

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.08 Биометрические технологии контроля доступа

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов

Квалификация выпускника специалист

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины:

- ознакомление с существующими технологиями биометрической защиты информации;
- изучение достоинств и недостатков каждой технологии;
- анализ технической задачи для выбора одного (оптимального) метода биометрической защиты;
- изучение возможности комбинации технологий для более полноценной защиты информации;
- мульти модальная биометрия.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биометрические технологии контроля доступа» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Биометрические технологии контроля доступа» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем Технология защиты информации в различных отраслях деятельности

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа специалиста)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-9 - способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	Этап 1: Знать место биометрических технологий в задаче информационной безопасности и построения защищенных информационных систем	Этап 1: Уметь определять и оценивать признаки, рассчитывать параметры биометрических характеристик	Этап 1: Навыки использования пакетов прикладных программ по обработке биометрической информации;

ПК-9 - способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности	Этап 2: Основные биометрические характеристики человека, используемые для идентификации личности;	Этап 2: Уметь выбирать способы и средства защиты информации биометрическими методами	Этап 2: Навыки ориентирования в приборах для биометрической защиты, выпускаемых промышленностью и программном обеспечении для них.
---	--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Биометрические технологии контроля доступа» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 7	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)	16		16	
3	Практические занятия (ПЗ)	34		34	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)				
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		40		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		70		70
11	Промежуточная аттестация	4		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	экзамен	
13	Всего	70	110	70	110

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Введение	7	4	4	8			x		10	20	x	ПК-9
1.1.	Тема 1 Основные понятия и определения. История развития биометрических технологий	7	2	2	4			x		6	10	x	ПК-9
1.2.	Тема 2 Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации и информационных технологий	7	2	2	4			x		4	10	x	ПК-9
2.	Раздел 2 Современные биометрические системы защиты. Взаимодействие с другими системами	7	4	4	8			x		10	20	x	ПК-9
2.1.	Тема 3	7	2	2	4			x		6	10	x	ПК-9

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Группы систем по типу используемых биометрических параметров												
2.2.	Тема 4 Методы аутентификации биометрических систем	7	2	2	4			x		4	10	x	ПК-9
3.	Раздел 3 Современные биометрические системы защиты. Взаимодействие с другими системами	7	4	4	8			x		10	20	x	ПК-9
3.1.	Тема 5 Виды биометрических технологий. Положительные и отрицательные стороны применения каждой технологий	7	2	2	4			x		6	10	x	ПК-9
3.2.	Тема 6 Интеграция биометрических	7	2	2	4			x		4	10	x	ПК-9

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельно е изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	технологий с системами защиты предприятия												
4.	Раздел 4 Применение биометрических технологий для защиты современных систем передачи данных	7	4	4	10			x		10	10	x	ПК-9
4.1.	Тема 7 Области применения биометрических систем. Проблемы внедрения биометрических технологий	7	2	2	6			x		6	6	x	ПК-9
4.2.	Тема 8 Перспективы развития биометрических технологий	7	2	2	4			x		4	4	x	ПК-9
5.	Контактная работа	7	16	16	34			x				4	x
6.	Самостоятельная работа	7						x		40	70		x
7.	Объем дисциплины в семестре	7	16	16	34			x		40	70	4	x
8.	Всего по дисциплине	x	16	16	34			x		40	70	4	x

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Введение. Основные понятия и определения. История развития биометрических технологий	2
Л-2	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации и информационных технологий	2
Л-3	Группы систем по типу используемых биометрических параметров	2
Л-4	Методы аутентификации биометрических систем. Характеристика каждого метода.	2
Л-5	Виды биометрических технологий. Положительные и отрицательные стороны применения каждой технологии	2
Л-6	Интеграция биометрических технологий с системами защиты предприятия	2
Л-7	Области применения биометрических систем. Проблемы внедрения биометрических технологий	2
Л-8	Применение биометрических технологий для защиты современных систем передачи данных	2
Итого по дисциплине		16

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторных работ	Объем, академические часы
ЛР-1-2	Изучение возможностей контроллера СКУД PXL-500W компании KERI SYSTEMS	4
ЛР -3-4	Изучение возможностей построения распределённой СКУД на основе оборудования компании KERI SYSTEMS	4
ЛР -5-6	Устройства биометрической идентификации	4
ЛР -7-8	Создание модели системы контроля и управления точкой доступа	4
Итого по дисциплине		16

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1-2	Интеграция возможностей модулей Intel Perceptual Computing SDK для реализации многоуровневой системы информационной безопасности, основанной на биометрической информации	4
ПЗ-3-4	Методы идентификации личности по радужной оболочке глаза	4
ПЗ-5-6	Актуальные методы идентификации личности	4
ПЗ-7-8	Создание модели лица через использование	4

	возможностей модулей Intel Perceptual Computing SDK	
ПЗ-9-10	Методы распознавания отпечатков пальцев и реализация средствами Python	4
ПЗ-11-12	Динамические методы идентификации личности	4
ПЗ-13-14	Выбор оптимальных систем защиты	4
ПЗ-15-16	Применение биометрических технологий при использовании электронной цифровой подписи	4
ПЗ-17	Перспективы развития биометрических технологий	2
Итого по дисциплине		34

5.2.4 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Основные понятия и определения. История развития биометрических технологий	Проблемы точности биометрической идентификации в истории развития методов контроля доступа к информации	6
2.	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации и информационных технологий	Законодательные и правовые основы защиты компьютерной информации и информационных технологий	4
3.	Группы систем по типу используемых биометрических параметров	Современные сканеры биометрических данных	6
4.	Методы аутентификации биометрических систем	Поведенческая аутентификация пользователей	4
5.	Виды биометрических технологий. Положительные и отрицательные стороны применения каждой технологий	Комбинированные методы биометрической аутентификации	6
6.	Интеграция биометрических технологий с системами защиты предприятия	Автоматизированная дактилоскопическая идентификационная система.	4
7.	Области применения биометрических систем. Проблемы внедрения биометрических технологий	Основные компании, представленные на рынке, выбор оптимального оборудования и программного обеспечения по направлениям	6
8.	Перспективы развития биометрических технологий	Основные направления развития биометрических технологий на современном этапе	4
Итого по дисциплине			40

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Берновский Ю.Н. Основы идентификации продукции и документов: учебное пособие. Издательство: Юнити-Дана, 2012 г. 350 страниц
2. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях ДМК Пресс, 2012 г. 591 с.
3. Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие Омега-Л, 2012 г. 464 страницы.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Аверченков В.И. Аудит информационной безопасности: учебное пособие для вузов ФЛИНТА, 2011 г. 269 страниц
2. Куняев Н.Н., Фабричный А.Г., Дёмушкин А.С. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот: учебник Логос, 2011 г. 448 страниц

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие, включающее:

- конспект лекций;
- методические материалы по выполнению лабораторных работ;
- методические материалы по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ЛР-1	Изучение	947 аудитория –	ПЭВМ	Microsoft Office Word,

	возможностей контроллера СКУД PXL-500W компании KERI SYSTEMS	лаборатория сетевых и мультимедийных технологий		Microsoft Power Point
ЛР-2	Изучение возможностей построения распределённой СКУД на основе оборудования компании KERI SYSTEMS	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ЛР-3	Устройства биометрической идентификации	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ЛР-4	Создание модели системы контроля и управления точкой доступа	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point

Таблица 7.2 – Материально-техническое обеспечение практических работ

Номер ПЗ	Тема занятия	Название аудитории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ-1-2	Интеграция возможностей модулей Intel Perceptual Computing SDK для реализации многоуровневой системы информационной безопасности, основанной на биометрической информации	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point, Intel Perceptual Computing SDK
ПЗ-3-4	Методы идентификации личности по радужной оболочке глаза	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ПЗ-5-6	Актуальные методы идентификации личности	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ПЗ-7-8	Создание модели лица через использование возможностей модулей Intel	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point, Intel Perceptual Computing SDK

	Perceptual Computing SDK			
ПЗ-9-10	Методы распознавания отпечатков пальцев и реализация средствами Python	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ПЗ-11-12	Динамические методы идентификации личности	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ПЗ-13-14	Выбор оптимальных систем защиты	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point
ПЗ-15-16	Применение биометрических технологий при использовании электронной цифровой подписи	947 аудитория – лаборатория сетевых и мультимедийных технологий	ПЭВМ	Microsoft Office Word, Microsoft Power Point

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ № 1509 от 01.12.2016

Разработал(и): _____



Боровский А.С.