

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)



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

**направление подготовки / специальность**

**10.03.01 «Информационная безопасность»**  
(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**Безопасность автоматизированных систем**  
**(по отраслям или в сфере профессиональной 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 направлению 10.03.01 «Информационная безопасность». 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 (код, содержание индикатора)	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 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	
	ОПК-1.3.2	Владеть основными навыками поиска информации о современных и перспективных методах обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах и поиска источников специальной информации, необходимой в профессиональной деятельности	
<p><b>ОПК-2</b> Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	ОПК-2.1.1	Знать эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы	Тестовые вопросы
	ОПК-2.1.2	Знать средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации	
	ОПК-2.2.1	Уметь устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	
	ОПК-2.2.2	Уметь выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах	
	ОПК-2.2.3	Уметь формулировать и настраивать политику безопасности операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе	
	ОПК-2.2.4	Уметь применять основные виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах	
	ОПК-2.2.5	Уметь основные формальные модели дискреционного, мандатного, ролевого управления доступом, модели изолированной программной среды и безопасности информационных потоков	
	ОПК-2.2.6	Уметь формулировать и настраивать политику безопасности основных операционных систем, а также локальных компьютерных сетей, построенных на их основе	
	ОПК-2.3.1	Владеть навыками формирования частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками	
ОПК-2.3.2	Владеть навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств		

<b>ОПК-4.2</b> Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети	ОПК-4.2.-1.1	Знать средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации	Тестовые вопросы
	ОПК-4.2.-2.1	Уметь устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации	
	ОПК-4.2.-3.1	Владеть навыками обеспечения безопасности информации с учетом требования эффективного функционирования автоматизированной системы	
	ОПК-4.2.-3.2	Владеть навыками обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем	
<b>ПК-3</b> Способен осуществлять аудит защищенности информации в автоматизированных системах	ПК-3.1.1	Знать Принципы построения систем защиты информации	Тестовые вопросы
	ПК-3.1.2	Знать организационные меры по защите информации	
	ПК-3.2.1	Уметь классифицировать и оценивать угрозы безопасности информации для объекта информатизации	
	ПК-3.2.2	Уметь разрабатывать политики безопасности информации автоматизированных систем	
	ПК-3.3.1	Владеть навыками обоснования и контроля результатов управленческих решений в области безопасности информации автоматизированных систем	
	ПК-3.3.2	Владеть навыками оценки состояния защищенности информации автоматизированных систем	

#### 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 информационной безопасности.	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

(ФИО, подпись)

/М.Ю. Монахов/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 10.03.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 13 от 12.05.23 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор

(ФИО, должность, подпись)

/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/

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 направления подготовки  
*10.03.01 «Информационная безопасность»*

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

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

*Подпись*

*ФИО*