

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт информационных технологий и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

  
Галкин А.А.

« 06 » 07 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Принципы построения проектирования и эксплуатации**

**ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

10.04.01. «Информационная безопасность»

**направленность (профиль) подготовки**

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

г. Владимир

2022 год

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем» является обеспечение профессиональной подготовки студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

Задачей курса является формирование у студентов обобщенного теоретического и практического представления по следующим вопросам: понятийном аппарате в области проектирования, разработки и эксплуатации информационно-аналитических систем (ИАС); методологиях проектирования ИАС; архитектурных решениях ИАС; жизненном цикле ИАС; стандартах, применяемых на всех этапах жизненного цикла ИАС; связи дисциплины с программной и системной инженерией.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина *Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем* относится к вариативной части образовательной программы Блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений (код Б1.В.01). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций, самостоятельной работы и лабораторных работ, ориентированных на освоение студентами современных методологий проектирования, разработки и сопровождения информационно-аналитических систем, а также методов и способов их применения в профессиональной деятельности. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1.1	Знать этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Тестовые вопросы
	УК-2.2.1	Уметь разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
	УК-2.3.1	Владеть навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения	

<p><b>ПК-2</b> Способен обеспечить функционирование средств защиты информации в информационно-аналитической системе</p>	ПК-2.1.1	Знать принципы эксплуатации и сопровождения ИАС
	ПК-2.1.2	Знать назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления
	ПК-2.1.3	Знать структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении
	ПК-2.1.4	Знать нормативные правовые акты в области защиты информации
	ПК-2.1.5	Знать методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла
	ПК-2.2.1	Уметь производить обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла
	ПК-2.2.2	Уметь восстанавливать работоспособность компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем при внештатных ситуациях
	ПК-2.2.3	Уметь готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении
	ПК-2.2.4	Уметь готовить проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, в том числе в защищенном исполнении
	ПК-2.2.5	Уметь восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме
	ПК-2.3.1	Владеть навыками проведения предпроектного обследования подразделений организации (учреждения, предприятия) и постановки новых задач автоматизации и информатизации
	ПК-2.3.2	Владеть навыками проектирования отдельных компонент информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении
	ПК-2.3.3	Владеть навыками: настройка, эксплуатация, обслуживание средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС
	ПК-2.3.4	Владеть навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях
	ПК-2.3.5	Владеть навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации средств защиты информации ИАС

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Введение. Основные понятия. Существующие стандарты в области проектирования и разработки автоматизированных систем.	1	1,2	4		4		8	
2	Управление жизненным циклом ИАС.	1	3,4	4		4		8	
3	Управление требованиями к ИАС.	1	5,6	4		4		8	Рейтинг-контроль №1
4	Обзор методологий проектирования программного обеспечения типа ИАС	1	7,8	4		4		8	
5	Применение UML в проектировании ИАС	1	9,10	4		4		8	
6	Подходы к тестированию программного обеспечения ИАС.	1	11,12	4		4		8	Рейтинг-контроль №2
7	Документирование и сертификация ИАС	1	13,14	4		4		8	
8	Сопровождение ИАС	1	15,16	4		4		8	
9	Обеспечение качества программного обеспечения ИАС.	1	17,18	4		4		8	Рейтинг-контроль №3
<b>Всего за 9 семестр:</b>			<b>180</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>72</b>	<b>Экзамен (36)</b>
<b>Наличие в дисциплине КП/КР</b>			<b>Нет</b>						
<b>Итого по дисциплине</b>			<b>180</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		<b>72</b>	<b>Экзамен (36)</b>

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

##### Раздел 1. Введение.

**Тема 1.** Основные понятия. Существующие стандарты в области проектирования и разработки автоматизированных систем.

##### Содержание темы.

Обзор стандартов ГОСТ 19.101..., 19.102..., 34.601..., 34.602..., 34.603.... Стандарты, связанные с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207...

**Тема 2.** Понятие жизненного цикла.

##### Содержание темы.

Классификация процессов жизненного цикла по ИСО/МЭК 12207. Типовая схема управления процессом создания ИАС.

**Тема 3.** *Классификация типов требований. Извлечение требований. Анализ требований. Документирование требований.*

**Содержание темы.**

Проверка требований. Средства автоматизации управления требованиями.

**Тема 4.** *Методологии RUP, MSF, Agile и пр.*

**Содержание темы.**

Рассмотрение различных методологий.

## **Раздел 2. Применение UML в проектировании ИАС.**

**Тема 5.** *Основные компоненты UML.*

**Содержание темы.**

Рассмотрение UML.

**Тема 6.** *Основы тестирования.*

**Содержание темы.**

Уровни тестирования. Техники тестирования. Измерение результатов тестирования.

**Тема 7.** *Документирование ИАС.*

**Содержание темы.**

Сертификация ИАС.

**Тема 8.** *Ключевые аспекты сопровождения ИАС.*

**Содержание темы.**

Этапы процесса и техники сопровождения ИАС.

**Тема 9.** *Показатели качества программных средств.*

**Содержание темы.**

Количественная оценка качества программного обеспечения. Методы управления качеством программного обеспечения.

### **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

**Лабораторная работа №1.** *Основные понятия. Существующие стандарты в области проектирования и разработки автоматизированных систем.* Управление требованиями: проектирование концепции системы.

**Лабораторная работа №2.** *Понятие жизненного цикла.* Управление требованиями: проектирование концепции системы.

**Лабораторная работа №3.** *Классификация типов требований. Извлечение требований. Анализ требований. Документирование требований.* Управление требованиями к программному обеспечению. Сбор требований заинтересованных лиц.

**Лабораторная работа №4.** *Методологии RUP, MSF, Agile и пр.* Управление требованиями к программному обеспечению. Формулировка функциональных особенностей.

**Лабораторная работа №5.** *Основные компоненты UML.* Управление требованиями к программному обеспечению. Создание сценариев использования и тестовых сценариев.

**Лабораторная работа №6.** *Основы тестирования.* Архитектурное проектирование: проектирование высокоуровневой архитектуры с использованием UML.

**Лабораторная работа №7.** *Документирование ИАС.* Архитектурное проектирование: детальное проектирование структуры системы с использованием UML.

**Лабораторная работа №8.** *Ключевые аспекты сопровождения ИАС.* Детальное проектирование взаимодействия элементов структуры системы с использованием UML.

**Лабораторная работа №9.** *Показатели качества программных средств.* Детальное проектирование поведения элементов структуры системы с использованием UML.

Документирование результатов проектирования.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **Вопросы рейтинг-контроля №1**

- Технологии разработки приложений с открытым кодом: понятие открытого кода, основные принципы разработки с открытым кодом, достоинства и недостатки технологии.
- Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
- Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.
- Технологии проектирования систем на базе Agile: расшифровать и дать определение для Agile, назначение Agile, история появления и основные принципы Agile. Достоинства и недостатки Agile.
- Технологии управления версиями в процессе разработки информационных систем: назначение, способы организации управления версиями, примеры программного обеспечения для управления версиями.
- Технологии ETL: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ETL.
- Жизненный цикл программного продукта. Процесс, действие, задача жизненного цикла. Фазы (этапы) жизненного цикла и их связь с процессами.
- Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
- Вспомогательные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
- Организационные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
- Особенности моделей жизненного цикла MSF, RUP, Agile.
- Что такое проект и его основные характеристики.
- Управление проектами. Категории управления проектами.
- Особенности управления ИТ-проектами. Треугольник ограничений проекта.

#### **Вопросы рейтинг-контроля №2:**

- Управление проектами. Категории управления проектами.
- Особенности управления ИТ-проектами. Треугольник ограничений проекта.
- PMBOK: девять областей управленческих знаний.
- Что такое качество и мера качества? Какова мера качества программного продукта?
- Основные фазы эволюции методов обеспечения качества. Роль стандартов в обеспечении качества.
- ISO12207. Процессы обеспечения качества, верификации и аттестации.
- CMM. Пять уровней зрелости модели CMM и их характеристика.
- Цели и задачи технологий разработки программного обеспечения. Особенности современных крупных проектов.
- Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение. Программный продукт. Проектирование программного обеспечения. Программирование. Классификация типов программного обеспечения.
- Управление изменениями в проекте. Управление качеством проекта.

- Составные части технологии программирования. Проект, продукт, процесс и персонал.
- Основные понятия технологии программирования. Процессы и модели. Фазы и витки.
- Выявление и анализ требований. Требования к программному обеспечению. Схема разработки требований. Управление требованиями.
- Свойства требований (способы устранения неоднозначности; ошибки, нарушающие полноту; ситуации, нарушающие целостность; способы улучшения целостности; упорядоченность; проверяемость; изменяемость, прослеживаемость).
- Общий шаблон ТЗ в стандарте IEEE 830-1993 (требования заказчика; детальные требования; принципы составления и способы их организации).

### **Вопросы рейтинг-контроля №3:**

- Выявление и анализ требований. Требования к программному обеспечению. Схема разработки требований. Управление требованиями.
- Свойства требований (способы устранения неоднозначности; ошибки, нарушающие полноту; ситуации, нарушающие целостность; способы улучшения целостности; упорядоченность; проверяемость; изменяемость, прослеживаемость).
- Общий шаблон ТЗ в стандарте IEEE 830-1993 (требования заказчика; детальные требования; принципы составления и способы их организации).
- Визуальное моделирование. Структура языка UML.
- Тестирование и верификация. Процесс контроля качества. Методы контроля качества.
- Цели тестирования. Верификация, валидация и системное тестирование.
- Классификация тестирования программного обеспечения.
- Методы тестирования программного обеспечения.
- Характеристики качества и критерии качества программного обеспечения, (надежность; эффективность; практичность; универсальность; сопровождаемость; корректность; обеспечение завершенности ПС).
- Коллективный характер разработки. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции. Конструирование модели команды.
- Конструирование модели процесса. Выявление требований к процессу (спецификация требований). Техническое задание. Подходы к разработке технического задания.
- Тестирование и отладка. Критерии приемлемости. Виды тестирования. Методы отладки.
- Внедрение и сопровождение программных средств.
- Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.
- Техническая документация. Техническое задание.
- Техническая документация. Пояснительная записка к техническому проекту.
- Техническая документация. Общее описание системы.

## **5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Технологии разработки приложений с открытым кодом: понятие открытого кода, основные принципы разработки с открытым кодом, достоинства и недостатки технологии.
2. Технологии проектирования систем на базе RUP: расшифровать и дать определение для RUP, назначение RUP, история появления и основные принципы RUP. Достоинства и недостатки RUP.
3. Технологии проектирования систем на базе MSF: расшифровать и дать определение для MSF, назначение MSF, история появления и основные принципы MSF. Достоинства и недостатки MSF.

4. Технологии проектирования систем на базе Agile: расшифровать и дать определение для Agile, назначение Agile, история появления и основные принципы Agile. Достоинства и недостатки Agile.
5. Технологии управления версиями в процессе разработки информационных систем: назначение, способы организации управления версиями, примеры программного обеспечения для управления версиями.
6. Технологии ETL: дать определение и расшифровку, область применения. Перечислить основные классы информационных ресурсов, к которым применима технология. Привести примеры программного обеспечения, реализующего ETL.
7. Жизненный цикл программного продукта. Процесс, действие, задача жизненного цикла. Фазы (этапы) жизненного цикла и их связь с процессами.
8. Основные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
9. Вспомогательные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
10. Организационные процессы жизненного цикла программного обеспечения (ISO12207 и ISO 15504).
11. Особенности моделей жизненного цикла MSF, RUP, Agile.
12. Что такое проект и его основные характеристики.
13. Управление проектами. Категории управления проектами.
14. Особенности управления ИТ-проектами. Треугольник ограничений проекта.
15. PMBOK: девять областей управленческих знаний.
16. Что такое качество и мера качества? Какова мера качества программного продукта?
17. Основные фазы эволюции методов обеспечения качества. Роль стандартов в обеспечении качества.
18. ISO12207. Процессы обеспечения качества, верификации и аттестации.
19. CMM. Пять уровней зрелости модели CMM и их характеристика.
20. Цели и задачи технологий разработки программного обеспечения. Особенности современных крупных проектов.
21. Основные определения. Программные средства. Программное обеспечение. Программный продукт. Проектирование программного обеспечения. Программирование. Классификация типов программного обеспечения.
22. Управление изменениями в проекте. Управление качеством проекта.
23. Составные части технологии программирования. Проект, продукт, процесс и персонал.
24. Основные понятия технологии программирования. Процессы и модели. Фазы и витки.
25. Выявление и анализ требований. Требования к программному обеспечению. Схема разработки требований. Управление требованиями.
26. Свойства требований (способы устранения неоднозначности; ошибки, нарушающие полноту; ситуации, нарушающие целостность; способы улучшения целостности; упорядоченность; проверяемость; изменяемость, прослеживаемость).
27. Общий шаблон ТЗ в стандарте IEEE 830-1993 (требования заказчика; детальные требования; принципы составления и способы их организации).
28. Визуальное моделирование. Структура языка UML.
29. Тестирование и верификация. Процесс контроля качества. Методы контроля качества.
30. Цели тестирования. Верификация, валидация и системное тестирование.
31. Классификация тестирования программного обеспечения.
32. Методы тестирования программного обеспечения.
33. Характеристики качества и критерии качества программного обеспечения, (надежность; эффективность; практичность; универсальность; сопровождаемость; корректность; обеспечение завершенности ПС).
34. Коллективный характер разработки. Состав и структура коллектива разработчиков, их функции. Конструирование модели команды.



35. Конструирование модели процесса. Выявление требований к процессу (спецификация требований). Техническое задание. Подходы к разработке технического задания.
36. Тестирование и отладка. Критерии приемлемости. Виды тестирования. Методы отладки.
37. Внедрение и сопровождение программных средств.
38. Документация, создаваемая в процессе разработки программных средств. Документы управления разработкой ПС. Документы, входящие в состав ПС.
39. Техническая документация. Техническое задание.
40. Техническая документация. Пояснительная записка к техническому проекту.
41. Техническая документация. Общее описание системы.

### **5.3 Самостоятельная работа обучающегося**

#### **Примерные вопросы и задания для самостоятельной работы студентов**

1. ГОСТ Р ИСО 15531-1-2008 Промышленные автоматизированные системы и интеграция. Данные по управлению промышленным производством. Часть 1. Общий обзор
2. ГОСТ Р ИСО 11354-1-2012 Усовершенствованные автоматизированные технологии и их применение. Требования к установлению интероперабельности процессов промышленных предприятий. Часть 1. Основа интероперабельности предприятий
3. ГОСТ Р 56922-2016 Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 3. Документация тестирования
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002 Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 29155-1-2016 Системная и программная инженерия. Структура сопоставительного анализа эффективности выполнения проектов информационных технологий. Часть 1. Понятия и определения
6. ГОСТ Р 56921-2016 Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 2. Процессы тестирования
7. ГОСТ Р 56920-2016 Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения. Часть 1. Понятия и определения
8. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25045-2015 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модуль оценки восстанавливаемости
10. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-4-2016 Системная и программная инженерия. Гарантирование систем и программного обеспечения. Часть 4. Гарантии жизненного цикла
11. ГОСТ Р 56923-2016 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 3. Руководство по применению ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств)
12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15026-1-2016 Системная и программная инженерия. Гарантирование систем и программного обеспечения. Часть 1. Понятия и словарь
13. ГОСТ Р 56713-2015 Системная и программная инженерия. Содержание информационных продуктов процесса жизненного цикла систем и программного обеспечения (документация)
14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25021-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Элементы показателя качества
15. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25041-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Руководство по оценке для разработчиков, приобретателей и независимых оценщиков

16. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Процесс оценки
17. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств
18. ГОСТ Р 56923-2016 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Управление жизненным циклом. Часть 3. Руководство по применению ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств)
19. ГОСТ Р 53623-2009 Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Комплекты вычислительной техники (компьютерные классы) для общеобразовательных учреждений. Характеристики качества. Технические требования
20. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25021-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Элементы показателя качества
21. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25041-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Руководство по оценке для разработчиков, приобретателей и независимых оценщиков
22. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040-2014 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Процесс оценки
23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25045-2015 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модуль оценки восстанавливаемости
24. ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015 Информационные технологии. Системная и программная инженерия. Требования и оценка качества систем и программного обеспечения (SQuaRE). Модели качества систем и программных продуктов
25. ГОСТ 33244-2015 Информационные технологии. Обучение, образование и подготовка. Концептуальная эталонная модель компетенции и связанных объектов
26. ГОСТ Р 54593-2011 Информационные технологии. Свободное программное обеспечение. Общие положения
27. ГОСТ Р 53624-2009 Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Программное обеспечение. Системы менеджмента качества. Требования
28. ГОСТ Р 53622-2009 Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-1-2009 Информационные технологии. Оценка процессов. Часть 1. Концепция и словарь
30. ГОСТ Р 55062-2012 Информационные технологии. Системы промышленной автоматизации и их интеграция. Интероперабельность. Основные положения
31. ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
32. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
33. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1. Проектирование информационных систем: курс лекций: [16+] / авт.-сост. Т. В. Киселева. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – Ч. 1. – 150 с.	2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563326">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563326</a> (дата обращения: 12.09.2021)
2. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 256 с.– ISBN 978-5-89349-978-0	2021	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79551">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=79551</a> (дата обращения: 12.09.2021)
3. Кугаевских, А. В. Проектирование информационных систем. Системная и бизнес-аналитика: учебное пособие: [16+] / А. В. Кугаевских ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск, 2018. – 256 с.– ISBN 978-5-7782-3608-0	2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573827">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573827</a> (дата обращения: 12.09.2021)
4. Бова, В. В. Основы проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие: [16+] / В. В. Бова, Ю. А. Кравченко. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. – 106 с.– ISBN 978-5-9275-2717-5	2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499515">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=499515</a> (дата обращения: 12.09.2021)
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Щелоков, С. А. Проектирование распределенных информационных систем: курс лекций по дисциплине «Проектирование распределенных информационных систем» / С. А. Щелоков, Е. Чернопрудова ; Оренбургский государственный университет – Оренбург, 2012. – 195 с.	2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260753">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260753</a> (дата обращения: 12.09.2021)
2. Болодурина, И. П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем: учебное пособие / И. П. Болодурина, Т. Волкова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург, 2012. – 215 с.– ISBN 978-5-4417-0077-1.	2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259156">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259156</a> (дата обращения: 12.09.2021)
3. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь, 2016. – 342 с.	2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458663">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458663</a> (дата обращения: 12.09.2021)
4. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие: [16+] / В. М. Стасышин. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012. – 100 с.– ISBN 978-5-7782-2121-5	2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228774">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228774</a> (дата обращения: 12.09.2021)
5. Лисяк, В. В. Разработка информационных систем: учебное пособие: [16+] / В. В. Лисяк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог, 2019. – 97 с. – ISBN 978-5-9275-3168-4	2019	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577875">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577875</a> (дата обращения: 12.09.2021)

### 6.2. Периодические издания

1. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>;
2. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы». Журнал выпускается при научно-методическом руководстве Отделения нанотехнологий и информационных

технологий Российской академии наук и поддержке Российской ассоциации искусственного интеллекта. ISSN 2071-8632. Режим доступа  
[http://www.jitcs.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://www.jitcs.ru/index.php?option=com_content&view=article&id)

### 6.3. Интернет-ресурсы

1. Внутривузовские издания ВлГУ.– Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
2. SWEBOOK V3.0. Guide to the Software Engineering Body of Knowledge.– Режим доступа: <https://www.computer.org/web/swebok/v3> .– Яз. англ., в свободном доступе.
3. Guide to the Systems Engineering Body of Knowledge (SEBoK).– Режим доступа: [http://sebokwiki.org/wiki/Guide\\_to\\_the\\_Systems\\_Engineering\\_Body\\_of\\_Knowledge\\_\(SEBoK\)](http://sebokwiki.org/wiki/Guide_to_the_Systems_Engineering_Body_of_Knowledge_(SEBoK)) .– Яз. англ., в свободном доступе.
4. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
5. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET.– ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1162/285/info>, в свободном доступе.
6. Леоненков А. Язык UML 2 в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов.– ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/480/336/info>, в свободном доступе.
7. Грекул В. Проектирование информационных систем.– ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info>, в свободном доступе.
8. Браузер на выбор Firefox, Opera, Google Chrome, Internet Explorer, Яндекс Браузер и др.
9. Текстовый редактор с поддержкой синтаксиса JS, jQuery, XML, CSS, HTML, HTML5 и пр.
10. Редактор UML (например, IBM Rational Rhapsody Modeler 7.5, находится в открытом доступе).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ


Занятия проводятся в следующих аудиториях ВлГУ (корпус №2) по адресу г. Владимир, ул. Белоконской, д. 3.

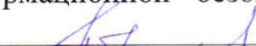
ауд. 408-2, Лекционная аудитория, количество студенческих мест – 50, площадь 60 м<sup>2</sup>, оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора Cisco Catalyst 2950 Series, коммутатор Cisco Catalyst Express 500 Series, проектор BenQ MP 620 P, экран настенный рулонный. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.0.4, симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer 7.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 15.0.3.

ауд. 427б-2, УНЦ «Комплексная защита объектов информатизации», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 7 рабочими станциями Alliance Optima P4 с выходом в Internet, коммутатор D-Link DGS-1100-16 мультимедийный комплект (проектор Toshiba TLP X200, экран настенный рулонный), прибор ST-031P «Пиранья-Р» многофункциональный поисковый, прибор «Улан-2» поисковый, виброакустический генератор шума «Соната АВ 1М», имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник», анализатор спектра «GoodWill GSP-827», индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter», устройство блокирования работы

систем мобильной связи «Мозайка-3», устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст 2000», диктофон Edic MINI Hunter, локатор «Родник-2К» нелинейный, комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут мини-А», видеорегиcтpатор цифровой Best DVR-405, генератор Шума «Гном-3», учебно-исследовательский комплекс «Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети» (Nano Chaos), сканирующий приемник «Icom IC-R1500», анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2010, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, инструмент имитационного моделирования AnyLogic 7.2.0 Personal Learning Edition, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 14.1.4.

Рабочую программу дисциплины составил старший преподаватель кафедры ИЗИ  
Матвеева А.П. 

Рецензент: Руководитель направления по информационной безопасности акционерного общества «ОМК» г. Владимир, к.т.н. Абрамов К. Г. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 111 от 27.06.22 года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор  /М.Ю.Монахов/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 10.04.01 «Информационная  
безопасность»

Протокол № 111 от 28.06.22 года  
Председатель комиссии д.т.н., профессор  /М.Ю.Монахов/

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, подпись)

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины

*Принципы построения, проектирования и эксплуатации информационно-аналитических систем*  
образовательной программы направления 10.04.01 «Информационная безопасность»

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /М.Ю.Монахов/

*Подпись**ФИО*