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

10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»
(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 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	
ОПК-1 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	
ОПК-8 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	
ОПК-10 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	
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 классификацию информационных и аналитических систем, систем управления	
	ПК-2.2.1	Уметь настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС	
	ПК-2.2.2	Уметь осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты информации	

	ПК-2.3.1	Владеть навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС	
	ПК-2.3.2	Владеть навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях	

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	8	9-13			4		4	Рейтинг-контроль №2

	прогнозирования в задачах информационной безопасности								
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, Т. Г. Мишукова; Оренбургский государственный университет. – Оренбург, 2017. – 122 с.– ISBN 978-5-7410-1725-8	2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481799 (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	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://i-vimi.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 /М.Ю. Монахов/
(ФИО, подпись)

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

Протокол № 1 от 26.08.21 года
Председатель комиссии д.т.н., профессор /М.Ю. Монахов/
(ФИО, должность, подпись)

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа одобрена на 2022 / 2023 учебный год

Протокол заседания кафедры № 14 от 28.06.22 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/

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*