерывная схема проектирования – это:
4. Укажите основные методологии и технологии проектирования.
5. Укажите методы проектирования АИС.
6. В чем суть структурного и объектно-ориентированного подхода к проектированию АИС.
7. Отметьте все инструментальные средства проектирования.
8. CASE-средства – это:
9. Назовите основные методы и средства, используемые в жизненном цикле АИС.
10. Промышленные технологии Datarun и RUP – это:
11. Укажите правила разработки основных бизнес-процессов.
12. Укажите правила разработки бизнес-правил.
13. Укажите правила разработки и моделирования данных.
14. Каковы организационные формы управления проектированием.
15. Укажите основные методы планирования и управления.
16. Какова методология и технология сетевого планирования управления.
17. Как произвести оценку и управление качеством АИС?
18. Что такое АСУ и АРМ?
19. Укажите основные элементы и функции АРМ.
20. Укажите основные аспекты групповой разработки проектов АИС.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

6.1. Список источников и литературы

Литература

Основная

1. Гвоздева В.А., Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
2. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.
3. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.
4. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
5. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.

Дополнительная

1. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
2. Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.
3. Дадян Э.Г. Методы хранения и обработки данных: Учебник / М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018.
4. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.

5. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
2. <http://window.edu.ru> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
3. <http://encyclopedia.ru> – онлайн-энциклопедия.
4. <http://www.informio.ru> – Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений.
5. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс. Правовая поддержка.

### 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Материально-техническая база включает учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Современный компьютерный класс оснащен Microsoft Office 2010, включающий наряду с компьютерами, подключёнными к сети Интернет, экран и проектор.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются тематические иллюстрации в формате презентаций PowerPoint.

#### Перечень ПО

№ п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
2	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

### 8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9. Методические материалы

### 9.1. Планы лабораторных занятий.

#### **Лабораторная работа 1. Тема 2. (8 ч.) Построение моделей жизненного цикла программного обеспечения - проверка сформированности компетенции ОПК-4.**

Задания.

1. Построить каскадную и спиральную модель.
2. Провести сравнительный анализ

Указания по выполнению заданий:

Вариант индивидуального задания определяет информационную систему, для создания которой необходимо составить план разработки на основе каскадной и спиральной моделей жизненного цикла.

В процессе выполнения лабораторной работы необходимо:

1. Подготовить исходные данные. Исходными данными для планирования являются:
  - 1.1. Общее описание некоторой ИС (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения).
  - 1.2. Ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).
2. Составить план разработки ИС с применением каскадного подхода:
  - 2.1. Составить эскизный план разработки ИС на основе каскадной модели ЖЦ.
  - 2.2. Для этапа «Анализ требований» составить документ «Техническое задание» с подробным описанием функциональных требований к ИС.

- 2.3. Для этапа «Проектирование» составить документ «Технический проект» с описанием проектных решений (архитектура системы, логическая структура базы данных, решения по реализации пользовательского интерфейса и т.д.).
- 2.4. Для этапа «Тестирование» составить документ «План тестирования» с описанием методики тестирования и контрольных тестов.
- 2.5. Для этапа «Внедрение» составить документ «План ввода ИС в эксплуатацию».
- 2.6. Уточнить параметры календарного плана разработки ИС, учитывая ограничения и условия разработки.
- 2.7. Объединить календарный план разработки и составленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе каскадной модели ЖЦ».
3. Составить план разработки ИС с применением итеративного подхода:
  - 3.1. Разделить весь процесс создания и внедрения ИС на несколько итераций.
  - 3.2. На основе имеющихся документов (см. пункты 2.2 – 2.5) для каждой итерации составить отдельный комплект документов.
  - 3.3. Составить календарный план итеративной разработки ИС.
  - 3.4. Объединить план итеративной разработки и составленные документы в единый отчёт «Разработка ИС на основе спиральной модели ЖЦ».

Список литературы:

1. Гвоздева В.А., Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
2. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.
3. Затонский А.В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows Vista, 7, 10.
2. Электронный проектор.

**Лабораторная работа 2. Тема 3. (8ч.) Организация проектирования информационных систем - проверка сформированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2.**

Задания:

1. Ознакомиться с этапами разработки функциональной модели системы, анализом исходных данных для проектирования.
2. Ознакомиться с объектно-ориентированным представлением программных систем, унифицированным языком моделирования UML.

Указания по выполнению заданий:

1. Составить DFD диаграмму предметной области обследуемого предприятия.
2. Составить ERD диаграмму предметной области обследуемого предприятия.
3. Провести классификацию пользователей по уровню доступа к данным.
4. Выделить действующие лица обследуемого предприятия.
5. Составить глоссарий проекта.
6. Выявить варианты использования.
7. Построить диаграмму вариантов использования.
8. Произвести детализацию диаграммы вариантов использования.
9. Составить диаграмму классов.

Список литературы:

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.
2. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
3. Дадян Э.Г. Методы хранения и обработки данных: Учебник / М.:НИЦ ИНФРА-М, 2018.
4. Гвоздева В.А., Лаврентьева И.Ю. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows Vista/ 7.
2. Электронный проектор.

**Лабораторная работа 3. Тема 4. (6 ч.) Инструментальные средства проектирования информационных систем - проверка сформированности компетенции ОПК-4, ПСК-3.2.**

Задание:

1. Ознакомиться с инструментальными средствами проектирования информационных систем, их классификацией и примерами.
2. Получить представление об анализе и оценке производительности информационных систем, рассмотреть примеры управления проектами.

Указания по выполнению заданий:

1. Выполнить сравнительный анализ рассмотренных ранее методов проектирования применительно к обследуемому предприятию.
2. Обосновать выбор того или иного средства проектирования.
3. Составить сетевой график разработки проекта.
4. Составить календарный план.
5. Рассчитать стоимость разработки.

Список литературы:

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.
3. Сидорова-Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с.

Материально-техническое обеспечение занятия:

1. Персональный компьютер, способный работать под управлением операционной системы MS Windows 7/ 10..
2. Электронный проектор.



## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Информационные технологии. Автоматизированные системы» реализуется на факультете Информационных систем и безопасности кафедрой Информационных технологий и ресурсов.

Цель дисциплины – овладение основными понятиями системного анализа; понятиями о структуре автоматизированной информационной системе (АИС); об истории создания и развития АИС; о стадиях жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение; а также о технологиях проектирования АИС, оценке и управлении качеством АИС; автоматизации управления групповой разработкой проектов АИС; классификации АИС (по функциональному назначению, по степени сложности, по масштабу применения и т.д.).

Задачи:

- Получения студентами представлений о понятиях системного анализа, автоматизированной информационной системе.
- Выработки системы знаний о структуре автоматизированной информационной системы.
- Приобретение навыков по разработке и моделированию автоматизированных информационных систем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПСК – 3.2. - способность формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта с целью обеспечения его информационной безопасности и осуществлять технико-экономическое обоснование предлагаемых мер защиты.
- ОПК-4: способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** понятия автоматизированных информационных систем; характеристики информационных систем, виды информационных систем, назначение информационных систем; структуру АИС, процессы и стадии жизненного цикла АИС, принципы и этапы проектирования информационных систем, требования к основным ресурсам для реализации проекта информационной систем.

**Уметь:** выбирать необходимые аппаратные и программные средства, подходящие для конкретных потребностей информационной системы, анализировать, моделировать и проектировать информационные системы различной архитектуры.

**Владеть:** Методиками моделирования и проектирования различных автоматизированных систем.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Текст актуализации или прилагаемый к РПД документ, содержащий изменения	Дата	№ протокола
1	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	26.06.2017 г.	<b>4</b>
2	<i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018г.)</i>	26.06.2018 г.	<b>12</b>
3	<i>Обновлена основная и дополнительная литература</i>	26.06.2018 г.	<b>12</b>
4	<i>Обновление раздела 9. Методические материалы</i>	26.06.2018 г.	<b>12</b>
5	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	26.06.2018 г.	<b>12</b>
6	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	26.06.2019 г.	<b>12</b>
7	<i>Обновлена структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)</i>	08.06.2020	<b>12</b>
8	<i>Обновлена основная и дополнительная литература</i>	08.06.2020	<b>12</b>
9	<i>Обновлен раздел п.4 Образовательные технологии</i>	08.06.2020	<b>12</b>
10	<i>Обновлен состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочные систем (ИСС)</i>	08.06.2020	<b>12</b>

**1. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2017 г.)**

**Перечень ПО**

Таблица 1

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	MicrosoftOffice 2013	Microsoft	лицензионное
2	Windows XP	Microsoft	лицензионное
3	KasperskyEndpointSecurity	Kaspersky	лицензионное
4	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное

**Перечень БД и ИСС**

Таблица 2

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2017 г. Журналы Oxford University Press
	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

**2. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2018 г.)****Структура дисциплины для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 48 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации ( <i>по семестрам</i> )
			контактная						
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация		
1.	<b>Тема 1.</b> Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС).	5	4					12	Опрос по лекции
2.	<b>Тема 2.</b> Моделирование и проектирование АИС.	5	8		8			12	Проверка выполнения практической работы
3.	<b>Тема 3.</b> Реализация АИС.	5	6		8			12	Компьютерное тестирование. Проверка выполнения практической работы.
4.	<b>Тема 4.</b> Примеры программных продуктов АИС	5	2		6			12	Проверка выполнения практической работы. Проверка выполнения домашнего задания.
	Экзамен	5					18		Экзаменационное компьютерное тестирование
	<b>Итого:</b>		<b>20</b>		<b>22</b>		<b>18</b>	<b>48</b>	<b>108</b>

**3. Обновление основной и дополнительной литературы (2018 г.)**

В раздел **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** вносятся следующие изменения:

Дополнить раздел **Основная литература**

Душин В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем / 5-е изд. М.: Дашков и К, 2018. - 348 с.

#### 4. Обновление раздела 9. Методические материалы

В раздел 9 внести следующие изменения.

Заменить производные слова от слова «лабораторный» на соответствующие производные слова от слова «практический».

#### 5. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2018 г.)

##### Перечень ПО

Таблица 1

№п/п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное

##### Перечень БД и ИСС

Таблица 2

№п/п	Наименование
	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Web of Science Scopus
	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2018 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis Электронные издания издательства Springer
	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам

	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант
--	-------------------------------------------------------------------------

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

**6. Состав программного обеспечения (ПО), современных профессиональных баз данных (БД) и информационно-справочных систем (ИСС) (2019 г.)****Перечень ПО**

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «Альт Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное

**Перечень БД и ИСС**

№п /п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2019 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы

	Консультант Плюс, Гарант
--	-----------------------------

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо

Ответственный редактор:

к.т.н., доцент А.А. Роганов



**7. Обновление структуры дисциплины (модуля) для очной формы обучения (2020 г.)****Структура дисциплины (модуля) для очной формы обучения****Структура дисциплины для очной формы обучения**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 114 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 54 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			контактная						
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточная аттестация		
1.	<b>Тема 1.</b> Общие сведения об автоматизированных информационных системах (АИС).	5	4					12	Опрос по лекции
2.	<b>Тема 2.</b> Моделирование и проектирование АИС.	5	8		8			12	Проверка выполнения практической работы
3.	<b>Тема 3.</b> Реализация АИС.	5	6		8			12	Компьютерное тестирование. Проверка выполнения практической работы.
4.	<b>Тема 4.</b> Примеры программных продуктов АИС	5	2		6			12	Проверка выполнения практической работы. Проверка выполнения домашнего задания.
	Экзамен	5					18		Экзаменационное компьютерное тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>114</b>	<b>20</b>		<b>22</b>		<b>18</b>	<b>54</b>	

## 8. Обновление основной и дополнительной литературы (2020 г.)

В раздел **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** вносятся следующие изменения:

1. Дополнить раздел **Основная литература**

Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093657>

2. Дополнить раздел **Дополнительная литература**

Глинская, Е. В. Информационная безопасность конструкций ЭВМ и систем : учеб. пособие / Е.В. Глинская, Н.В. Чичварин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 118 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/13571](http://www.dx.doi.org/10.12737/13571). - ISBN 978-5-16-010961-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991792>

9. В элемент рабочей программы **п.4 Образовательные технологии** вносятся следующие изменения:

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ. для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

10. В элемент рабочей программы **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля** вносятся следующие изменения:

### Перечень БД и ИСС

№п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2020 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

В элемент рабочей программы 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля вносятся следующие изменения:

**Состав программного обеспечения (ПО)**

№п /п	Наименование ПО	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Adobe Master Collection CS4	Adobe	лицензионное
2	Microsoft Office 2010	Microsoft	лицензионное
3	Windows 7 Pro	Microsoft	лицензионное
4	AutoCAD 2010 Student	Autodesk	свободно распространяемое
5	Archicad 21 Rus Student	Graphisoft	свободно распространяемое
6	SPSS Statistics 22	IBM	лицензионное
7	Microsoft Share Point 2010	Microsoft	лицензионное
8	SPSS Statistics 25	IBM	лицензионное
9	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
10	ОС «АЛЬТ Образование» 8	ООО «Базальт СПО	лицензионное
11	Microsoft Office 2013	Microsoft	лицензионное
12	Windows 10 Pro	Microsoft	лицензионное
13	Kaspersky Endpoint Security	Kaspersky	лицензионное
14	Microsoft Office 2016	Microsoft	лицензионное
15	Visual Studio 2019	Microsoft	лицензионное
16	Adobe Creative Cloud	Adobe	лицензионное
17	Zoom	Zoom	лицензионное

Составитель(и):

к.т.н., доцент Д.Ю. Клехо