

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ  
 КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль Криминалистические методы информационной безопасности</b>	<b>Код модуля 32076/1138304 УП 5433, 6323</b>
<b>Образовательная программа Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код ОП 10.05.02/01.01</b>
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	
<b>Направление подготовки Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код направления и уровня подготовки 10.05.02</b>
<b>Уровень подготовки специалист</b>	
<b>ФГОС ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 16 ноября 2016 г., №1426</b>

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Кафедра</b>	<b>Подпись</b>
1	Поршнев Сергей Владимирович	д. т. н., профессор	Директор УНЦ ИБ, профессор	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»	

**Руководитель модуля**

**Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий**

Зам. председателя учебно-методического совета

Н.В. Папуловская

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Руководитель образовательной программы (ОП),  
для которой реализуется модуль**

**С.В. Поршнев**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

## 1.1. Объем модуля, 9 з.е.

### 1.2. Аннотация содержания модуля

В модуле изучаются следующие дисциплины: «Методы резервирования и восстановления компьютерной информации», «Основы компьютерной криминалистики», «Система ПОД/ФТ», «Предупреждение и обнаружение компьютерных атак». Модуль направлен на формирование способности применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду.

Результатом обучения в рамках модуля является формирование у студента следующих компетенций: способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

## 2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).		Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
			Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1.	(ВС) Методы резервирования и восстановления компьютерной информации	10	17	17	-	34	74	Зачет	108	3
2.	(ВС) Основы компьютерной криминалистики	10	17	17	-	34	74	Зачет	108	3
3.	(ВС) Предупреждение и обнаружение компьютерных атак	10	17	17	-	34	74	Зачет	108	3
<b>Всего на освоение модуля</b>			51	51	-	102	222		324	9

## 3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	
------	---------------------------------------	--

3.2.	Корективы	
------	-----------	--

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

##### 4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП, для которых реализуется модуль	Планируемые в ОХОП результаты обучения -РО, которые формируются при освоении модуля	Компетенции в соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
РО-01	<i>Способность применять методы, средства и технологии анализа информации, обеспечивать предупреждение правонарушений и мониторинг процессов в социально-экономической, финансовой и правоохранительной сферах в рамках деятельности телекоммуникационных систем</i>	– способность осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-1).
РО-02	<i>Способность демонстрировать и применять базовые математические, естественнонаучные, гуманитарные, социально-экономические и технические знания в междисциплинарном контексте для решения инженерных задач в профессиональной области</i>	– способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5); – способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-8); – способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6).
РО-3	<i>Способность анализировать и формализовывать задачи в сфере деятельности телекоммуникационных систем</i>	– способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4); – способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);

		– способность осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования (ПК-7).
РО-4	<i>Способность планировать, проводить исследование и разработку мероприятий по проектам в различных отраслях экономики, осуществлять подготовку презентаций и защиту результатов исследования в рамках научно-исследовательской деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);</li> <li>– унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДК-4);</li> <li>– способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДК-6).</li> </ul>

#### 4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля	Методы резервирования и восстановления компьютерной информации	Основы компьютерной криминалистики	Предупреждение и обнаружение компьютерных атак
ОК-5			*
ОК-8	*	*	
ОПК-4		*	
ОПК-5	*		*
ПК-1	*		*
ПК-6			*
ПК-7		*	
ПК-14	*		
ДК-4		*	
ДК-6			*

#### 5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

##### 5.1. Весовой коэффициент значимости промежуточной аттестации по модулю:

[указать коэффициент, утвержденный ученым(и) советом(ами) института(ов), в котором(ых) реализуется модуль, протокол заседания ученого совета № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.]

##### 5.2. Форма промежуточной аттестации по модулю:

[указать форму промежуточной аттестации для оценки интегрированного результата освоения дисциплин модуля: интегрированный экзамен по модулю, выполнение и защита

проекта по модулю]

### 5.3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю (Приложение 1)

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к рабочей программе модуля

### 5.3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

#### 5.3.1. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

Система критериев оценивания результатов обучения в рамках модуля опирается на три уровня освоения: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции,	Студент умеет самостоятельно выполнять действия	Студент умеет самостоятельно выполнять действия,

	алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	(приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

### **5.3.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ**

#### **5.3.2.1. Перечень примерных вопросов для интегрированного экзамена по модулю**

Не предусмотрено

#### **5.3.2.2. Перечень примерных тем итоговых проектов по модулю**

Не предусмотрено

**6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
МОДУЛЯ**

<b>Номер листа изменений</b>	<b>Номер протокола заседания проектной группы модуля</b>	<b>Дата заседания проектной группы модуля</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись руководителя проектной группы модуля</b>



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ КРИМИНАЛИСТИКИ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль Криминалистические методы информационной безопасности</b>	<b>Код модуля 32076/1138304 УП 5433, 6323</b>
<b>Образовательная программа Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код ОП 10.05.02/01.01</b>
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	
<b>Направление подготовки Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код направления и уровня подготовки 10.05.02</b>
<b>Уровень подготовки специалист</b>	
<b>ФГОС ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 16 ноября 2016 г., №1426</b>

Екатеринбург, 2017

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Поршнев Сергей Владимирович	д. т. н., профессор	Директор УНЦ ИБ, профессор	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»	

**Руководитель модуля**

О.А. Пономарева

**Рекомендовано учебно-методическим советом института радиозлектроники и информационных технологий**

Зам. председателя учебно-методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Н.В. Папуловская

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Руководитель образовательной программы (ОП),  
для которой реализуется модуль**

**С.В. Поршнев**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ Основы компьютерной криминалистики**

### **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

Целью курса «Основы компьютерной криминалистики» является формирование овладение обучающимися теоретических и практических основ применения компьютерной технологии и компьютерной техники при расследовании компьютерных преступлений и экспертной деятельности. Данная дисциплина относится к блоку дисциплин по выбору студента образовательной программы.

Основными задачами курса являются: формирование представлений о разработке тактики оперативно-розыскных мероприятий и следственных действий, связанных с компьютерной информацией, о создании методов, аппаратных и программных инструментов для сбора и исследования доказательств компьютерных преступлений и об установление криминалистических характеристик правонарушений, связанных с компьютерной информацией.

### **1.2. Язык реализации программы – русский язык**

### **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОК-8: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-4: способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации;

ПК-7: способность осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования;

ДК-4: унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России.

В результате освоения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

1. основные законодательные акты и нормативные документы, связанные со следственной практикой и судебной экспертизой;
2. средства обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;
3. методы экспертного исследования компьютерной информации.

#### **Уметь:**

1. использовать законодательные акты и нормативные документы, связанные с осмотром компьютерной техники и поиском, исследованием и изъятием электронной информации в профессиональной деятельности;
2. осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности;
3. критически анализировать, обобщать и систематизировать информацию.

**Владеть:**

1. навыками участия в исследовательском процессе;
2. способностью готовить научные тексты для публикации в научных изданиях и выступления на научных мероприятиях;
3. приемами проведения следственных действий применительно к информационным системам.

**1.4. Объем дисциплины**

Для очной формы обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.) *	10 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	-	-	-
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>74</b>	<b>5,10</b>	<b>74</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	<b>0.25</b>	Зачет
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	108	39,35	108
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	3		3

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

**2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р1	<b>Основы криминалистики</b>	Понятие, предмет и задачи криминалистики. Система криминалистики. Понятие и научные основы криминалистической идентификации. Криминалистическая диагностика. Предмет, система и задачи трасологии. Научные основы трасологии. Общие положения организации раскрытия и расследования преступлений.

<b>P2</b>	<b>Объекты компьютерной криминалистики</b>	Криминалистическая характеристика компьютерных преступлений. Основные группы компьютерных преступлений. Виды компьютерно-технической экспертизы.
<b>P3</b>	<b>Аппаратно-компьютерная и программно-компьютерная экспертизы</b>	Аппаратно-компьютерная экспертиза, предмет, основные понятия. Программно-компьютерная экспертиза. Основные понятия, определения и задачи аппаратно-компьютерной и программно-компьютерной экспертизы.
<b>P4</b>	<b>Информационно-компьютерная и компьютерно-сетевая экспертизы</b>	Объект, предмет и основные задачи информационно-компьютерной экспертизы. Основные вопросы, ставящиеся, перед экспертом для проведения информационно-компьютерной экспертизы. Объект, предмет и основные задачи компьютерно-сетевой экспертизы. Компьютерно-сетевая экспертиза как вид компьютерно-технических исследований.
<b>P5</b>	<b>Программное и аппаратное обеспечение экспертных исследований</b>	Примеры программного обеспечения экспертных исследований. Экспертиза программного обеспечения. Исследование аппаратных средств компьютерной системы. Применение аппаратных и программных инструментов.
<b>P6</b>	<b>Сетевая идентификация</b>	Понятие идентификации. Виды идентификации. Задачи сетевой идентификации. Основные проблемы, связанные с сетевой идентификацией.

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**

Для очной формы обучения



#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

##### **4.1. Лабораторные работы**

не предусмотрено

##### **4.2. Практические занятия**

<b>Код раздела, темы</b>	<b>Номер занятия</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Время на проведение занятия (час.)</b>
P1	1	Основы криминалистики	2
P2	2	Объекты компьютерной криминалистики	2
P3	3	Аппаратно-компьютерная и программно-компьютерная экспертизы	2
P4	4	Информационно-компьютерная и компьютерно-сетевая экспертизы	2
P5	5	Программное и аппаратное обеспечение экспертных исследований	6
P6	6	Сетевая идентификация	3
<b>Всего:</b>			<b>17</b>

##### **4.3. Примерная тематика самостоятельной работы**

###### **4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ**

не предусмотрено

###### **4.3.2. Примерный перечень тем графических работ**

не предусмотрено

###### **4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)**

не предусмотрено

###### **4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов**

не предусмотрено

###### **4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)**

не предусмотрено

###### **4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ**

не предусмотрено

###### **4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)**

не предусмотрено

###### **4.4.1. Примерная тематика контрольных работ**

не предусмотрено

###### **4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов**

не предусмотрено

**5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ** [отметить звездочкой или другим символом применяемые технологии обучения по разделам и темам дисциплины]

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разра-ботка контента	Другие (указать, какие)
P1 Основы криминалистики				*								
P2 Объекты компьютерной криминалистики			*									
P3 Аппаратно-компьютерная и программно-компьютерная экспертизы		*		*								
P4 Информационно-компьютерная и компьютерно-сетевая экспертизы			*	*								
P5 Программное и аппаратное обеспечение экспертных исследований			*	*								
P6 Сетевая идентификация		*	*									

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

**8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

**9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**9.1. Рекомендуемая литература**

**9.1.1. Основная литература**



1. Информационная безопасность / ред. О. Рытенковой - Москва : ГРОТЕК, 2012. - № 5. - 51 с.: ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211301>
2. Образцов, Д.В. Информационные технологии в судопроизводстве : учебное пособие / Д.В. Образцов, Э.В. Сысоев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 81 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277905>

### 9.1.2. Дополнительная литература

1. Бегларян, М.Е. Судебная компьютерно-техническая экспертиза : научно-практическое пособие / М.Е. Бегларян. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 71 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-238-02572-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446544> (19.10.2018).

### 9.2. Методические разработки

Не предусмотрено

### 9.3. Программное обеспечение

1. ОС Microsoft Windows XP/7 и выше.
2. Пакет лицензионного ПО MS Office

### 9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ»

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.

<http://study.ustu.ru> –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ

<http://rtf.ustu.ru> - официальный сайт ИРИТ-РтФ

<http://vmumf.rtf.ustu.ru> –официальный сайт кафедры ВМиУМФ

### 9.5. Электронные образовательные ресурсы

[*список наименований ЭОР, имеющих статус «ЭОР УрФУ», ресурсов Интернет с указанием режима доступа*]

1. Сайт "Защита от утечек корпоративной информации" [www.securion.ru](http://www.securion.ru).
2. Сайт "Библиотека интернет индустрии" [www.i2r.ru](http://www.i2r.ru).
3. Сайт, посвященный проблемам безопасности информации [www.securiry.ru](http://www.securiry.ru)

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

#### Общие требования

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть, имеющей выход в Интернет.

Специально оборудованные аудитории института радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ:

Р-402. Персональные компьютеры – 10 шт. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Internet

Р-411. Персональные компьютеры – 15 Сервер – 1. Мультимедийный проектор с экраном.

Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Internet.

## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – ...**[утверждается ученым советом института], в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены –...

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине** [в случае реализации дисциплины в течение нескольких семестров текущая и промежуточная аттестация проектируются для каждого семестра]

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,7</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b> [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Проверка конспектов лекций</i>	<i>10,7</i>	<i>100</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям –</b> [указать предусмотренную учебным планом форму промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен, зачет]*		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b> [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с практическими/семинарскими занятиями]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Практическая работа №1</i>	<i>10,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №2</i>	<i>10,1-7</i>	<i>20</i>
<i>Практическая работа №3</i>	<i>10,1-7</i>	<i>20</i>
<i>Практическая работа №4</i>	<i>10,8-15</i>	<i>20</i>
<i>Практическая работа №5</i>	<i>10,8-15</i>	<i>20</i>
<i>Практическая работа №6</i>	<i>10,8-15</i>	<i>10</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

*Не предусмотрено*

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

*Не предусмотрено*

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.*

*В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.*

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

<b>Компоненты компетенций</b>	<b>Признаки уровня освоения компонентов компетенций</b>		
	<b>пороговый</b>	<b>повышенный</b>	<b>высокий</b>
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**  
не используются

**8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**  
не используются

**8.3.3. Примерные контрольные кейсы**  
не используются

**8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Понятие, предмет и задачи криминалистики.
2. Система криминалистики. Криминалистическая диагностика.
3. Понятие и научные основы криминалистической идентификации.
4. Предмет, система и задачи трасологии. Научные основы трасологии.
5. Общие положения организации раскрытия и расследования преступлений.
6. Криминалистическая характеристика компьютерных преступлений.
7. Основные группы компьютерных преступлений. Виды компьютерно-технической экспертизы.
8. Аппаратно-компьютерная экспертиза, предмет, основные понятия.
9. Программно-компьютерная экспертиза., предмет, основные понятия.
10. Объект, предмет и основные задачи информационно-компьютерной экспертизы.
11. Основные вопросы, ставящиеся, перед экспертом для проведения информационно-компьютерной экспертизы.
12. Объект, предмет и основные задачи компьютерно-сетевой экспертизы.
13. Компьютерно-сетевая экспертиза как вид компьютерно-технических исследований.
14. Примеры программного обеспечения экспертных исследований и основные задачи, решаемые ими.
15. Экспертиза программного обеспечения.
16. Исследование аппаратных средств компьютерной системы.
17. Применение аппаратных и программных инструментов.
18. Понятие идентификации.
19. Виды идентификации. Задачи сетевой идентификации.
20. Основные проблемы, связанные с сетевой идентификацией.

**8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

*Не предусмотрено*

**8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

не используются

**8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

не используются

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ОБНАРУЖЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ**  
**АТАК**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <b>Криминалистические методы информационной безопасности</b>	<b>Код модуля 32076/1138304</b> <b>УП 5433, 6323</b>
<b>Образовательная программа</b> <b>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код ОП</b> <b>10.05.02/01.01</b>
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	
<b>Направление подготовки</b> <b>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <b>10.05.02</b>
<b>Уровень подготовки</b> <b>специалист</b>	
<b>ФГОС ВО</b> <b>10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ</b> <b>об утверждении ФГОС ВО:</b> <b>16 ноября 2016 г., №1426</b>

Екатеринбург, 2017



Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Департамент</b>	<b>Подпись</b>
1	Синадский Николай Игоревич	к.т.н., доцент	Доцент	Кафедра алгебры и фундаментальной информатики	
2	Бакланов Валентин Викторович	к.т.н., доцент	Доцент	Радиоэлектроники и связи	

**Руководитель модуля**

С.В. Поршнев

**Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий**

Зам. председателя учебно-методического совета

Н.В. Папуловская

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р. Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ОБНАРУЖЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ АТАК»

## 1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина посвящена изучению процесса управления и реагирования на инциденты информационной безопасности (ИБ).

## 1.2. Язык реализации программы – русский

## 1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

- ПК-20, способность выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций;
- ПКД-5, способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- принципы построения системы управления инцидентами ИБ;
- современные подходы к управлению и расследованию инцидентов ИБ;
- основные российские и международные стандарты в сфере управления инцидентами ИБ;
- последовательность действий по реагированию на инциденты ИБ;

*Уметь:*

- осуществлять сбор технических данных с компонентов информационной инфраструктуры;
- выполнять поиск (выделение) из собранных технических данных содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформление;
- организовывать наличие технических данных на этапах создания и эксплуатации информационной инфраструктуры;
- выполнять работы по восстановлению работоспособности информационных систем при реагировании на инциденты ИБ;

*Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):*

- техническими средствами и инструментами для сбора и обработки технических данных;
- методиками восстановления работоспособности информационных систем.

#### 1.4. Объем дисциплины

*Очная форма обучения*

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	9
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	68	68	68
2.	Лекции	34	34	34
3.	Практические занятия	34	34	34
4.	Лабораторные работы			
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	40	10,20	40
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	4	0,25	Зачет(4)
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	108	78,45	108
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	3		3

*Заочная форма обучения не предусмотрена*

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	<b>Управление инцидентами информационной безопасности</b>	<p>Понятие инцидентов ИБ. Нормативная база в сфере управления инцидентами ИБ. Система управления инцидентами ИБ. Обработка событий и инцидентов ИБ. Реагирование на инциденты ИБ.</p> <p>Организация процесса обработки технических данных в рамках реагирования на инциденты ИБ.</p>
2	<b>Сбор и анализ технических данных при реагировании на инциденты</b>	<p>Организация процесса обработки технических данных в рамках реагирования на инциденты ИБ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сбор технических данных с компонентов информационной инфраструктуры;</li> <li>поиск (выделение) из собранных технических данных содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформлению;</li> <li>распространение (передача) выделенной и оформленной содержательной (семантической) информации;</li> <li>обеспечение наличия технических данных на этапах создания и эксплуатации информационной инфраструктуры.</li> </ul> <p>Сбор и фиксация информации об инцидентах ИБ: способ выявления инцидента ИБ; источник информации об инциденте ИБ; содержание информации об инциденте ИБ, полученной от источника; сценарий реализации инцидента ИБ; дата и время выявления инцидента ИБ; состав информационной инфраструктуры, задействованной в реализации инцидента ИБ, в том числе пострадавшей от инцидента ИБ, уровень ее критичности; способы подключения информационной инфраструктуры, задействованной в реализации инцидента ИБ, к сети Интернет или сетям общего пользования; информация об операторе связи и провайдере сети Интернет.</p> <p>Проверка целостности (неизменности) собранных данных, маркирование носителей собранных данных.</p> <p>Криминалистическое копирование (создания образов) энергонезависимых технических данных запоминающих устройств СВТ методом побитового копирования.</p> <p>Копирование содержимого оперативной памяти СВТ и получение данных операционных систем.</p> <p>Копирование протоколов (журналов) регистрации.</p> <p>Копирование сетевого трафика.</p> <p>Поиск (выделение) содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформление.</p> <p>Структура протокола обработки технических данных.</p> <p>Технические средства и инструменты для сбора и</p>

		<p>обработки технических данных:  технические средства выполнения  криминалистической копии (создания образа)  запоминающих устройств и содержимого  оперативной памяти СВТ;  технические средства получения данных  операционных систем о сетевых конфигурациях,  о сетевых соединениях, об открытых файлах, о  запущенных процессах, об открытых сессиях  доступа.</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																				
		Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)				Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)						Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)		Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)					
Всего (час.)	Лекция							Практ., семинар, занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен
1	Управление инцидентами информационной безопасности	49	32	16	16	17	12	6	6												5	1				
2	Сбор и анализ технических данных при реагировании на инциденты	55	36	18	18	19	14	7	7												5	1				
	<b>Всего (час), без учета промежуточной аттестации:</b>	<b>104</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>13</b>	<b>13</b>												<b>10</b>					
	<b>Всего по дисциплине (час.):</b>	<b>108</b>	<b>68</b>			<b>40</b>																				
																					В т.ч. промежуточная аттестация		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*Суммарный объем в часах на мероприятие указывается в строке «Всего (час.) без учета промежуточной аттестации»

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1 Лабораторные работы

*Не предусмотрено*

##### 4.2 Практические занятия

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
1	1	Криминалистическое копирование (создания образов) энергонезависимых технических данных запоминающих устройств СВТ методом побитового копирования	6
1	2	Копирование содержимого оперативной памяти СВТ и получение данных операционных систем	6
1	3	Копирование протоколов (журналов) регистрации	4
2	4	Копирование сетевого трафика	4
2	5	Поиск (выделение) содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформление	4
2	6	Программный инструментарий эксперта-криминалиста	4
2	7	Механизмы компьютерного слепообразования	6
<b>Всего:</b>			<b>34</b>

##### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

###### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

*Не предусмотрено*

###### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

*Не предусмотрено*

###### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

*Не предусмотрено*

###### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

*Не предусмотрено*

###### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

*Не предусмотрено*

###### 4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

*Не предусмотрено*

###### 4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

*Не предусмотрено*

#### **4.3.8. Примерная тематика контрольных работ**

**Контрольная работа №1.** *Обработки технических данных в рамках реагирования на инциденты ИБ.*

**Контрольная работа №2.** *Программный инструментарий эксперта-криминалиста.*

#### **4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов**

*Не предусмотрено*



## 5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Управление инцидентами информационной безопасности	*							*				
Сбор и анализ технических данных при реагировании на инциденты	*							*				

## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

## 7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

1. Синадский Н.И. Анализ и восстановление данных на носителях с файловой системой NTFS : учеб. пособие / Н. И. Синадский ; науч. ред. В. В. Бакланов .— Екатеринбург : [ГОУ ВПО УГТУ-УПИ], 2007 .— 136 с. 90 экз.

#### 9.1.2. Дополнительная литература

1. Бакланов В.В. Введение в информационную безопасность. Направления информационной защиты : курс лекций : учеб. пособие для вузов / В. В. Бакланов .— Екатеринбург : Изд-во Уральского университета, 2007 .— 232 с. — (Приоритетный национальный проект "Образование") (Математика. Компьютерные науки) .— Библиогр.: с. 229-232 .— ISBN 5-7996-0259-5. 150 экз
2. Расторгуев Сергей Павлович. Основы информационной безопасности : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Компьютерная безопасность", "Комплексное обеспечение информ. безопасности автоматизир.

систем" и "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" / С. П. Расторгуев .— 2-е изд., стер. — Москва : Академия, 2009 .— 192 с. ; 22 см .— (Высшее профессиональное образование, Информационная безопасность) .— Слов. терминов: с. 182-185. — Библиогр. в примеч., библиогр.: с. 180-181 (39 назв.). — Допущено в качестве учебного пособия .— ISBN 978-5-7695-6486-4. 11 экз.

## **9.2. Методические разработки**

1. Синадский Н.И. Учебно-методический комплекс дисциплины "Защита информации в компьютерных сетях" [Электронный ресурс] / Н. И. Синадский ; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького, ИОНЦ "Информационная безопасность" [и др.] .— Электрон. дан. (13,3 Мб) .— Екатеринбург : [б. и.], 2008 .— 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) .— Загл. с этикетки диска .— <URL:<http://elar.urfu.ru/handle/10995/1654>>.

## **9.3. Программное обеспечение**

*OS Linux, Windows, Mac OS X*

## **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. <http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ»
2. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.
3. <http://study.ustu.ru> –портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ
4. <http://rtf.ustu.ru> - официальный сайт ИРИТ-РтФ

## **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

1. Портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ  
<http://study.ustu.ru/info/default.aspx>
2. Официальный сайт ИРИТ-РтФ <http://rtf.ustu.ru>
3. Официальный сайт кафедры ТОР УрФУ <http://tor.rtf.ustu.ru>

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

Р-402. Персональные компьютеры – 10 шт. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в сеть Интернет.

Р-411. Персональные компьютеры – 15 Сервер – 1. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в сеть Интернет.

Р-125 Персональные компьютеры – 20 Сервер – 1. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в сеть Интернет.

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В  
РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины не устанавливается.**

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,6</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Контрольная работа №1</i>	<i>9,1-17</i>	<i>50</i>
<i>Контрольная работа №2</i>	<i>9,1-17</i>	<i>50</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0,4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 1,0</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Практические занятия</i>	<i>9,1-17</i>	<i>100</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрена</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрено**

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины не предусмотрено**

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.*

*В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.*

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

## **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**

*Не предусмотрено*

### **8.3.2. Примерные контрольные задачи для контрольных работ**

#### **Контрольная работа №1.**

- 1) *Опишите методы сбора технических данных с компонентов информационной инфраструктуры на инциденты ИБ;*
- 2) *Укажите способы выделения из собранных технических данных семантической информации на инциденты ИБ;*

#### **Контрольная работа №2.**

- 1) *Укажите методы криминалистического копирования энергонезависимых технических данных запоминающих устройств СВТ методом побитового копирования.*
- 2) *Укажите методы копирования содержимого оперативной памяти СВТ и получение данных операционных систем на инциденты ИБ.*

### **8.3.3. Примерные контрольные кейсы**

*Не предусмотрено*

### **8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Понятие инцидентов ИБ.
2. Нормативная база в сфере управления инцидентами ИБ.
3. Система управления инцидентами ИБ.
4. Обработка событий и инцидентов ИБ.
5. Реагирование на инциденты ИБ.
6. Организация процесса обработки технических данных в рамках реагирования на инциденты ИБ.
7. Сбор технических данных с компонентов информационной инфраструктуры.
8. Поиск (выделение) из собранных технических данных содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформлению.
9. Распространение (передача) выделенной и оформленной содержательной (семантической) информации.
10. Обеспечение наличия технических данных на этапах создания и эксплуатации информационной инфраструктуры.

11. Сбор и фиксация информации об инцидентах ИБ.
12. Проверка целостности (неизменности) собранных данных, маркирование носителей собранных данных.
13. Криминалистическое копирование (создания образов) энергонезависимых технических данных запоминающих устройств СВТ методом побитового копирования.
14. Копирование содержимого оперативной памяти СВТ и получение данных операционных систем.
15. Копирование протоколов (журналов) регистрации.
16. Копирование сетевого трафика.
17. Поиск (выделение) содержательной (семантической) информации, ее анализ и оформление.
18. Структура протокола обработки технических данных.
19. Технические средства и инструменты для сбора и обработки технических данных.

#### **8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

*Не предусмотрено*

#### **8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

*Не предусмотрено*

#### **8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

*Не предусмотрено*

#### **8.3.8. Интернет-тренажеры**

*Не предусмотрено*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МЕТОДЫ РЕЗЕРВИРОВАНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Модуль</b> <i>Криминалистические методы информационной безопасности</i>	<b>Код модуля 32076/1138304</b> <b>УП 5433, 6323</b>
<b>Образовательная программа</b> <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	<b>Код ОП</b> <i>10.05.02/01.01</i>
<b>Траектория образовательной программы (ТОП)</b>	
<b>Направление подготовки</b> <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <i>10.05.02</i>
<b>Уровень подготовки</b> <i>специалист</i>	
<b>ФГОС ВО</b> <i>10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> 16 ноября 2016 г., №1426

Екатеринбург, 2017



Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Поршнев Сергей Владимирович	д. т. н., профессор	Директор УНЦ ИБ, профессор	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»	
2					

**Руководитель модуля**

С.В. Поршнев

**Рекомендовано учебно-методическим советом института радиоэлектроники и информационных технологий**

Зам. председателя учебно-методического совета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Н.В. Папуловская

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ

Р.Х. Токарева

**Руководитель образовательной программы (ОП),  
для которой реализуется модуль**

С.В. Поршнев

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ **Методы резервирования и восстановления компьютерной информации**

## **1.1. Аннотация содержания дисциплины**

Целью курса «Методы резервирования и восстановления компьютерной информации» является формирование представлений о средствах и методах хранения и восстановления компьютерной информации, изучение теоретических и практических вопросов управления резервным копированием, восстановления системной информации, личных данных пользователей системы, а также настройки системных параметров резервирования и восстановления информации. Данная дисциплина относится к блоку вариативных дисциплин образовательной программы по выбору студента.

Основными задачами курса являются: формирование у студента способностей применять программные средства и языки для управления файловой системой с целью обеспечения условий безопасного хранения данных, их восстановления, архивации и резервирования; систематизация знаний о технологиях управления дисковым пространством; формирование навыков работы с основными программными продуктами для восстановления и резервирования компьютерной информации.

## **1.2. Язык реализации программы – русский язык**

## **1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОК-8: способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-5: способность применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач;

ПК-1: способность осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;

ПК-14: способность выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

В результате освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

1. Методы восстановления и резервного копирования данных.
2. Технологии хранения данных и их архивирования.

### **Уметь:**

1. Применять средства и методы восстановления и резервирования данных.
2. Увеличивать производительность файловых систем.

### **Владеть:**

1. Основными навыками работы с программными средствами управления файловыми системами.
2. Средствами восстановления, архивации и резервирования компьютерной информации.

## 1.4. Объем дисциплины

Для очной формы обучения

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)*	10 семестр
1.	<b>Аудиторные занятия</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
2.	Лекции	17	17	17
3.	Практические занятия	17	17	17
4.	Лабораторные работы	-	-	-
5.	<b>Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации</b>	<b>74</b>	<b>5.10</b>	<b>74</b>
6.	<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет	<b>0.25</b>	Зачет
7.	<b>Общий объем по учебному плану, час.</b>	108	39.35	108
8.	<b>Общий объем по учебному плану, з.е.</b>	3		3

\*Контактная работа составляет:

в п/п 2,3,4 - количество часов, равное объему соответствующего вида занятий;

в п.5 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на консультации в группе (15% от объема аудиторных занятий) и объема времени, выделенного преподавателю на руководство курсовой работой/проектом одного студента, если она предусмотрена.

в п.6 – количество часов, равное сумме объема времени, выделенного преподавателю на проведение соответствующего вида промежуточной аттестации одного студента и объема времени, выделенного в рамках дисциплины на руководство проектом по модулю (если он предусмотрен) одного студента.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	<b>Технологии хранения данных</b>	Технология хранения данных. Логика хранения данных. Причины потерь информации. Виды потерь информации. Защита и безопасность данных.
P2	<b>Стратегия защиты и восстановления данных</b>	Обеспечение бесперебойного электропитания. Виды защитных устройств. Источники бесперебойного питания. Виды защитного программного обеспечения. Программы контроля целостности данных. Антивирусные программы. Программные средства разграничения и контроля доступа. Средства идентификации пользователей. Средства контроля действий пользователя. Средства контроля процессов. Программные средства сетевой защиты. Системы обнаружения атак. Сетевые сканеры и антиспамеры. Средства криптографической защиты
P3	<b>Сохранение данных при</b>	Типы резервного копирования. Резервное копирование файлов и образов. Резервное копирование по плану.

	<b>резервном копировании</b>	Полное, дифференциальное и инкрементное резервное копирование. Резервное копирование с агентами и без них. Выбор решений для резервного копирования.
<b>P4</b>	<b>Безопасное хранение резервных копий</b>	Настройка политики хранения данных. Выбор ПО, оборудования и сайтов. Сжатие и дедупликация данных. Оценка стоимости хранения.
<b>P5</b>	<b>Технологии резервного копирования данных</b>	Архивация и резервное копирование. Методы резервного копирования. Средства резервного копирования. Устройства хранения данных. Технология RAID. Программы для резервного копирования. Программы архивации данных.
<b>P6</b>	<b>Управление резервным копированием</b>	Возможности резервного копирования. Оптимальный план восстановления и проверка его эффективности. Отслеживание исполнения плана резервирования данных. Настройка окна резервного копирования.
<b>P7</b>	<b>Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации</b>	Установка параметров BIOS. Основные функции BIOS. Параметры загрузки системы. Установка параметров файловой системы. Организация хранения данных на жестком диске. Логическая структура жесткого диска. Хранение данных в файловой системе FAT32. Хранение данных в файловой системе NTFS. Конфигурирование логических дисков. Монтирование дисков. Инструменты для работы с разделами дисков. Копирование разделов. Создание резервного раздела. Конвертирование разделов. Обслуживание дисков. Дефрагментация диска. Средства дефрагментации Windows и сторонних производителей. Профилактика аппаратных сбоев и отказов. Настройка интерфейса файловой системы.
<b>P8</b>	<b>Восстановление системной информации</b>	Восстановление BIOS. Коррекция параметров BIOS. Установка параметров BIOS по умолчанию. Перезапись BIOS. Устранение проблем с загрузкой системы, файлами управления загрузкой и драйверами устройств. Средства восстановления Windows. Меню режимов загрузки Windows. Восстановление системы и создание новой точки восстановления. Программа проверки и восстановления системных файлов. Восстановление системного реестра. Описание реестра Windows. Средства восстановления реестра Windows. Программы для работы с реестром от сторонних разработчиков.
<b>P9</b>	<b>Восстановление данных пользователя системы</b>	Общие правила восстановления данных. Выбор программных средств восстановления. Восстановление данных на жестком диске. Восстановление данных на сменных носителях.
<b>P10</b>	<b>Восстановление данных на жестких дисках</b>	Восстановление логической структуры диска. Восстановление главной загрузочной записи. Восстановление удаленных и «потерянных» разделов. Восстановление данных в файловой системе NTFS. Восстановление элемента таблицы разделов. Восстановление загрузочного сектора раздела NTFS. Восстановление служебной информации в MFT

### **3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ**

#### **3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины**

Для очной формы обучения

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																					
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)									Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)			
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар-конференц., коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*				Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)
P1	Технологии хранения данных	8	2	1	1		6	6	2	4																	
P2	Стратегия защиты и восстановления данных	12	2	1	1		10	4	2	2			6	6													
P3	Сохранение данных при резервном копировании	10	4	2	2		6	6	2	4																	
P4	Безопасное хранение резервных копий	10	4	2	2		6	6	2	4																	
P5	Технологии резервного копирования данных	10	4	2	2		6	6	2	4																	
P6	Управление резервным копированием	10	2	1	1		8	8	4	4																	
P7	Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации	12	4	2	2		8	8	4	4																	
P8	Восстановление системной информации	12	4	2	2		8	8	4	4																	
P9	Восстановление данных пользователя системы	10	4	2	2		6	6	2	4																	
P10	Восстановление данных на жестких дисках	10	4	2	2		6	6	2	4									7								
	<b>Всего (час), без учета промежуточных аттестаций</b>	<b>104</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>64</b>	<b>26</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Зачет

Экзамен

Интегрированный экзамен по модулю

Проект по модулю

	жуточной аттестации:																								
	<b>Всего по дисциплине (час.):</b>	<b>108</b>	<b>34</b>			<b>74</b>	В т.ч. промежуточная аттестация															<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1. Лабораторные работы

не предусмотрено

##### 4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
P1	1	Технологии хранения данных	1
P2	2	Стратегия защиты и восстановления данных	1
P3	3	Сохранение данных при резервном копировании	2
P4	4	Безопасное хранение резервных копий	2
P5	5	Технологии резервного копирования данных	2
P6	6	Управление резервным копированием	1
P7	7	Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации	2
P8	8	Восстановление системной информации	2
P9	9	Восстановление данных пользователя системы	2
P10	10	Восстановление данных на жестких дисках	2
<b>Всего:</b>			17

##### 4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

###### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

1. Технологии хранения данных, обеспечение защиты и безопасности информации.
2. Методы резервного копирования, создание плана и выбор решений для резервного копирования.
3. Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации.
4. Программные средства восстановления данных.
5. Управление файловыми системами, обслуживание дисков.
6. Устройства хранения данных.
7. Архивация и резервное копирование, дубликация данных, технология RAID.

###### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

не предусмотрено

###### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

не предусмотрено

###### 4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

не предусмотрено

###### 4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

не предусмотрено

###### 4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

не предусмотрено

###### 4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

не предусмотрено

###### 4.4.1. Примерная тематика контрольных работ

не предусмотрено



**4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов**  
не предусмотрено

**5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ** [отметить звездочкой или другим символом применяемые технологии обучения по разделам и темам дисциплины]

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
(P1) Технологии хранения данных		*										
(P2) Стратегия защиты и восстановления данных			*									
(P3) Сохранение данных при резервном копировании	*			*								
(P4) Безопасное хранение резервных копий			*									
(P5) Технологии резервного копирования данных		*	*									
(P6) Управление резервным копированием		*										
(P7) Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации			*									
(P8) Восстановление системной информации				*								
(P9) Восстановление данных пользователя системы		*	*									
(P10) Восстановление данных на жестких дисках		*										

**6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)**

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)**

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)**

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1.Рекомендуемая литература**

#### **9.1.1.Основная литература**

1. Синадский, Н.И. Анализ и восстановление данных на носителях с файловой системой NTFS : учеб. пособие / Н. И. Синадский ; науч. ред. В. В. Бакланов .— Екатеринбург : [ГОУ ВПО УГТУ-УПИ], 2007 .— 136 с. 70 экз

#### **9.1.2.Дополнительная литература**

1. Бигелу, Стивен Дж. Сети: поиск неисправностей, поддержка и восстановление / С. Дж. Бигелу ; [пер. с англ. Ю. Гороховского] .— СПб. : БХВ-Петербург, 2005 .— 1200 с. : ил.

### **9.2.Методические разработки**

Не предусмотрено

### **9.3.Программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows 7, 8.1 или выше.
2. Пакет программного обеспечения Microsoft Office.

### **9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

<http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет «ИНТУИТ».

<http://www.edu.ru/> - Федеральный портал. Российское образование.

<http://study.ustu.ru> – портал информационно-образовательных ресурсов УрФУ.

<http://rtf.ustu.ru> - официальный сайт ИРИТ-РтФ.

### **9.5.Электронные образовательные ресурсы**

[*список наименований ЭОР, имеющих статус «ЭОР УрФУ», ресурсов Интернет с указанием режима доступа*]

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

#### **Общие требования**

Компьютерный класс, оборудованный для проведения лекционных и практических занятий средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединёнными в сеть, имеющей выход в Интернет

Специально оборудованные аудитории института радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ:

Р-402. Персональные компьютеры – 10 шт. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Internet

Р-411. Персональные компьютеры – 15. Сервер – 1. Мультимедийный проектор с экраном. Сетевое оборудование. Локальная сеть с выходом в глобальную сеть Internet.

## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – ...**[утверждается ученым советом института], в том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены –...

**6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине** [в случае реализации дисциплины в течение нескольких семестров текущая и промежуточная аттестация проектируются для каждого семестра]

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,7</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b> [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с лекциями]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Домашняя работа</i>	<i>10,1-7</i>	<i>100</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b> [перечислить контрольно-оценочные мероприятия, связанные с практическими/семинарскими занятиями]	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Практическая работа №1</i>	<i>8,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №2</i>	<i>8,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №3</i>	<i>8,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №4</i>	<i>8,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №5</i>	<i>8,1-7</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №6</i>	<i>8,8-15</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №7</i>	<i>8,8-15</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №8</i>	<i>8,8-15</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №9</i>	<i>8,8-15</i>	<i>10</i>
<i>Практическая работа №10</i>	<i>8,8-15</i>	<i>10</i>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – 0</b>		

**Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено**  
**Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0**

**6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

*Не предусмотрено*

**6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины**

*Не предусмотрено*

## **7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.*

*Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.*

*В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.*

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС**

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

<b>Компоненты компетенций</b>	<b>Признаки уровня освоения компонентов компетенций</b>		
	<b>пороговый</b>	<b>повышенный</b>	<b>высокий</b>
<b>Знания</b>	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

### **8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

При проведении независимого тестового контроля как формы промежуточной аттестации применяется методика оценивания результатов, предлагаемая разработчиками тестов. Процентные показатели результатов независимого тестового контроля переводятся в баллы промежуточной аттестации по 100-балльной шкале в БРС:

- в случае балльной оценки по тесту (блокам, частям теста) переводится процент набранных баллов от общего числа возможных баллов по тесту;
- при отсутствии балльной оценки по тесту переводится процент верно выполненных заданий теста, от общего числа заданий.

### **8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий**  
не используются

**8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий**  
не используются

**8.3.3. Примерные контрольные кейсы**  
не используются

**8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета**

1. Технологии и логика хранения данных.
2. Стратегия защиты и восстановления данных.
3. Типы и методы резервного копирования.
4. Резервное копирование файлов и образов. Резервное копирование по плану.
5. Полное, дифференциальное и инкрементное резервное копирование.
6. Безопасное хранение резервных копий.
7. Устройства хранения данных. Технология RAID.
8. Программы для резервного копирования. Программы архивации данных.
9. Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации.
10. Возможности резервного копирования. Оптимальный план восстановления и проверка его эффективности.
11. Настройка системных параметров резервирования и восстановления информации.
12. Хранение данных в файловой системе FAT32. Хранение данных в файловой системе NTFS.
13. Конфигурирование логических дисков. Монтирование дисков.
14. Средства дефрагментации Windows и сторонних производителей.
15. Инструменты для работы с разделами дисков.
16. Устранение проблем с загрузкой системы, файлами управления загрузкой и драйверами устройств.
17. Средства восстановления Windows.
18. Восстановление данных пользователя системы.
19. Восстановление данных на жестких дисках.

**8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена**

*Не предусмотрено*

**8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации**

не используются

**8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля**

не используются