

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

« 01 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОВРЕМЕННАЯ ПРАКТИКА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

10.04.01 «Информационная безопасность»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2021

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 10.04.01 «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	
ОПК-1 Способен обосновывать требования к системе информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1.1.1	Знать знает основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности	Тестовые вопросы
	ОПК-1.1.2	Знать знает основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных информационно-аналитических систем	
	ОПК-1.2.1	Уметь применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях	
	ОПК-1.2.2	Уметь пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных	
	ОПК-1.2.3	Уметь применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети	
	ОПК-1.3.1	Владеть навыками настройки межсетевых экранов	
	ОПК-1.3.2	Владеть методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети	

ОПК-4 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4.1.1	Знать методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем в виде сетей массового обслуживания	Тестовые вопросы
	ОПК-4.1.2	Знать методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем	
	ОПК-4.1.3	Знать методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических систем	
	ОПК-4.2.1	Уметь проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования	
	ОПК-4.2.2	Уметь применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах	
	ОПК-4.2.3	Уметь исследовать эффективность применяемых средств моделирования	
	ОПК-4.3.1	Владеть методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования	
	ОПК-4.3.2	Владеть навыками работы с математическими моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах и применения методов их исследования с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик	
	ОПК-4.3.3	Владеть навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем	
ПК-2 Способен обеспечить функционирование средств защиты информации в информационно-аналитической системе	ПК-2.1.1	Знать нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС	Тестовые вопросы
	ПК-2.1.2	Знать назначение и классификация информационных и аналитических систем, систем управления	
	ПК-2.1.3	Знать структуры функциональной и обеспечивающих частей ИАС	
	ПК-2.2.1	Уметь настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС	
	ПК-2.2.2	Уметь восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме	
	ПК-2.2.3	Уметь готовить проекты нормативно-распорядительных документов по вопросам эксплуатации средств ЗИ ИАС	

	ПК-2.3.1	Владеть навыками: Настройка, эксплуатация, обслуживание средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС
	ПК-2.3.2	Владеть восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях
	ПК-2.3.3	Владеть подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации средств защиты информации 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	Лабораторная работа №1. Программная реализация моделей нечеткой логики в задачах информационной безопасности.	8	1-4			4		4	
2	Лабораторная работа №2. Методы составления онтологий в задачах информационной безопасности	8	5-6			2		2	
3	Лабораторная работа №3. Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для кластеризации данных в задачах информационной безопасности	8	6-7			2		2	Рейтинг-контроль №1
4	Лабораторная работа №4. Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio для визуализации данных в задачах информационной безопасности	8	7-8			2		2	

5	Лабораторная работа №5. Использование специализированного пакета ПО Deductor Studio в задачах прогнозирования в задачах информационной безопасности	8	9-13			4		4	Рейтинг-контроль №2
6	Лабораторная работа №6. 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
Итого по дисциплине		36				18		18	Зачет

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
Основная литература*		
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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562918 (дата обращения: 22.09.2021)
Сальникова, Е. В. Инструментальные методы анализа. Теоретические основы и практическое применение: учебное пособие / Е. В. Сальникова,	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799 (дата обращения: 22.09.2021)

Т. Г. Мишукова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург, 2017. – 122 с.– ISBN 978-5-7410-1725-8		
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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573550 (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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496479 (дата обращения: 22.09.2021)
Дополнительная литература		
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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426 (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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480500 (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	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227280 (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/;
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.

(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 № 1 от 26.08.21 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

(ФИО, подпись)

/М.Ю. Монахов/

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 10.04.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 1 от 26.08.21 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор

(ФИО, должность, подпись)

/М.Ю. Монахов/

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 20 22 / 20 23 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 28.08.21 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

(ФИО, подпись)

/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
10.04.01 «Информационная безопасность»

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

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

Подпись

ФИО