

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Информатика в приложении к отрасли»

Дисциплина «Информатика в приложении к отрасли» является частью программы бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств» по направлению «20.03.01 Техносферная безопасность».

#### Цели и задачи дисциплины

##### Цель:

Формирование системы знаний, умений и навыков использования современных информационных технологий в обеспечении безопасности человека.

##### Задачи:

1. Формирование системы математических, физических, химических и прочих определений, формул и соотношений, необходимых для использования в современных информационных технологиях, обеспечивающих безопасность человека.

2. Формирование системы умений осуществлять деятельность в области обеспечения безопасности посредством использования современных информационных технологий

3. Формирование системы умений, необходимых для осуществления анализа и систематизацию информации по вопросам обеспечения безопасности, а также для самостоятельного освоения новой для себя информации в области обеспечения безопасности.

#### Изучаемые объекты дисциплины

- Информационные технологии в управлении безопасностью человека.
- Технологический процесс обработки информации.
- Автоматизированное рабочее место человека.
- Пользовательский интерфейс в управлении безопасностью.
- Системы поддержки принятия решений в управлении безопасностью человека
- Прикладные ИТ в управлении безопасностью.
- Географические информационные системы в управлении безопасностью.
- Интегрированная система автоматического управления безопасностью.
- Методо-ориентированные и проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в управлении безопасностью.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

## Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>3-й семестр</b>				
<b>Введение в информационные технологии</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Понятие ИТ. Сравнение информационной и производственной технологий. Свойства ИТ. Роль ИТ в развитии общества. Эволюционные этапы развития информационных технологий. Развитие современных информационных технологий. Место информационных технологий в обеспечении безопасности человека				
<b>Классификация информационных технологий и безопасность человека</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
Обзор основных типов, видов информационных технологий в управлении безопасностью Технологический процесс обработки информации и ее влияние на безопасность человека				
<b>Технологический процесс обработки информации и ее влияние на безопасность человека</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Понятие технологического процесса обработки информации. Важность и значимость в управлении безопасностью. Принципы системотехнического подхода к организации технологического процесса обработки информации. Классификация технологического процесса обработки информации. Операции технологического процесса обработки информации, их классификация. Процедуры обработки информации. Взаимосвязь операций и процедур обработки информации. Средства формирования, передачи, хранения, поиска и обработки информации. Стандартизация технологического процесса обработки информации. Этапы технологического процесса обработки информации. Взаимосвязь операций технологического процесса				
<b>Глобальная сеть Internet и управление безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Понятие Internet. Структура и услуги Internet. Использование сети Internet как источника информации по проблемам безопасности жизнедеятельности				
<b>Географические информационные системы и управление безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Основные понятия ГИС. Принципы и функции ГИС. Компоненты. Системы координат. Проекция. Модели представления данных. Организация работы, сравнительные характеристики наиболее распространенных геоинформационных систем. Преимущества и недостатки. Применение ГИС для мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Использование ГИС для повышения эффективности управления сетями газоснабжения, водоканалами и другим				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>Открытые системы в управлении безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Основные понятия открытых систем. Свойства открытых систем. Стандарты информационных технологий. Технологии открытых систем. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Принципы разработки сетевых уровней. Технология передачи информации в модели взаимодействия открытых систем. Уровни эталонной модели взаимодействия открытых систем. Назначение и основные функции уровней эталонной модели. Характеристика уровней эталонной модели.				
<b>Распределенная обработка данных. Проблемы безопасности в управлении безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Понятие компьютерных сетей. Преимущества распределенной обработки данных. Локальная и распределенная базы данных. Технология «клиентсервер»: понятие, компоненты, модели реализации. Понятие информационного хранилища. Внутренние и внешние базы. Сравнение ИХ и баз данных. Технология помещения данных в ИХ. Свойства данных в ИХ. Виды ИХ. Функции технологии обеспечения групповой работы. Объекты системы групповой работы. Понятие корпоративной информационной системы. Структура корпоративной сети. Особенности операционных систем. Приложения безопасности в управлении системами.				
<b>Системы мониторинга в управлении безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Структурированная система мониторинга и управления безопасностью. Концепция федеральной системы мониторинга критически важных объектов: понятие, цели, задачи, функции. Состав и структура системы мониторинга критически важных объектов, принципы создания.				
<b>Прикладные информационные технологии безопасности</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Задачи управления безопасностью, реализуемые с применением ИТ. Организация работы ИТ управления безопасностью. Принципы создания и использования информационно-аналитических систем. Экспертно-аналитические услуги. Функции автоматизированной информационно-управляющей системы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Функциональная схема, состав, режимы работы. Используемые ИТ, информационное обеспечение АИУС РСЧС.				
<b>Системы поддержки принятия решений в управлении безопасностью</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Понятие и виды систем поддержки принятия решений. Системы поддержки принятия решений в управлении безопасностью человека. Ситуационный центр. Планирование и управление чрезвычайными ситуа-				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
циями. Программные комплексы системы поддержки принятия решений				
<b>Методо-ориентированные и проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в управлении безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
Практическая алгоритмизация частных методо-ориентированных и/или проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ в управлении безопасностью				
<b>Интегрированная система автоматического управления безопасностью</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
Задачи. Структурная схема. Пути и направления реализации. Описание и функциональное назначение отдельных подсистем. Программное, информационное и пр. обеспечение ИСАУ				
<b>Пользовательский интерфейс как средство управления безопасностью</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Понятие пользовательского интерфейса. Элементы пользовательского интерфейса, их классификация. Направления развития пользовательского интерфейса. Уровни представления данных в ЭВМ: классификация, развитие. Развитие средств взаимодействия с пользователем. Виды пользовательского интерфейса. Критерии качества пользовательского интерфейса.				
<b>Автоматизированное рабочее место человека</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Организационные формы обработки информации. Принципы их построения. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Виды АРМ. Виды обеспечения АРМ. Управление деятельностью человека с помощью АРМ. Понятие электронного офиса. Функции. Процедуры обработки документов в электронном офисе. Аппаратные и программные средства. Их характеристика и классификация.				
<b>ИТОГО по 3-му семестру</b>	<b>16</b>		<b>27</b>	<b>63</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>16</b>		<b>27</b>	<b>63</b>

### Тематика примерных практических занятий

№ п/п	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Классификация информационных технологий и безопасность человека
2.	Глобальная сеть INTERNET и управление безопасностью
3.	Системы мониторинга в управлении безопасностью
4.	Прикладные информационные технологии безопасности человека
5.	Системы поддержки принятия решений в управлении безопасностью
6.	Методо-ориентированные и проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ в управлении безопасностью
7.	Интегрированная система автоматического управления безопасностью