

УП2016

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



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор  
 по образовательной деятельности  
 \_\_\_\_\_ А.А.Панфилов  
 « 29 » 12 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Методы исследования информационных процессов**

Специальность 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности"  
 Специализация "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"  
 Уровень высшего образования специалитет  
 Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	3/108	18		36	54	Зачет
Итого	3/108	18		36	54	Зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Методы исследования информационных процессов» являются обеспечение профессиональной подготовки студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебного плана по 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», формирование у студентов обобщенного представления о понятийном аппарате в области методов исследования информационных процессов; классификации методов исследования; обобщенного представления о современных методах научного познания; освоение и выработка навыков использования на практике методов анализа и моделирования информационных процессов и систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО СПЕЦИАЛИТЕТА

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 (код Б1.В.ДВ.4). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ, ориентированных на освоение студентами методов исследования информационных процессов, методов научного познания, способов системного анализа предметных областей, а также методов моделирования процессов в изучаемых предметных областях и способов их применения в профессиональной деятельности. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла.

Дисциплина изучается на втором курсе, в связи с чем требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки, достигнутому в процессе изучения информатики, языков программирования.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

ОПК-2 – способностью корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности;

профессиональными компетенциями:

ПК-8 – способностью разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1) **Знать:** суть методологии и методы научного познания, методы анализа информационных процессов и систем, средства структурного анализа, математические модели информационных процессов (ОПК-2; ПК-8).

2) **Уметь:** ставить и решать типовые задачи в области структурного анализа информационных процессов и систем, разрабатывать модели предметных областей, проводить исследования характеристик компонентов информационных процессов и информационных систем в целом (ОПК-2; ПК-8).

3) **Владеть:** методами анализа информационных процессов и систем, методами разработки математических моделей информационных процессов (ОПК-2; ПК-8).

У обучаемых в процессе изучения дисциплины должны выработаться дополнительные компетенции, с учетом требований работодателей:

- Самостоятельно проводить анализ производственных бизнес-процессов и разрабатывать мероприятия по обеспечению их безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1.	Введение. Основные определения. Понятия информационного процесса, технологии. Классификация базовых методов научного познания.	3	1-2	2		4		6		2/33%	
2.	Системный подход в представлении информационных процессов и систем.	3	3-4	2		4		6		2/33%	
3.	Основы категориальной схематизации и качественного моделирования. Категориальный аппарат научных исследований, понятия категориальных схем (КС), качественных моделей (КМ), категориально-системной методологии (КСМ).	3	5-6	2		4		6		2/33%	Рейтинг-контроль №1
4.	Методологии BPMN, ARIS, UML, IDEF и др. Для описания, систематизации, анализа информационных процессов и систем.	3	7-8	2		4		6		2/33%	
5.	Моделирование как метод исследования. Моделирование как метод научного познания, роль и место вычислительного эксперимента в исследовательской деятельности.	3	9-10	2		4		6		2/33%	
6.	Общие принципы построения моделей информационных процессов и систем. Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем.	3	11-12	2		4		6		2/33%	Рейтинг-контроль №2
7.	Алгоритмизация моделей. Понятие о статистическом имитационном моделировании.	3	13-14	2		4		6		2/33%	
8.	Планирование экспериментов с моделями процессов и систем. Задача планирования экспериментов с использованием	3	15-16	2		4		6		2/33%	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС		
	компьютерных моделей. Основные понятия теории планирования экспериментов. Вопросы обеспечения точности и достоверности результатов имитационного моделирования.									
9.	Обработка и анализ результатов моделирования. Особенности статистической обработки результатов вычислительных экспериментов с использованием компьютерных моделей. Постановки задач обработки результатов имитационного моделирования. Статистические методы обработки результатов моделирования процессов и систем.	3	17-18	2	4		6	2/33%	Рейтинг-контроль №3	
Всего		3		18	36		54	18/33%	ЗАЧЕТ	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления специалиста по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

Для реализации компетентностного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции, электронные тренажеры, компьютерные тесты);
- дистанционные (сетевые) технологии.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления студентами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ОПОП специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом, в учебном процессе, они составляют не менее 30 процентов аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов согласно требованиям стандарта высшего образования не могут составлять более 55 процентов аудиторных занятий. Программа дисциплины соответствует данным требованиям.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентностного подхода при изучении данной дисциплины.

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

Для текущего контроля успеваемости предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность студента в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий:

### Вопросы рейтинг-контроля №1:

- Поясните смысл таких понятий, как: метод, методика, методология, технология, способ, алгоритм.
- Метод индукции. Суть метода, назначение, примеры.
- Метод дедукции. Суть метода, назначение, примеры.
- Метод целеполагания. Суть метода, назначение, примеры.
- Синтез. Суть метода, назначение, примеры.
- Метод обобщения. Суть метода, назначение, примеры.
- Наблюдение. Суть метода, назначение, примеры.

- Классификация. Суть метода, назначение, примеры.
- Аналогия. Суть метода, назначение, примеры.
- Поясните кратко суть категориально-системной методологии.
- Понятие интеллектуальной карты, назначение, виды, примеры.
- Выявление противоречий как метод познания.
- Основные принципы системного анализа.
- UML в задачах исследования информационных процессов.
- BPMN в задачах исследования информационных процессов.
- ARIS в задачах исследования информационных процессов.
- IDEF в задачах исследования информационных процессов.
- Приведите основные понятия теории моделирования систем: модель, гипотеза, аналогия, эксперимент и т.п.
- В каком соотношении находятся понятия «цель моделирования» и «адекватность модели»?
- В чем заключается достоинство имитационного моделирования как метода исследования сложных систем?

### **Вопросы рейтинг-контроля №2**

- IDEF в задачах исследования информационных процессов.
- Приведите основные понятия теории моделирования систем: модель, гипотеза, аналогия, эксперимент и т.п.
- В каком соотношении находятся понятия «цель моделирования» и «адекватность модели»?
- В чем заключается достоинство имитационного моделирования как метода исследования сложных систем?
- В чем сущность системного подхода к моделированию систем на ЭВМ?
- Какие существуют классификационные признаки видов моделирования систем?
- В чем отличие аналитических и имитационных моделей?
- Что называется математической схемой?
- Что называется статической и динамической моделями объекта?
- Какие типовые математические схемы используются при моделировании сложных систем и их элементов?
- Каковы условия и особенности использования при разработке моделей систем различных типовых математических схем?
- В чем суть методики имитационного моделирования?
- Какие требования пользователь предъявляет к имитационной модели?
- Что называется концептуальной моделью системы?
- Каковы основные принципы построения моделирующих алгоритмов процессов функционирования систем?
- Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме? Что называется прогоном модели?
- Какие проверки достоверности модели выполняются на различных этапах моделирования систем?

### **Вопросы рейтинг-контроля №3**

- Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме? Что называется прогоном модели?
- Какие проверки достоверности модели выполняются на различных этапах моделирования систем?
- Какая документация оформляется на имитационную модель как на программный продукт?
- В чем сущность интерпретации результатов имитационного моделирования системы?

- Чем отличаются языки имитационного моделирования от языков общего назначения?
- Как можно представить архитектуру языка имитационного моделирования?
- Какие имеются группы языков моделирования дискретных систем?
- Приведите классификацию инструментальных средств в соответствии с поддерживаемым стилем имитационного моделирования?
- В чем сущность метода статистического моделирования на ЭВМ?
- Каковы особенности компьютерного эксперимента?
- Какие виды факторов бывают в имитационном эксперименте?
- Что называется полным факторным экспериментом?
- Какова цель стратегического планирования компьютерных экспериментов?
- Какие проблемы стратегического планирования являются основными?
- Какова цель тактического планирования компьютерных экспериментов?
- что называется точностью и достоверностью результатов моделирования на ЭВМ?
- Как повысить точность результатов статистического моделирования системы в условиях ограниченности ресурсов ЭВМ?
- Каковы особенности имитационного эксперимента на ЭВМ с точки зрения обработки результатов?
- В чем сущность методов фиксации и обработки результатов при статистическом моделировании систем на ЭВМ?

**Перечень вопросов к зачету (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):**

1. Поясните смысл таких понятий, как: метод, методика, методология, технология, способ, алгоритм.
2. Метод индукции. Суть метода, назначение, примеры.
3. Метод дедукции. Суть метода, назначение, примеры.
4. Метод целеполагания. Суть метода, назначение, примеры.
5. Синтез. Суть метода, назначение, примеры.
6. Метод обобщения. Суть метода, назначение, примеры.
7. Наблюдение. Суть метода, назначение, примеры.
8. Классификация. Суть метода, назначение, примеры.
9. Аналогия. Суть метода, назначение, примеры.
10. Поясните кратко суть категориально-системной методологии.
11. Понятие интеллектуальной карты, назначение, виды, примеры.
12. Выявление противоречий как метод познания.
13. Основные принципы системного анализа.
14. UML в задачах исследования информационных процессов.
15. BPMN в задачах исследования информационных процессов.
16. ARIS в задачах исследования информационных процессов.
17. IDEF в задачах исследования информационных процессов.
18. Приведите основные понятия теории моделирования систем: модель, гипотеза, аналогия, эксперимент и т.п.
19. В каком соотношении находятся понятия «цель моделирования» и «адекватность модели»?
20. В чем заключается достоинство имитационного моделирования как метода исследования сложных систем?
21. В чем сущность системного подхода к моделированию систем на ЭВМ?
22. Какие существуют классификационные признаки видов моделирования систем?
23. В чем отличие аналитических и имитационных моделей?
24. Что называется математической схемой?
25. Что называется статической и динамической моделями объекта?
26. Какие типовые математические схемы используются при моделировании сложных систем и их элементов?

27. Каковы условия и особенности использования при разработке моделей систем различных типовых математических схем?
28. В чем суть методики имитационного моделирования?
29. Какие требования пользователь предъявляет к имитационной модели?
30. Что называется концептуальной моделью системы?
31. Каковы основные принципы построения моделирующих алгоритмов процессов функционирования систем?
32. Какие циклы можно выделить в моделирующем алгоритме? Что называется прогоном модели?
33. Какие проверки достоверности модели выполняются на различных этапах моделирования систем?
34. Какая документация оформляется на имитационную модель как на программный продукт?
35. В чем сущность интерпретации результатов имитационного моделирования системы?
36. Чем отличаются языки имитационного моделирования от языков общего назначения?
37. Как можно представить архитектуру языка имитационного моделирования?
38. Какие имеются группы языков моделирования дискретных систем?
39. Приведите классификацию инструментальных средств в соответствии с поддерживаемым стилем имитационного моделирования?
40. В чем сущность метода статистического моделирования на ЭВМ?
41. Каковы особенности компьютерного эксперимента?
42. Какие виды факторов бывают в имитационном эксперименте?
43. Что называется полным факторным экспериментом?
44. Какова цель стратегического планирования компьютерных экспериментов?
45. Какие проблемы стратегического планирования являются основными?
46. Какова цель тактического планирования компьютерных экспериментов?
47. что называется точностью и достоверностью результатов моделирования на ЭВМ?
48. Как повысить точность результатов статистического моделирования системы в условиях ограниченности ресурсов ЭВМ?
49. Каковы особенности имитационного эксперимента на ЭВМ с точки зрения обработки результатов?
50. В чем сущность методов фиксации и обработки результатов при статистическом моделировании систем на ЭВМ?

#### **Перечень лабораторных работ:**

1. Формирование содержательной постановки задачи на моделирование информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя.
2. Формирование математической постановки задачи на моделирование информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя.
3. Формализация представления информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя, средствами UML.
4. Формализация представления информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя, средствами BPMN.
5. Формализация представления информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя, средствами ARIS.
6. Формализация представления информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя, средствами IDEF.
7. Разработка имитационной модели информационных процессов объекта исследования, определенного по заданию преподавателя.

#### **Вопросы и задания для самостоятельной работы студентов:**

1. Методы схематического представления изучаемых предметных областей, процессов в них и проблем.



2. Проработка ведущих классов категориальных схем (КС) категориально-системной методологии (КСМ).
3. Переходы от КС к качественным моделям (КМ).
4. Выполнение КС и КМ сетевого типа, типов блок-схем и интеллектуальных карт.
5. Противоречия объектов.
6. Интерпретация противоречия как системообразующего отношения.
7. Метод и методика категориальных рядов.
8. Применение разных типов категориальных рядов.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Основная литература:

1. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем: Учебник / В. К. Душин. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2014. - ISBN 978-5-394-01748-3. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=450784>
2. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: ил.; ISBN 978-5-8199-0331-5, 1000 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=423927>
3. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А.Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е.Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.: ISBN 978-5-16-010816-2, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713>

### б) Дополнительная литература:

1. Компьютерное моделирование логических процессов. Архитектура и языки решателя задач [Электронный ресурс] / Подколзин А.С. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110457.html> Электронное издание на основе: Подколзин А.С. Компьютерное моделирование логических процессов. Архитектура и языки решателя задач. М: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 1024 с. - ISBN 978-5-9221-1045-7.
2. Основы формальных методов описания бизнес-процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Е. Самуйлов, А.В. Чукарин, С.Ю. Быков. - М. : Издательство РУДН, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035930.html> Электронное издание на основе: Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Быков С.Ю. Основы формальных методов описания бизнес-процессов : учеб. пособие. - М. : РУДН, 2011. - 123 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03593-0.
3. Киреева, Г. И. Основы информационных технологий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г. И. Киреева, В. Д. Курушин, А. Б. Мосягин. - М.: ДМК Пресс, 2010. - 272 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744580.html>

### в) 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.jites.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://www.jites.ru/index.php?option=com_content&view=article&id)

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Внутривузовские издания ВлГУ.– Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>
2. ИНТУИТ. Национальный открытый университет.– Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. МЕТОДОЛОГИЯ. СЛОВАРЬ СИСТЕМЫ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ// Сайт академика РАО Новикова А.М.– Режим доступа: [http://www.anovikov.ru/dict/met\\_sl.htm](http://www.anovikov.ru/dict/met_sl.htm)
4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология (Глава Методология научного исследования).– М.: СИНТЕГ.– 668 с.– Режим доступа: [www.mtas.ru/person/novikov/methodology.pdf](http://www.mtas.ru/person/novikov/methodology.pdf)
5. ARISExpress (распространяется свободно).
6. IBM Rational Rhapsody Modeler 7.5 (распространяется свободно).
7. Пакет моделирования AnyLogic Personal Learning Edition (PLE), свободно распространяемая версия для студентов учебных заведений.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 «Пирания-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», видеорегистратор 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.04  
"Информационно-аналитические системы безопасности", специализация «автоматизация  
информационно-аналитической деятельности»

Рабочую программу составил: к.т.н., доцент, доцент каф. ИЗИ Семенова И.И. 

Рецензент

(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАИ ООО «ИнфоЦентр»

к.т.н. Вертилевский Н.В.

(место работы, должность, ФИО, подпись) 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 7 от 28.12.2016 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

 /М.Ю. Монахов/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности",  
специализация «автоматизация информационно-аналитической деятельности»

Протокол № 4 от 28.12.2016 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор

 /М.Ю. Монахов/

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2017/2018 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

 /М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

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

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

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

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

\_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

Специальность

Специализация

Уровень высшего образования

Форма обучения

Владимир 20\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: \_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература: \_\_\_\_\_

б) дополнительная литература: \_\_\_\_\_

в) периодические издания: \_\_\_\_\_

г) интернет-ресурсы: \_\_\_\_\_