МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В СЕТЯХ И СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Защищенные системы и сети связи**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектроники и систем связи (РСС)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	16	16	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
Самостоятельная работа	58	58	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144	часов
	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 60632

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучение способов защиты информационных процессов в сетях с гибридной физической средой.
2. Изучение возможностей применения стандартных настроек в сетях связи для повышения их защищенности.
3. Работа в компьютерных вычислительных сетях (ВС) с применением программных средств защиты и использования существующих, встроенных в архитектуру ОС, средств связи.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение способов создания защищенного сетевого соединения, защищенных протоколов связи, защиты от несанкционированного доступа сообщений электронной почты, сетевых ресурсов.
2. Изучение принципов работы брандмауэров, средств предотвращения вторжений, антивирусных программ.
3. Развитие навыков настройки и анализа программных средств защиты, политик безопасности, использования программных отладчиков, сетевых анализаторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля).
Индекс дисциплины: Б1.В.02.11.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		

Согласована на портале № 60632

ПКР-6. Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью	ПКР-6.1. Знает архитектуру, протоколы и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно аппаратных средств администрируемой сети.	Владеет архитектурой, протоколами и общими принципами функционирования аппаратных, программных и программно аппаратных средств администрируемой сети.
	ПКР-6.2. Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.	Знает основные принципы, криптографические протоколы и программные средства обеспечения информационной безопасности сетевых устройств.
	ПКР-6.3. Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа.	Умеет применять программные, аппаратные и программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа.
	ПКР-6.4. Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем.	Пользоваться нормативно-технической документацией в области обеспечения информационной безопасности инфокоммуникационных систем.
	ПКР-6.5. Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа.	Владеет навыками и средствами установки и управления специализированными программными средствами защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	50	50

Согласована на портале № 60632

Лекционные занятия	18	18
Практические занятия	16	16
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	58	58
Подготовка к тестированию	18	18
Написание отчета по практическому занятию (семинару)	12	12
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	10	10
Написание отчета по лабораторной работе	18	18
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
6 семестр						
1 Архитектура встроенных средств защиты в ОС. Причины возникновения сбоев в оперативной памяти, общие принципы построения систем защиты (triple functions).	2	2	-	4	8	ПКР-6
2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	2	4	4	8	18	ПКР-6
3 Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа.	2	-	2	8	12	ПКР-6
4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	2	4	2	10	18	ПКР-6
5 Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI.	2	-	4	8	14	ПКР-6

Согласована на портале № 60632

6 Классификация методов защиты программ со стороны информационных процессов. Методы и средства ограничения доступа к компонентам связи в компьютерных сетях и защиты программ от несанкционированного копирования.	2	-	-	2	4	ПКР-6
7 Технологии перехвата команд. Системные способы противодействия на основе службы DEP.	2	2	-	4	8	ПКР-6
8 Протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec.	1	-	4	8	13	ПКР-6
9 Иерархические модели OSI и TCP, их различия. Классы сетей. Служба DNS.	1	2	-	3	6	ПКР-6
10 Архитектура и возможности ОС. Появление виртуальных машин с ОС, процессы, которые они вызывают. Сетевые сканеры.	2	2	-	3	7	ПКР-6
Итого за семестр	18	16	16	58	108	
Итого	18	16	16	58	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Архитектура встроенных средств защиты в ОС. Причины возникновения сбоев в оперативной памяти, общие принципы построения систем защиты (triple functions).	Предмет и задачи защиты информационных процессов в сетях и системах связи, ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Краткая история разви- тия. Актуальность защиты информации в современном мире. Причины возникновения уязвимостей, общие принципы построения систем защиты (triple functions). Понятие политики безопасности и необходимости оценки рисков, критерии, используемые для классификации уровня защищенности (безопасности) компьютерных сетей и системы связи.	2	ПКР-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 60632

2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация. Методы аутентификации: парольная схема, биометрический и token способы, многофакторная и взаимная аутентификации. Протоколы идентификации с нулевой передачей знаний. Схемы идентификации Фейге-Фиата-Шамира, Гиллоу-Куискуотера.	2	ПКР-6
	Итого	2	
3 Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа.	Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа. Шифрование, контроль доступа и разграничение доступа, иерархический доступ к файлу, защита сетевого файлового ресурса, фиксация доступа к файлам. Дискреционная (разграничительная) модель управления доступом. Анализ систем дискреционного разграничения доступа на основе формальной модели Take-Grant. Доступ к данным со стороны процесса. Способы фиксации факта доступа. Надежность систем ограничения доступа. Управление доступом на основе ролей – RBAC. Базовая модель RBAC. Мандатная (представительная) модель управления доступом. Механизмы реализации мандатной модели доступа. Защита файлов от изменения. Субъект и диспетчер допуска, особенности реализации. Средства управления доступом, используемые в современных операционных системах.	2	ПКР-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 60632

4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	Виды аудита, классификация событий. Контроль целостности данных, использование цифровой подписи. Средства аудита, реализованные в современных сетях и системах связи. Системы предотвращения и обнаружения вторжений, локальные и беспроводные - IPS IDS HIPS WIPS.	2	ПКР-6
	Итого	2	
5 Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI.	Генерация ключей. Ключи для симметричных и несимметричных алгоритмов. Обмен ключами, алгоритм Диффи-Хеллмана. Эфемерный ключ. Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI. Угрозы криптографическим ключам. Усечение ключевого множества. Повреждение ключей. Защита алгоритма шифрования. Принцип чувствительной области и принцип главного ключа, необходимые и достаточные функции аппаратного средства криптозащиты систем связи.	2	ПКР-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 60632

6 Классификация методов защиты программ со стороны информационных процессов. Методы и средства ограничения доступа к компонентам связи в компьютерных сетях и защиты программ от несанкционированного копирования.	Классификация методов защиты информационных процессов в сетях и системах связи. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ, защиты программ от несанкционированного копирования. Программные и технические средства защиты. Защита программ от излучения. Устаревшие технические средства защиты. Защита от отладки, защита от дизассемблирования, защита от трассировки по прерываниям. Применение обфускации, протекторов и упаковщиков для усиления защиты системы связи. Методы, затрудняющие считывание скопированной информации. Пароли и ключи, организация хранения ключей. Методы, препятствующие использованию скопированной информации. Основные функции средств защиты от копирования. Приемы противодействия динамическим способам снятия защиты программ от копирования.	2	ПКР-6
	Итого	2	
7 Технологии перехвата команд. Системные способы противодействия на основе службы DEP.	Эксплойты. Недостатки защищенных сетей, используемые в удаленных сетевых атаках. Классификация уязвимостей сетей для удаленных атак. Превентивные меры их защиты. Службы доступа к сетевым ресурсам. Виды служб - www, ftp, telnet, gopher. Процент использования в мире.	2	ПКР-6
	Итого	2	
8 Протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec.	Современный развивающийся протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec. История появления,архитектура, недостатки и характеристики на уровне модели OSI. Протокол сетевой аутентификации Kerberos 5, основные концепции, аутентификаторы и сеансовые мандаты.	1	ПКР-6
	Итого	1	

Согласована на портале № 60632

9 Иерархические модели OSI и TCP, их различия. Классы сетей. Служба DNS.	Открытая сетевая модель OSI. Принцип устройства сетевой модели. Значение TCP/IP и OSI для устранения неполадок. Уровни групп - Media layers и Host layers. Основные понятия Domain Name System	1	ПКР-6
	Итого	1	
10 Архитектура и возможности ОС. Появление виртуальных машин с ОС, процессы, которые они вызывают. Сетевые сканеры.	Виртуальные сетевые машины, доступ, обслуживание и возможности. Проблема супервизора. Сетевые сканеры Виртуальная сеть в виртуальных машинах. Дата-центр с виртуальными серверами уровня TIER III	2	ПКР-6
	Итого	2	
	Итого за семестр	18	
	Итого	18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Архитектура встроенных средств защиты в ОС. Причины возникновения сбоев в оперативной памяти, общие принципы построения систем защиты (triple functions).	Целостность информации.	2	ПКР-6
	Итого	2	
2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	Макросы в текстовых редакторах - возможности доступа к механизмам идентификации, файлам и сетям связи.	4	ПКР-6
	Итого	4	
4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	Исследование свойств подключения к компьютерной сети	2	ПКР-6
	Системные утилиты Марка Руссиновича.	2	ПКР-6
	Итого	4	
7 Технологии перехвата команд. Системные способы противодействия на основе службы DEP.	Компьютерная служба Dep.	2	ПКР-6
	Итого	2	

Согласована на портале № 60632

9 Иерархические модели OSI и TCP, их различия. Классы сетей. Служба DNS.	Техническая поисковая система Shodan	2	ПКР-6
	Итого	2	
10 Архитектура и возможности ОС. Появление виртуальных машин с ОС, процессы, которые они вызывают. Сетевые сканеры.	Архитектура хранилищ данных.	2	ПКР-6
	Итого	2	
Итого за семестр		16	
Итого		16	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	Настройка фильтров при сетевом перехвате пакетов снифферером.	4	ПКР-6
	Итого	4	
3 Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа.	Захват сетевых пакетов идентификации доступа и получения файлов снифферером.	2	ПКР-6
	Итого	2	
4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	Исследование сетевого сканера	2	ПКР-6
	Итого	2	
5 Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI.	Диагностические утилиты ОС Windows	4	ПКР-6
	Итого	4	
8 Протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec.	Анализ подключения к FTP серверу	4	ПКР-6
	Итого	4	
Итого за семестр		16	
Итого		16	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Согласована на портале № 60632

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
6 семестр				
1 Архитектура встроенных средств защиты в ОС. Причины возникновения сбоев в оперативной памяти, общие принципы построения систем защиты (triple functions).	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	4		
2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКР-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ПКР-6	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		
3 Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКР-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ПКР-6	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		

Согласована на портале № 60632

4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКР-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ПКР-6	Отчет по лабораторной работе
	Итого	10		
5 Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКР-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ПКР-6	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		
6 Классификация методов защиты программ со стороны информационных процессов. Методы и средства ограничения доступа к компонентам связи в компьютерных сетях и защиты программ от несанкционированного копирования.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Итого	2		
7 Технологии перехвата команд. Системные способы противодействия на основе службы DEP.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	4		

Согласована на портале № 60632

8 Протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec.	Подготовка к тестированию	2	ПКР-6	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ПКР-6	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	4	ПКР-6	Отчет по лабораторной работе
	Итого	8		
9 Иерархические модели OSI и TCP, их различия. Классы сетей. Служба DNS.	Подготовка к тестированию	1	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	3		
10 Архитектура и возможности ОС. Появление виртуальных машин с ОС, процессы, которые они вызывают. Сетевые сканеры.	Подготовка к тестированию	1	ПКР-6	Тестирование
	Написание отчета по практическому занятию (семинару)	2	ПКР-6	Отчет по практическому занятию (семинару)
	Итого	3		
Итого за семестр		58		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		94		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности				Формы контроля
	Лек. зан.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПКР-6	+	+	+	+	Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару)

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Согласована на портале № 60632

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
6 семестр				
Лабораторная работа	5	5	10	20
Тестирование	5	5	10	20
Отчет по лабораторной работе	5	5	5	15
Отчет по практическому занятию (семинару)	5	5	5	15
Экзамен				30
Итого максимум за период	20	20	30	100
Нарастающим итогом	20	40	70	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Системы контроля и управления доступом. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 2). / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 272 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5135.

2. Системы и сети связи. Демидов, А.Я.— уч. пособие — М. :ТУСУР, 2012. — 61 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11030.

3. Защита информационных процессов в компьютерных системах: Учебное пособие / В. В. Пушкарёв, В. П. Пушкарёв - 2012. 131 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/1507.

Согласована на портале № 60632

7.2. Дополнительная литература

1. Комплексные (интегрированные) системы обеспечения безопасности. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 7). / В.А. Ворона, В.А. Тихонов.— М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 160 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5136.

2. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности. / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — М. : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5176.

3. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам. / А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 550 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5114.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / В. М. Винокуров - 2012. 304 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/694.

2. Методы моделирования и оптимизации телекоммуникационных систем и сетей: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям и самостоятельной работы / А. Я. Демидов - 2012. 55 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2840.

3. Использование сетевых программных утилит Windows: Методические указания к лабораторным работам / Е. Ю. Агеев - 2012. 17 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2041.

4. Изучение сетевого протокола TCP/IP: Методические указания к лабораторным работам / Е. Ю. Агеев - 2012. 16 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2040.

5. Локальные компьютерные сети: Методические указания по самостоятельной работе / Е. Ю. Агеев - 2012. 12 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/2037.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным

Согласована на портале № 60632

количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория "Компьютерной радиоэлектроники": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Доска магнитно-маркерная;
- Компьютер Core 2 (11 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows 8;
- Mozilla Firefox;
- PDF-XChange Viewer;
- PDFCreator;
- PTC Mathcad 13, 14;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория "Компьютерной радиоэлектроники": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:
- Доска магнитно-маркерная;
- Компьютер Core 2 (11 шт.);
- Телевизор Samsung;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Google Chrome;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows 8;
- Mozilla Firefox;
- PDF-XChange Viewer;
- PDFCreator;
- PTC Mathcad 13, 14;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:
- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

Согласована на портале № 60632

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:
- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Архитектура встроенных средств защиты в ОС. Причины возникновения сбоев в оперативной памяти, общие принципы построения систем защиты (triple functions).	ПКР-6	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Согласована на портале № 60632

2 Основные понятия, классификация задач, решаемых механизмами идентификации и аутентификации в сетях связи. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация.	ПКР-6	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
3 Классификация субъектов и объектов доступа. Основные подходы к защите данных от НСД. Абстрактные модели доступа.	ПКР-6	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Виды аудита компьютерных сетей и систем связи, классификация событий.	ПКР-6	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
5 Программно-аппаратные средства шифрования; построение аппаратных компонент криптозащиты данных. Инфраструктура управления открытыми ключами, базовые архитектуры систем управления сертификатами, логическая структура и компоненты PKI.	ПКР-6	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 60632

6 Классификация методов защиты программ со стороны информационных процессов. Методы и средства ограничения доступа к компонентам связи в компьютерных сетях и защиты программ от несанкционированного копирования.	ПКР-6	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
7 Технологии перехвата команд. Системные способы противодействия на основе службы DEP.	ПКР-6	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
8 Протокол компьютерных сетей передачи данных IPSec.	ПКР-6	Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
9 Иерархические модели OSI и TCP, их различия. Классы сетей. Служба DNS.	ПКР-6	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий
10 Архитектура и возможности ОС. Появление виртуальных машин с ОС, процессы, которые они вызывают. Сетевые сканеры.	ПКР-6	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по практическому занятию (семинару)	Темы практических занятий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 60632

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 60632

1. Какой протокол использует Telnet:
   а)IMAP
   б)всегда работает в защищенном протоколе
   в)изначально не защищенный
   г)с двойным кодированием
2. В интернет-поисковую систему входит
   а)робот поисковик, индексатор, база данных, система обработки запросов
   б)робот индексатор, база данных, система обработки запросов
   в)база данных, интернет система обработки запросов
   г)поисковый сервер-клиент
3. Существуют ли «хакерские» поисковые системы?
   а)Да, это снифферы
   б)Может быть в будущем и будут существовать
   в)Нет - это серьезные технологии, им это не под силу
   г)Да, конечно - Shodan, например
4. Является ли спецификация Secure IP дополнительной по отношению к
   а)протоколам IPv6 , IPv4 ?
   б)Да, является, поскольку является дополнительной опцией к ним.
   в)Нет конечно - это совершенно самостоятельный протокол передачи.
   г)Да, поскольку предназначена для поисковых систем.
5. На каком уровне работает IPSec :
   а)На последнем седьмом
   б)На пятом уровне модели OSI
   в)На транспортном
   г)На третьем
6. Основное и единственное назначение заголовка AH спецификации IPSec :Установить уникальный адрес
   а)Установить индекс защищенности сети.
   б)Защита от атак.
   в)Защита от мас адреса
   г) Установить поток
7. Есть ли различия между "Транспортным режимом" и "Туннельным режимом" передачи данных
   а)Разница существенная - в "Туннельном режиме" шифруется весь пакет передачи данных. Есть, но она небольшая и касается только заголовков пакетов - они имеют разную спецификацию
   б)Различия практически нет - просто объемы передачи данных разные.
   в)Есть, но только для особых случаев
   г) Это не сравниваемые вещи
8. Какой вид сетевой атаки является наиболее опасным для IPSec :
   а)Конечно атака в туннельном режиме
   б)Фишинг, поскольку содержаться полные копии протоколов.
   в)Сканирование портов.
   г)Denial-of-Service.
9. Что можно отнести к внешним угрозам?
   а)Утечки информации.
   б)Вредоносные программы
   в)Не авторизованный доступ.
   г)Наличие сети предприятия
10. Программные закладки это какой класс программ?
    а)Системный
    б)Безопасный
    в)Все зависит от ситуации
    г)Опасный
11. Suricata это:
    а)Бесплатный антивирусник
    б)Межсетевой экран

Согласована на портале № 60632

в)СОВ
г)Выделенный VPN

12. Межсетевой экран:
а)Это комплекс программных или аппаратных средств, осуществляющих контроль и фильтра-
цию, проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами
б)Это комплекс программных или аппаратных средств для СОВ
в)Это комплекс программных или аппаратных средств, осуществляющих выявление сетевых
вирусов
г)Это снифер
13. Что такое VPN:
а)Виртуальная частная сеть
б)Параметр компьютерной сети
в)Одна из сетевых компьютерных служб
г)Только внутренняя сеть предприятия
14. Кольца защиты в ОС:
а)создают индивидуальную среду
б)реализуют программное разделение системного и пользовательского уровней привилегийреализуют сетевое в)разделение системного и пользовательского уровней привилегий
г)реализуют аппаратное разделение системного и пользовательского уровней привилегий
15. Число колец защиты в операционной системе Multics
а)2
б)4
в)5
г)8
16. Причины переполнения буфера:
а)Отсутствие в программе выделенного адресного пространства
б)Удаление стека перехода в оперативной памяти
в)Запись программой буфера за пределы выделенного адресного пространства
г)Перенаправление стека памяти
17. Эксплойт это:
а)Программа, использующая уязвимость для разрушения другой программы
б)Сеть, в которой разрушается оперативная память программы
в)Тип вируса
г)Системная утилита антивируса
18. Сплайсинг это:
а)Спрямление алгоритма в памяти
б)Новая функция защиты в СОВ
в)Метод перехвата API функций путем изменения кода целевой функции
г)Способ создания нового окна для авторизованного входа
19. Используют ли утилиты Марка Русиновича :
а)технологию перехвата
б)антивирусы
в)анализ ядра операционной системы
г)кольца защиты ОС
20. Какое бывает взаимодействие между субъектами и объектами ВС:
а)непосредственное точка-точка
б)сетевое по протоколам
в)только через один вид - виртуальный канал
г)только двух видов - с использованием и без использования виртуального канала

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Карта информационного процесса в оперативной памяти ОС. Наличие адресов физических
носителей информации. Возможность переполнения памяти и воздействие этого явления

Согласована на портале № 60632

на информационный процесс.
2. Методы входа в сетевые сервера различного типа: почтовый, файловый, веб-сервер, сервер баз данных, коммуникационный сервер связи, сервер - принтер и виртуальные сервера. Общие и частные проблемы идентификации и аутентификации серверов.
3. Абстрактные модели доступа, история развития. Основные идеи и свойства объектов и субъектов в моделях доступа. Логические построения и комбинации моделей доступа в системах связи.
4. Аудит компьютерных сетей. Внутренний и внешний аудит. Ручной, полуавтоматический и автоматический аудит компьютерных сетей. Основные политики настроек в программном обеспечении, возможность проверок на нижнем уровне модели OSI.
5. Программно-аппаратные средства шифрования - основные параметры. Открытый доступ к ресурсам и вопросы его защиты в системе связи.
6. Средства ограничения доступа к системам связи. Основные меры защиты оперативной па-мяти коммуникационных устройств. Особенности защиты процессов записи и воспроизведения информации.
7. Lock блокираторы функций записи-чтения в ОС. UnLock деблокатор связанных программ. Принцип работы и использования.
8. Классификация методов защиты программ со стороны информационных процессов. Методы и средства ограничения доступа к компонентам связи в компьютерных сетях и защиты программ от несанкционированного копирования.

9.1.3. Темы практических занятий

1. Целостность информации.
2. Макросы в текстовых редакторах - возможности доступа к механизмам идентификации, файлам и сетям связи.
3. Исследование свойств подключения к компьютерной сети
4. Системные утилиты Марка Руссиновича.
5. Компьютерная служба Dep.
6. Техническая поисковая система Shodan
7. Архитектура хранилищ данных.

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Настройка фильтров при сетевом перехвате пакетов сниффером.
2. Захват сетевых пакетов идентификации доступа и получения файлов сниффером.
3. Исследование сетевого сканера
4. Диагностические утилиты ОС Windows
5. Анализ подключения к FTP серверу

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из

Согласована на портале № 60632

практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

Согласована на портале № 60632

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 60632

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РСС
протокол № 4 от «28» 11 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5-8d93-e5f4ee9ceb7d
Заведующий обеспечивающей каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5-8d93-e5f4ee9ceb7d
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель, каф. РСС	Ю.В. Зеленецкая	Согласовано, 1f099a64-e28d-4307-a5f6-d9d92630e045
Заведующий кафедрой, каф. РСС	А.В. Фатеев	Согласовано, 595be322-a579-4ae5-8d93-e5f4ee9ceb7d

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. РСС	Н.Д. Хатьков	Разработано, d2c7ff40-c164-4c72-a8d4-afaab77e97bd

Согласована на портале № 60632