

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  
(Наименование института)



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

А.А. Галкин

«07 июля» 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

**10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**Автоматизация информационно-аналитической деятельности**  
(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2023

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Современная практика информационной безопасности» является обеспечение подготовки студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ и учебного плана по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности». В процессе изучения дисциплины происходит ознакомление студентов с современными средствами и методами анализа, представления и интерпретации данных, автоматизации аналитической работы в решении практических задач профессиональной деятельности. Задачами освоения дисциплины «Современная практика информационной безопасности» является получение практических навыков и изучение следующих вопросов: изучение основных категорий и понятий информационно-аналитической работы, принципов и методов ее ведения; изучение видов информационных моделей и способов их построения; методов выработки и принятия информационного решения; методов сбора и обработки больших данных; изучение методов и систем хранения больших данных; решение типовых прикладных задач анализа больших данных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Современная практика информационной безопасности» относится к факультативной дисциплине учебного плана (код ФТД.01). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез лабораторных работ и самостоятельной работы студентов. 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	Результаты обучения по дисциплине	
<b>ОПК-1</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1.1	Знать место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики	Тестовые вопросы
	ОПК-1.1.2	Знать источники и классификацию угроз информационной безопасности	
	ОПК-1.1.3	Знать основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире	
	ОПК-1.2.1	Уметь классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности для личности, общества и государства	
	ОПК-1.2.2	Уметь определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны	
	ОПК-1.2.3	Уметь выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия	
	ОПК-1.2.4	Уметь выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации	

	ОПК-1.3.1	Владеть Основными системными подходами к определению целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах	
<b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности	ОПК-8.1.1	Знать основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения	Тестовые вопросы
	ОПК-8.1.2	Знать виды информационных моделей и способы их построения	
	ОПК-8.1.3	Знать методы выработки и принятия информационного решения	
	ОПК-8.2.1	Уметь использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы	
	ОПК-8.2.2	Уметь оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании	
	ОПК-8.2.3	Уметь применять средства автоматизации информационно-аналитической работы	
	ОПК-8.2.4	Уметь использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке	
	ОПК-8.3.1	Владеть основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации	
	ОПК-8.3.2	Владеть информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы	
<b>ОПК-10</b> Способен разрабатывать и применять математические модели и методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов	ОПК-10.1.1	Знать методы сбора и обработки больших данных	Тестовые вопросы
	ОПК-10.1.2	Знать методы и системы хранения больших данных	
	ОПК-10.1.3	Знать типовые прикладные задачи анализа больших данных	
	ОПК-10.2.1	Уметь выполнять автоматизацию операций в процессе сбора и обработки данных	
	ОПК-10.2.2	Уметь решать типовые прикладные задачи анализа больших данных	
	ОПК-10.3.1	Владеть информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы	
<b>ПК-2</b> Способен обеспечить проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	ПК-2.1	Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Специфические особенности функционирования подразделений, подлежащих автоматизации; Инструкции по организации обследования автоматизируемых подразделений; Методы проведения предпроектного обследования при разработке ИАС; Нормативные правовые акты в области	Тестовые вопросы

		защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; Организационные меры по защите информации
	ПК-2.2	Умеет: Описывать функциональную часть ИАС; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Производить формализацию предметной области с целью создания ИАС; Производить изучение служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Выявлять информационные потребности автоматизируемых подразделений; Составлять техническое задание на разработку ИАС; Готовить проектную документацию на создаваемые ИАС
	ПК-2.3	Владет: Навыками реализации типовых методик изучения служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Навыками изучения процессов функционирования автоматизируемых подразделений в целях определения их информационных потребностей; Навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации ИАС

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов

##### 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	<b>Лабораторная работа №1.</b> Программная реализация моделей нечеткой логики в задачах ИБ.	8	1-4			4		4	
2	<b>Лабораторная работа №2.</b> Методы составления онтологий в задачах информационной безопасности	8	5-6			2		2	

3	<b>Лабораторная работа №3.</b> Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для кластеризации данных в задачах информационной безопасности	8	6-7			2	2	Рейтинг-контроль №1
4	<b>Лабораторная работа №4.</b> Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для визуализации данных в задачах информационной безопасности	8	7-8			2	2	
5	<b>Лабораторная работа №5.</b> Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio в задачах прогнозирования в задачах информационной безопасности	8	9-13			4	4	Рейтинг-контроль №2
6	<b>Лабораторная работа №6.</b> Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для построения моделей на основе нейронных сетей в задачах информационной безопасности	8	14-18			4	4	Рейтинг-контроль №3
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>36</b>				<b>18</b>	<b>18</b>	<b>Зачет</b>

### Содержание лабораторных занятий по дисциплине

**Лабораторная работа №1.** Программная реализация моделей нечеткой логики в задачах информационной безопасности.

**Лабораторная работа №2.** Методы составления онтологий в задачах информационной безопасности

**Лабораторная работа №3.** Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для кластеризации данных в задачах информационной безопасности

**Лабораторная работа №4.** Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для визуализации данных в задачах информационной безопасности

**Лабораторная работа №5.** Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio в задачах прогнозирования в задачах информационной безопасности

**Лабораторная работа №6.** Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для построения моделей на основе нейронных сетей в задачах информационной безопасности

## **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**

Создание хранилища данных в Deductor Studio  
 Подключение к Deductor Warehouse  
 Создание структуры хранилища с помощью Редактора метаданных в Deductor Studio  
 Виртуальное хранилище Virtual Warehouse  
 Работа с OLAP-кубом в Deductor Studio  
 Способы агрегации и отображения фактов в Deductor Studio  
 Селектор – фильтрация данных кросс-таблицы в Deductor Studio

#### **Вопросы рейтинг-контроля №2**

Парциальная обработка в Deductor Studio  
 Процедура сглаживания в Deductor Studio  
 Процедура очистки от шумов в Deductor Studio  
 Факторный анализ в Deductor Studio  
 Корреляционный анализ в Deductor Studio  
 Фильтрация в Deductor Studio  
 Трансформация данных в Deductor Studio  
 Кэширование данных в Deductor Studio  
 Квантование значений в Deductor Studio  
 Data Mining в Deductor Studio  
 Автокорреляция в Deductor Studio  
 Нейронные сети в Deductor Studio

#### **Вопросы рейтинг-контроля №3**

Линейная регрессия в Deductor Studio  
 Прогнозирование в Deductor Studio  
 Логистическая регрессия в Deductor Studio  
 Деревья решений в Deductor Studio  
 Карты Кохонена в Deductor Studio  
 Ассоциативные правила в Deductor Studio  
 Вспомогательные методы обработки в Deductor Studio  
 Интерпретация результатов в Deductor Studio  
 ROC-анализ в Deductor Studio  
 Формализация и сбор данных в Deductor Studio  
 Оптимизация работы и создания сценариев в Deductor Studio  
 Динамические фильтры в Deductor Studio  
 Быстрая подготовка сценариев (скрипты) в Deductor Studio  
 Обработка сценариев при помощи Deductor Server

### **5.2. Промежуточная аттестация**

#### **Примерный перечень вопросов к зачету**

- Создание хранилища данных в Deductor Studio
- Подключение к Deductor Warehouse
- Создание структуры хранилища с помощью Редактора метаданных в Deductor Studio
- Виртуальное хранилище Virtual Warehouse

- Работа с OLAP-кубом в Deductor Studio
- Способы агрегации и отображения фактов в Deductor Studio
- Селектор – фильтрация данных кросс-таблицы в Deductor Studio
- Парциальная обработка в Deductor Studio
- Процедура сглаживания в Deductor Studio
- Процедура очистки от шумов в Deductor Studio
- Факторный анализ в Deductor Studio
- Корреляционный анализ в Deductor Studio
- Фильтрация в Deductor Studio
- Трансформация данных в Deductor Studio
- Кэширование данных в Deductor Studio
- Квантование значений в Deductor Studio
- Data Mining в Deductor Studio
- Автокорреляция в Deductor Studio
- Нейронные сети в Deductor Studio
- Линейная регрессия в Deductor Studio
- Прогнозирование в Deductor Studio
- Логистическая регрессия в Deductor Studio
- Деревья решений в Deductor Studio
- Карты Кохонена в Deductor Studio
- Ассоциативные правила в Deductor Studio
- Вспомогательные методы обработки в Deductor Studio
- Интерпретация результатов в Deductor Studio
- ROC-анализ в Deductor Studio
- Формализация и сбор данных в Deductor Studio
- Оптимизация работы и создания сценариев в Deductor Studio
- Динамические фильтры в Deductor Studio
- Быстрая подготовка сценариев (скрипты) в Deductor Studio
- Обработка сценариев при помощи Deductor Server

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося.**

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

- Изучение программного обеспечения NodeXL для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Salesforce reports & dashboards для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения RapidMiner для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Power BI для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Orange для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Tableau для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Ploticus (программное обеспечение для создания множества графов от исходных данных) для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования
- Изучение программного обеспечения Statistical Lab для анализа больших данных, визуализации и прогнозирования

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>		
Агалаков, С. А. Статистические методы анализа данных: учебное пособие: [16+] / С. А. Агалаков; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск, 2017. – 92 с.– ISBN 978-5-7779-2187-1	2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562918">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562918</a> (дата обращения: 22.09.2021)
Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение: учебное пособие / Е. В. Сальникова, Т. Г. Мишукова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург, 2017. – 122 с.– ISBN 978-5-7410-1725-8	2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481799">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481799</a> (дата обращения: 22.09.2021)
Каган, Е. С. Прикладной статистический анализ данных: учебное пособие: [16+] / Е. С. Каган; Кемеровский государственный университет. – Кемерово, 2018. – 235 с. – ISBN 978-5-8353-2413-2	2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573550">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573550</a> (дата обращения: 22.09.2021)
Хименко, В. И. Случайные данные: структура и анализ / В. И. Хименко. – Москва: Техносфера, 2017. – 424 с. – ISBN 978-5-94836-497-1	2017	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496479">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496479</a> (дата обращения: 22.09.2021)
<b>Дополнительная литература</b>		
Крутиков, В. Н. Анализ данных: учебное пособие / В. Н. Крутиков, В. В. Мешечкин; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. – 138 с.– ISBN 978-5-8353-1770-7	2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278426</a> (дата обращения: 22.09.2021)
Жуковский, О. И. Информационные технологии и анализ данных: учебное пособие / О. И. Жуковский; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск: Эль Контент, 2014. – 130 с.– ISBN 978-5-4332-0158-3	2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480500">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480500</a> (дата обращения: 22.09.2021)
Горяинова, Е. Р. Прикладные методы анализа статистических данных: учебное пособие / Е. Р. Горяинова, А. Р. Панков, Е. Н. Платонов. – Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012 – 312с. – ISBN 978-5-7598-0866-4	2012	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=227280</a> (дата обращения: 22.09.2021)

### 6.2. Периодические издания

1. Журнал «Вопросы защиты информации». Режим доступа: [http://ivimi.ru/editions/detail.php?SECTION\\_ID=155/](http://ivimi.ru/editions/detail.php?SECTION_ID=155/);
2. Журнал "Information Security/Информационная безопасность". Режим доступа: <http://www.itsec.ru/insec-about.php>.
3. Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал «Информационные технологии». Режим доступа <http://novtex.ru/IT/>.



### **6.3. Интернет-ресурсы**

<http://www.dialog-21.ru/>— Диалог.Международная конференция по компьютерной лингвистике.

<http://nlpub.ru>— Каталог лингвистических ресурсов для обработки русского языка.

<http://www.regular-expressions.info>— The Premier website about Regular Expressions.

<http://sentiment.christopherpotts.net/>— Sentiment symposium tutorial.

<http://www.aclweb.org/anthology/>— ACL Anthology

A Digital Archive of Research Papers in Computational Linguistics.

## **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 м2, оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

Рабочую программу составил доцент кафедры ИЗИ Полянский Д.А. Полянский  
(ФИО, должность, подпись)

Рецензент  
(представитель работодателя) Заместитель руководителя РАЦ ООО «ИнфоЦентр»  
к.т.н. Вертилевский Н.В.  
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 13 от 12.05.23 года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, должность, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

Протокол № 13 от 12.05.23 года  
Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/  
(ФИО, должность, подпись)

### 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/

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_ от \_\_\_ года  
Заведующий кафедрой д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
**СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**  
образовательной программы специальности  
*10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»*

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

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

*Подпись*

*ФИО*