

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«31» \_\_\_ 10 \_\_\_ 2023 года

## Рабочая программа дисциплины

**ФТД.02**

Информационно-аналитические системы безопасности

Учебный план: 2024-2025 10.04.01 ИИТА ПСЗИНП ОО №2-1-159.plx

Кафедра: **20** Интеллектуальных систем и защиты информации

Направление подготовки:  
(специальность) 10.04.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Проектирование систем защиты информации на предприятии  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	17	17	37,75	0,25	2	Зачет
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	
Итого	УП	17	17	37,75	0,25	2	
	РПД	17	17	37,75	0,25	2	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1455

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Бусыгин К.Н.

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой интеллектуальных систем и  
защиты информации

\_\_\_\_\_

Макаров Авинир  
Геннадьевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Макаров Авинир  
Геннадьевич

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** сформировать компетенции обучающихся в области технологий интеллектуального анализа больших информационных массивов в области обеспечения информационной безопасности с помощью информационно-аналитических систем.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- раскрыть теоретические основы информационно-аналитических исследований;
- продемонстрировать и научить использовать методы применения информационно-аналитических систем к анализу больших информационных массивов;
- научить применять методы информационно-аналитических исследований в сфере обеспечения информационной безопасности.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Специальные главы математики

Технологии обеспечения информационной безопасности

Математическое моделирование технических объектов и систем управления

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2: Способен определять угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой</b>
<b>Знать:</b> содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и систем защиты информации
<b>Уметь:</b> производить выбор программно-аппаратных средств защиты информации для использования их в составе автоматизированной системы с целью обеспечения требуемого уровня защищенности информации в автоматизированной системе
<b>Владеть:</b> навыками осуществления анализа характера обрабатываемой информации и определение перечня информации, подлежащей защите

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Применение статистических методов анализа данных в информационно-аналитических системах безопасности	3					О
Тема 1. Введение в информационно-аналитические системы безопасности. Цели, задачи и структура ИАС, виды и модели угроз		2		1,75	ГД	
Тема 2. Основы математической статистики. Теоретические основы анализа зависимостей						
Практическое занятие №1: Основы кластерного анализа.(Excel /STATISTICA)		2	6	10		
Практическое занятие №2: Карты контроля качества в STATISTICA Практическое занятие №3: Регрессионный анализ в STATISTICA						
Раздел 2. Применение интеллектуальных методов анализа данных в информационно-аналитических системах безопасности						
Тема 3. Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику Практическое занятие №4: Операции над нечеткими множествами. Формализация нечетких знаний		3	1	4		О

Тема 4. Элементы теории принятия решений Практическое занятие №5: Обзор модуля DataMining в STATISTICA		2	4	8	ГД	
Тема 5. Технологии Big Data в системах безопасности предприятия Практическое занятие №6: Пример сценария DataMining в STATISTICA		4	4	8		
Тема 6. Нейротехнологии и искусственный интеллект Практическое занятие №7: Введение в нейронные сети		4	2	6		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		17	17	37,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25				
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>		34,25		37,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

###### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Излагает алгоритм работы персонала при эксплуатации защищенных автоматизированных систем на предприятии Аргументировано выбирает программно-аппаратные средства защиты информации в зависимости от требуемого уровня защищенности информации в автоматизированной системе Анализирует обрабатываемую информацию в автоматизированных системах предприятия	вопросы для устного собеседования и практико-ориентированные задания

###### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы.	не предусмотрено
Не зачтено	если студент отказался от ответа или не смог ответить на вопросы билета, ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний.	не предусмотрено

##### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

###### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Аналитическая разведка и разведывательный цикл.

2	Задачи аналитиков служб безопасности.
3	Требования к информационно-аналитической системе службы безопасности.
4	Выявление связей и отношений объекта анализа с прочими объектами.
5	Работа с внешними источниками, как коммерческого характера, так и предоставляемых в качестве обмена прочими структурами.
6	Понятие и структура информационного поля. Информационное поле руководителя.
7	Поиск дубликатов.
8	Работа с неструктурированной информацией.
9	Работа с «делом».
10	Представление данных в ходе анализа, а также его результатов в виде диаграмм и схем.
11	Оценка качества и достоверности информации.
12	Этапы создания информационно-аналитических систем безопасности
13	Формулирование умозаключений и выводов об объектах анализа.
14	Оформление результатов анализа в виде аналитических записок и отчетов.
15	Использование специализированных аналитических функций.
16	Цели и задачи конкурентной разведки.
17	Создание конкурентной разведки на предприятии.
18	Интернет и компьютеры как инструменты конкурентной разведки.
19	Элементы контрразведывательной деятельности в работе службы безопасности предприятия.
20	Привлечение сотрудников своего предприятия к участию в работе службы безопасности.
21	Инсайдеры. Методы борьбы с инсайдерами.
22	Мониторинг информационной безопасности на предприятии. Системы анализа защищенности.
23	Классификатор целей (вопросов, тем, направлений поиска).
24	Группа поисковых роботов.
25	Программа автоматической раскладки информации в классификаторы.
26	Классификатор сотрудников и подразделений.
27	Программа автоматического распределения информации по потребителям.
28	Проблемы аналитического исследования и его реализации в программных продуктах.
29	Структура информационно-аналитических систем безопасности

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Подготовка отчетов по итогу проведения практических занятий на темы:

1. Условия создания и организация защиты информации на предприятии.
2. Организация аналитической деятельности на предприятии.
3. Основы мониторинга информационной безопасности.
4. Стадии и технологии создания информационно-аналитических систем.
5. Составные части (архитектура) информационно-аналитических систем безопасности.
6. Стадии и технологии создания информационно-аналитических систем.
7. Управление системой анализа.
8. Источники сбора информации. Выбор источников информации. LabVIEW
9. Изучение информационно-аналитической платформы. Описание аналитической платформы. История развития платформы. Методы применения платформы.
10. Общий принцип построения деревьев решений. Алгоритм построения деревьев решений. Требования для построения алгоритма деревьев решений.
11. Логистическая регрессия и ROC-анализ. Основные понятия логической регрессии. Основные понятия ROC-анализа. Формулы регрессионных моделей.
12. Применение алгоритма кластеризации: самоорганизующиеся карты Кохонена. Графовые алгоритмы кластеризации. Самоорганизующиеся карты Кохонена. Принцип работы карт Кохонена.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

Студент допускается к промежуточной аттестации при наличии конспекта и посещении более 80% аудиторных занятий, в ином случае ему выдается дополнительное практическое задание

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устной форме. Каждому студенту выдается 3 вопроса - 2 на теоретические знания и 1 на знание практических алгоритмов. Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Замятин, А. В.	Интеллектуальный анализ данных	Томск: Издательский Дом Томского государственного университета	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/116889.html">https://www.iprbooks.hop.ru/116889.html</a>
Шнарева, Г. В., Пономарева, Ж. Г.	Анализ данных	Симферополь: Университет экономики и управления	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89482.html">http://www.iprbookshop.ru/89482.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Ын А., Су К.	Теоретический минимум по Big Data. Всё что нужно знать о больших данных	Санкт-Петербург: Питер	2019	<a href="http://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=359225">http://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=359225</a>
Билл, Фрэнкс, Евстигнеева, И., Мылова, В.	Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики	Москва: Альпина Паблишер	2020	<a href="https://www.iprbooks.hop.ru/93032.html">https://www.iprbooks.hop.ru/93032.html</a>
Цельх, А. Н., Цельх, А. А., Котов, Э. М., Князева, М. В.	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга	Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/87416.html">http://www.iprbookshop.ru/87416.html</a>
Мельниченко, А. С.	Математическая статистика и анализ данных	Москва: Издательский Дом МИСиС	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/78563.html">http://www.iprbookshop.ru/78563.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>  
Консультант +  
ЭБС «IPR Books» <http://www.iprbookshop.ru/>

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional  
Microsoft Windows  
MATLAB

### 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Компьютерный класс	Специализированная мебель; компьютерная техника; наборы демонстрационного оборудования, служащие для представления учебной информации (стационарное мультимедийное оборудование) - мультимедийная проекционная система (мультимедиа проектор и экран). Рабочие станции, программно-аппаратные комплексы ЗИ; локальная вычислительная сеть с выходом в Интернет