

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт Автоматики и электронного приборостроения**

**Кафедра Промышленной и экологической безопасности**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программы

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.03.01**

Направление подготовки: **20.04.01 Техносферная безопасность**

Квалификация: **магистр**

Магистерская программа: **Оценка риска и управление техносферной безопасностью**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская;  
организационно-управленческая.**

Разработчик: д.п.н., заведующая кафедрой ПЭБ Муравьёва Е.В

Казань 2017 г.

## **Раздел 1. Исходные данные и конечный результат освоения дисциплины**

### **1.1 Цель изучения дисциплины**

Цель дисциплины: обеспечение углубленной, фундаментальной и профессиональной подготовки магистров в области безопасности, формирование у обучающихся представления о назначении и видах программного обеспечения информационных систем и технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности, безопасности в чрезвычайных ситуациях, приобретение ими профессиональных теоретических знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы использования методов системного анализа, моделирования, прогнозирования и применения современных информационно-вычислительных средств для решения задач, возникающих в условиях техносферы.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- формирование у магистров представлений о современных средствах и достижениях информационных технологий в области безопасности;
- формирование у магистров профессиональных компетенций в области теоретического и практического использования информационных технологий в сфере обеспечения безопасности;
- изучение нормативно-правовой базы информационных технологий в сфере экологической, производственной, промышленной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях;
- и освоение основных существующих современных компьютерных и информационных анализ технологий применяемых в области обеспечения экологической, производственной и промышленной безопасности;
- овладение способностью самостоятельно получать и структурировать знания в области безопасности, используя различные источники информации;
- формирование у магистров навыков самостоятельного научного поиска, моделирования, построения прогнозов, творческой постановки задачи и эффективного разрешения проблем в профессиональной деятельности с использованием современных методов и компьютерных технологий.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Информационные технологии в сфере безопасности» углубляет знания, полученные при изучении дисциплины Б1.В.04 «Управление рисками системный анализ и моделирование».

### 1.4. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАНЫ В ХОДЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
<b><i>ПК-10 способность анализировать, оптимизировать и применять информационные технологии при решении научных задач</i></b>			
Знание о роли информационных технологий в современном мире, в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с использованием и методов математики, естественных, гуманитарных и экономических наук.	Знать общие принципы решения практических задач безопасности с применением средств вычислительной техники;	Знать общие принципы решения практических и научных задач безопасности и обработки информации с применением средств вычислительной техники;	Знать общие принципы решения практических задач безопасности, обработки информации и прогнозирования с применением средств вычислительной техники.
Умение использовать информационные технологии, в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Уметь выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии в сфере безопасности;	Уметь эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении типовых и научных задач, анализировать и систематизировать информацию;	Уметь эффективно выбирать оптимальные компьютерные и информационные технологии при решении прикладных и научных задач, анализировать, обобщать и систематизировать информацию.
Владение навыками применения информационных технологий, в мониторинге, прогнозировании и анализе чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	Владеть компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов в области безопасности, навыками анализа и обобщения результатов при решении научных задач;	Владеть компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов при решении научных задач;	Владеть компьютерными и информационными технологиями при планировании экспериментов, при проведении исследований в области безопасности, навыками обработки, анализа и обобщения результатов, прогнозирования и моделирования развития ситуаций при решении научных задач.

**ПК-14 способность организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а так же деятельность предприятий в режиме чрезвычайной ситуации.**

<p>Знание роли информационных технологий в организации и руководстве деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а так же деятельностью предприятий в режиме чрезвычайной ситуации.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; об основах функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Знание роли информационных технологий в современном мире и в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; о мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях; об основных задачах региональных и территориальных центров мониторинга и структуре системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций; об основах функционирования автоматизированной информационно-управляющей системы Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (АИУС РСЧС); о ГИС-технологиях, геоинформационном картографировании.</p>
--	---	--	--

<p>Умение применять информационные технологии в организации руководства деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а так же деятельностью предприятий в режиме чрезвычайной ситуации.</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях.</p>	<p>Умение использовать информационные технологии в решении проблем мониторинга, прогнозирования и анализа чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; а так же в мероприятиях, осуществляемых в мирное и военное время по защите населения и экономики РФ от последствий стихийных бедствий, крупных аварий, катастроф и применения противником современных средств поражения, основывающихся на современных информационных технологиях. Умение использовать ГИС-технологии и геоинформационном картографировании.</p>
---	--	---	---



1.1. Текстовые процессоры. Электронные таблицы. Основы работы с графикой. Подготовка научных публикаций.	6			2/2	4	ПК-103 ПК-143	Устный опрос
Тема 1.2. Система управления базами данных (СУБД). Иерархическая, сетевая, реляционная модели БД Структура данных, методы доступа, интерфейсы доступа к данным.	8			4/4	4	ПК-10У ПК-143	Отчет по практическому занятию
Тема 1.3. Задачи концептуального, научно-методического и информационно-аналитического обеспечения информации сфер науки и образования.	8			4/4	4	ПК-10У ПК-14У	Тестирование по разделу 1
<b>Раздел 2. Коммуникационные технологии.</b>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Конфигурации локальных сетей и организация обмена информацией. Глобальные компьютерные сети, организация ресурсов и служб.	6			2/2	4	ПК-10В ПК-14У	Устный опрос
Тема 2.2. Протоколы передачи данных. Технология WWW (браузеры, файловые архивы, электронная почта, электронные конференции)	6			2/2	4	ПК-10В ПК-14В	Отчет по практическому занятию
Тема 2.3. Защита информации в Интернет. Интернет-безопасность. Защита информации. Виды программного обеспечения.	8			2/2	6	ПК-10В ПК-14В	Отчет по практическому занятию Тестирование по разделу 2
<b>Раздел 3 Введение в защиту персональных данных.</b>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Обеспечение безопасности в сети Интернет	10			4/4	6	ПК-103 ПК-10У ПК-143 ПК-14У	Отчет по практическому занятию
Тема 3.2. Использование антивирусных программ	10			4/4	6	ПК-103 ПК-10У ПК-10В ПК-143 ПК-14У ПК-14В	Отчет по практическому занятию
Тема 3.3. Различные факты о защите персональных данных	10			4/4	6	ПК-103 ПК-10У ПК-10В ПК-143 ПК-14У ПК-14В	Устный опрос

Зачёт						ПК-10 ПК-14	ФОС ПА
ИТОГО:	72			28/28	44		

## РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1 Основная литература

1. Гвоздева Валентина Александровна. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.
2. Федотов Александр Александрович. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с.
3. Затонский Андрей Владимирович. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем: Учеб. пос. / А.В.Затонский - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 344с.
4. Черников Борис Васильевич. Информационные технологии управления: Учебник / Черников Б.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 368 с.

#### 3.1.2 Дополнительная литература

4. Основы метрологии, стандартизации и сертификации: Учебное пособие / Н.Д. Дубовой, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
5. Голицына О.Л. Базы данных : учеб. пособие для студ. вузов / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Форум, 2012. - 400 с.
6. Портнов Евгений Михайлович. Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
7. Гвоздева Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / Гвоздева В.А. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 544 с.

#### 3.1.3 Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Разработка web-страниц Методические указания к лабораторным работам Составитель: Левина Е.Ю. [Электронный ресурс]. - Казань: КГТУ им. Туполева, 2010г.

### 3.2 Информационное обеспечение дисциплины

#### 3.2.1 Основное информационное обеспечение

- 17\_IAEP\_КРЕВ\_Muravev\_MBm
- mchs.gov.ru



- vniigochs.ru

### **3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение**

- amchs.ru.a
- Электронная система нормативно-технической информации «Техэксперт» (<http://www.cntd.ru/>)
- Система для построения ГИС любого уровня (программное обеспечение ArcGIS 10.2) - <http://esri-cis.ru/products/>
- Группа компаний по исследованию проблем промышленной безопасности и рисков (программный комплекс ТОКСИ+Risk и др.) - 27. <http://www.safety.ru/>
- Программные комплексы «Русь», ГИАС «Экобезопасность», программные модули «Русь» - <http://www.aieco.ru/>
- НПП «Этна - Информационные технологии» (программное обеспечение «Пожарная безопасность», «Промышленная безопасность» и др.) - <http://www.etna-it.ru/>
- Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (нормативно-правовые акты в сфере безопасности) - <http://www.gosnadzor.ru/>

## **3.3 Кадровое обеспечение**

### **3.3.1 Базовое образование**

Базовое образование преподавателя – наличие высшего технического или естественно-научного образования. Профессиональная переподготовка по направлению «Техносферная безопасность».

### **3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей**

Профессионально-предметная квалификация преподавателей: области научно-исследовательской и научно-методической деятельности преподавателя должны быть непосредственно связаны с актуальными проблемами техносферной безопасности (наличие соответствующих статей, докладов на конференциях) или обеспечения образовательного процесса в высшей школе.

### **4.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей**

Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателя: наличие ученой степени кандидата наук, повышение квалификации по предметной области или по образовательным (педагогическим) технологиям каждые 4 года.

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ изм ене ния	Дата внесения изменения, проведения ревизии	Номера листов	Документ, на основании которого внесено изменение	Краткое содержание изменения	Ф.И.О. подпись
1	2	3	4	5	6

