

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-10.05.02.01_2021_124652
Актуализировано: 11.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Проектирование защищенных телекоммуникационных систем

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Специалист по защите информации
Специальность	10.05.02
	шифр
	Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	наименование
Специализация	Системы подвижной цифровой защищенной связи
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра радиоэлектронных средств
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Частиков Александр Вениаминович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целью преподавания дисциплины является: <ul style="list-style-type: none">- раскрытие научных, методологических и законодательных основ организации системы защиты информации в телекоммуникационных системах, а также основных аспектов практической деятельности по ее созданию, обеспечению функционирования и контролю ее эффективности.
Задачи дисциплины	Основными задачами дисциплины являются: <ul style="list-style-type: none">- изучение основ обеспечения качества услуг в сотовых системах связи 4G-5G;- ознакомить с принципами функционирования современных сотовых сетей 4G+ и 5G;- научить студентов основным принципам организации и этапам разработки системы защиты информации (СЗИ), определяющим стратегию обеспечения информационной безопасности и перечню правил, которыми необходимо руководствоваться при построении системы обеспечения информационной безопасности на телекоммуникационном предприятии;- выработать навыки определения состава защищаемой информации и объектов защиты, выявления угроз, источников воздействия нарушителей, потерь;- сформировать умения построения модели нарушителя, определяемой на основе обследования ресурсов системы и способов их использования;- дать понятия модели угроз безопасности и оценку рисков, связанных с их осуществлением, получаемую на основе перечня критичных ресурсов и модели нарушителя, которая включает определение вероятностей угроз и способов их осуществления, а также оценку возможного ущерба;- сформулировать требования безопасности, определяемые по результатам анализа рисков;- научить выбирать компоненты СЗИ и определять условия их функционирования;- выработать меры обеспечения информационной безопасности организационного и программно-технического уровня, предпринимаемые для реализации СЗИ;- научить решать задачи проектирования СЗИ: технологического и организационного построения, кадрового обеспечения, материально-технического и нормативно-методического обеспечения;- научить организовывать системы управления и контроля функционирования СЗИ, оценивать эффективность созданной СЗИ;- ознакомить с основами защиты персональных данных.

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

Компетенция УК-2

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Знает	Умеет	Владеет
этапы жизненного цикла проекта; принципы проектирования защищенных телекоммуникационных систем	проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	готовностью разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов; навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла

Компетенция ОПК-16

Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений		
Знает	Умеет	Владеет
основные понятия, цели и задачи системы защиты информации в телекоммуникационной системе; принципы построения систем и сетей передачи информации общего и специального назначения; технологию управления системой защиты информации в телекоммуникационных системах; принципы управления и контроля функционирования системы защиты информации в телекоммуникационных системах	выбирать методы и средства организации и функционирования системы защиты информации в телекоммуникационных системах; определять состав нормативно-методического и материально-технического обеспечения функционирования системы защиты информации в телекоммуникационных системах; применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; формировать требования к системам управления информационной безопасностью в телекоммуникационных системах и осуществлять выбор средств обеспечения информационной безопасности	навыками определения требований и состава средств, методов и мероприятий по организации системы защиты информации в телекоммуникационных системах; навыками использования методов организации, планирования и контроля функционирования системы защиты информации в телекоммуникационных системах; навыками настройки штатных средств защиты информации подсистем информационной безопасности; методами расчета и инструментального контроля показателей системы защиты информации

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы функционирования и этапы проектирования сетей LTE и LTE-Advanced. Качество связи и механизмы безопасности сетей 4G-5G.	ОПК-16
2	Этапы разработки комплексной системы защиты информации на предприятии.	ОПК-16
3	Выполнение курсового проекта.	ОПК-16, УК-2
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-16, УК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	10 семестр (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	10 семестр (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	5	10	180	5	99.5	56	20	18	18	80.5	10		10

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основы функционирования и этапы проектирования сетей LTE и LTE-Advanced. Качество связи и механизмы безопасности сетей 4G-5G.»		52.00
Лекции		
Л1.1	Сотовые сети связи четвертого поколения. Концепция, отличительные черты, услуги. Требования к системе МС в Release 8-10. Переход к сетям LTE. Частотный план сети LTE.	2.00
Л1.2	Архитектура сети LTE, отличия от сети UMTS. Принципы функционирования сети LTE. Принципы планирования сетей LTE.	3.00
Л1.3	Эволюция сетей 4G: LTE, LTE-A, LTE-A pro. Архитектура, протоколы, характеристики. Особенности планирования сетей 4G.	2.00
Л1.4	Основы сетей 5G: архитектура, протоколы, характеристики.	2.00
Л1.5	Качество связи и механизмы безопасности сетей 4G - 5G.	3.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Расчет энергетического баланса сети LTE.	2.00
П1.2	Расчет площади покрытия базовой станции. Расчет числа базовых станций для заданной территории.	2.00
П1.3	Расчет абонентской сети: расчет речевого трафика. Планирование абонентской сети.	2.00
П1.4	Расчет транспортной сети: расчет трафика в сети. Планирование транспортной сети.	2.00
П1.5	Выбор оборудования абонентской и транспортной сетей.	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Типы сессии в IMS, мультимедийные сессии в IMS.	4.00
Р1.2	Дополнительные услуги в сети IMS. Неуспешные попытки установления мультимедийных сессий в сети IMS.	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Изучение теоретического материала лекций 1.1 - 1.5.	2.00
С1.2	Подготовка к практическим занятиям П1.1 - П1.5.	2.00
С1.3	Подготовка к лабораторным работам Р1.1 - Р1.2. оформление и защита отчетов.	4.00
С1.4	Подготовка к тестированию по модулю 1.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа.	12.00

Раздел 2 «Этапы разработки комплексной системы защиты информации на предприятии.»		44.50
Лекции		
Л2.1	Архитектура и основные компоненты СЗИ. Условия функционирования СЗИ. Методологические основы СЗИ на телекоммуникационном предприятии. Принципы построения и состав СЗИ. Классификация по видам информации. Определение и нормативное закрепление состава защищаемой информации.	2.00
Л2.2	Определение объектов защиты. Источники, способы и результаты дестабилизирующего воздействия на информацию. Виды каналов и методы несанкционированного доступа к информации. Модель потенциального нарушителя. Моделирование объектов и процессов СЗИ на предприятии.	2.00
Л2.3	Технологическое и организационное построение СЗИ. Содержание работ и этапы разработки СЗИ. Разработка модели системы защиты информации. Кадровое, нормативно методическое и техническое обеспечение СЗИ.	2.00
Л2.4	Технологическое и организационное построение СЗИ. Содержание работ и этапы разработки СЗИ. Разработка модели системы защиты информации. Кадровое, нормативно методическое и техническое обеспечение СЗИ.	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Основы обработки персональных данных в информационных системах.	4.00
П2.2	Выбор сертифицированных средств защиты информации для обработки персональных данных в информационной системе. Тестирование по модулям 1-2.	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Оценивание эффективности системы защиты информации защиты предприятия методом деловой разведки.	10.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Изучение теоретического материала лекций 2.1 - 2.4.	2.00
С2.2	Подготовка к практическим занятиям П2.1 - П2.2.	2.00
С2.3	Подготовка к лабораторной работе Р2.1. Оформление и защита отчета.	4.00
С2.4	Подготовка к тестированию по модулю 2.	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа.	10.50
Раздел 3 «Выполнение курсового проекта.»		56.00
Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Входной контроль. Структура и основные этапы курсового проектирования. Выдача заданий на курсовое	2.00

	проектирование. Анализ задания. Постановка цели и задач проектирования.	
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа.	18.00
Курсовые работы, проекты		
КЗ.1	Анализ задачи по проектированию защищенной телекоммуникационной системы. Составление обзора научно технической информации по теме курсового проекта.	4.00
КЗ.2	Анализ нормативно-правовой документации. Анализ объекта проектирования.	2.00
КЗ.3	Разработка структуры и функциональных схем проектируемой системы.	2.00
КЗ.4	Расчет характеристик и параметров телекоммуникационной системы.	6.00
КЗ.5	Выбор оборудования телекоммуникационной системы.	2.00
КЗ.6	Анализ уязвимостей, угроз, каналов НСД. Построение модели потенциального нарушителя.	4.00
КЗ.7	Выбор методов и средств защиты информации.	4.00
КЗ.8	Анализ эффективности системы защиты информации.	4.00
КЗ.9	Оформление пояснительной записки и графических материалов.	8.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.50
Э4.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР4.3	Защита курсовой работы (проекта)	0.50
КВР4.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР4.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		180.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Милославская, Н. Г. Управление рисками информационной безопасности : учебное пособие для вузов / Н.Г. Милославская. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 130 с. - (Вопросы управления информационной безопасностью. Вып. 2). - ISBN 978-5-9912-0272-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253576/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Милославская, Н. Г. Управление инцидентами информационной безопасности и непрерывностью бизнеса : учебное пособие для вузов / Н.Г. Милославская. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 170 с. - (Вопросы управления информационной безопасностью. Вып. 3). - ISBN 978-5-9912-0273-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253577/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Милославская, Н. Г. Технические, организационные и кадровые аспекты управления информационной безопасностью : учебное пособие для вузов / Н.Г. Милославская. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 216 с. - (Вопросы управления информационной безопасностью. Вып. 4). - ISBN 978-5-9912-0274-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253578/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Милославская, Н. Г. Проверка и оценка деятельности по управлению информационной безопасностью : учебное пособие для вузов / Н.Г. Милославская. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 166 с. - (Вопросы управления информационной безопасностью. Вып. 5). - ISBN 978-5-9912-0275-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253579/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 5) Ворона, В. А. Системы контроля и управления доступом / В.А. Ворона. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 272 с. - (Обеспечение безопасности объектов ; Вып. 2). - ISBN 978-5-9912-0059-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253099/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 6) Ворона, В. А. Комплексные (интегрированные) системы обеспечения безопасности / В.А. Ворона. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2013. - 160 с. - (Обеспечение безопасности объектов ; Вып. 7). - ISBN 978-5-9912-0238-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253103/> (дата обращения: 24.03.2020).

24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Фефилов, А. Д. Методы и средства защиты информации в сетях / А.Д. Фефилов. - Москва : Лаборатория книги, 2011. - 105 с. - ISBN 978-5-504-00608-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140796/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Ворона, В. А. Концептуальные основы создания и применения системы защиты объектов / В.А. Ворона. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 196 с. - (Обеспечение безопасности объектов ; Вып. 1). - ISBN 978-5-9912-0240-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253167/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Аверченков, В. И. Служба защиты информации: организация и управление : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 186 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1271-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93356/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

10) Фудина, Н. Ю. Удовлетворенность потребителей качеством услуг мобильной связи / Н.Ю. Фудина. - Москва : АСМС, 2012. - 120 с. - ISBN 978-5-93088-114-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138881/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

11) Берлин, А. Н. Сотовые системы связи : учебное пособие / А.Н. Берлин. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 360 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0104-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232987/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

12) Голиков, А. М. Основы проектирования защищенных телекоммуникационных систем: курс лекций, компьютерный практикум, компьютерные лабораторные работы и задание на самостоятельную работу : учебное пособие / А.М. Голиков. - Томск : ТУСУР, 2016. - 396 с. : ил.,табл., схем. - (Учебная литература для вузов). - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480796/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

13) Голиков, А. М. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях : учебное пособие / А.М. Голиков. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 284 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480637/> (дата обращения:

24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

14) Катунин, Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебное пособие / Г.П. Катунин. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 734 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4499-1504-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=597412/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам : учебное пособие для вузов / А.А. Афанасьев. - 2-е изд., стер. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 552 с. - ISBN 978-5-9912-0257-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252979/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Коваленко, Ю. И. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности : учебное пособие / Ю.И. Коваленко. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 140 с. - ISBN 978-5-9912-0261-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253538/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Платонов, Владимир Владимирович. Программно-аппаратные средства защиты информации : учебник / В. В. Платонов. - Москва : Академия, 2013. - 330, [1] с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат. Информационная безопасность). - Библиогр.: с. 326-327. - ISBN 978-5-7695-9327-7 : 579.70 р. - Текст : непосредственный.

4) Хорев, Павел Борисович. Программно-аппаратная защита информации : учеб. пособие / П. Б. Хорев. - Москва : Форум, 2013. - 351 с. - Библиогр.: с. 347-349. - ISBN 978-5-91134-353-8 (в пер.) : 401.00 р. - Текст : непосредственный.

5) Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие для вузов / А.П. Зайцев. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 616 с. - ISBN 978-5-9912-0084-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253207/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Ворона, В. А. Технические средства наблюдения в охране объектов / В.А. Ворона. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 188 с. - (Обеспечение безопасности объектов ; Вып. 3). - ISBN 978-5-9912-0143-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253100/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности : учебное пособие для вузов / В.И. Аверченков. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 269 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9765-1256-6 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93245/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

8) Минин, И. В. Защита конфиденциальной информации при электронном документообороте : учебное пособие / И.В. Минин. - Новосибирск : НГТУ, 2011. - 20 с. - ISBN 978-5-7782-1829-1 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228779/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

9) Лебеденко, Ю. И. Биометрические системы безопасности : учебное пособие / Ю.И. Лебеденко. - Тула : Издательство ТулГУ, 2012. - 159 с. - ISBN 978-5-7679-2377-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134536/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

10) Загинайлов, Ю. Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 253 с. - ISBN 978-5-4475-3946-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276557/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

11) Аверченков, В. И. Защита персональных данных в организации : монография / В.И. Аверченков, М.Ю. Рытов, Т.Р. Гайнулин. - 3-е изд., стер. - Москва : Издательство «Флинта», 2016. - 124 с. - Библиогр.: с. 107-109. - ISBN 978-5-9765-1273-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93260/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

12) Организация безопасной работы информационных систем : учебное пособие / Ю.Ю. Громов. - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 132 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277794/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Голиков, А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях: курс лекций, компьютерные лабораторные работы и практикум, задание на самостоятельную работу : учебное пособие / А.М. Голиков. - Томск : ТУСУР, 2016. - 436 с. : ил.,табл., схем. - (Учебная литература для вузов). - Библиогр.: с.257-258. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480803/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Сети NGN. Исследование подсистемы IMS : учебно-метод. пособие для студентов 210700.62, 090900.62, 010400.62 всех профилей подготовки, 210700.68 и специальности 090302.65 всех форм обучения / ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС ; сост.: Н. А. Леонтьев, Н. М. Предеина. - Киров : ВятГУ, 2014. - 90 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Блинов, А. В. Исследование межсетевого экрана Cisco ASA 5505 : учебно-метод. пособие для студентов специальности 090302.65, направлений 210700.62, профиля "Защищенные системы связи", 090900.62 всех форм обучения / А. В. Блинов, А. Г. Корепанов ; ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС. - Киров : ВятГУ, 2013. - 39 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 24.12.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Корепанов, Александр Гаврилович. Оценка защищенности помещений от утечки конфиденциальной речевой информации : учебно-метод. пособие для студентов специальности 090302.65, направлений 210700.62, профиля "Защищенные системы связи", 090900.62 всех форм обучения / А. Г. Корепанов ; ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС. - Киров : ВятГУ, 2013. - 22 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 02.04.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5) Бабаш, Александр Владимирович. Информационная безопасность : лаб. практикум : учеб. пособие / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Ю. Н. Мельников. - Москва : КноРус, 2013. - 131 с. : ил + 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 131. - ISBN 978-5-406-02760-8 : 300.00 р., 270.00 р., 344.00 р. - Текст : непосредственный.

Периодические издания

1) Управление персоналом : журн. рос. HR-практики. - М. : Издательский дом "Управление персоналом", 1996 - . - Периодичность 48. - ISSN XXXX-XXXX. - Текст : непосредственный.

2) Системы безопасности = Security and safety : журн. для рук. и специалистов в области безопасности. - М. : ООО "Гротек", 1995 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN XXXX-XXXX. - Текст : непосредственный.

3) Инфокоммуникационные технологии : период. науч.-техн. и информац.-аналит. журн.. - Самара : Поволжская государственная академия телекоммуникаций и информатики, 2003 - . - Выходит ежеквартально. - ISSN 2037-3909. - Текст : непосредственный.

4) Мобильные системы . - Москва : ЗАО Издательский дом "Инфомобайл", 1996 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1729-438X. - Текст : непосредственный.

5) Защита информации. Инсайд : информ.-метод. журн. - СПб. : Издательский дом "Афина". - Выходит раз в два месяца. - ISSN XXXX-XXXX. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Системы связи 5G : учебное наглядное пособие для студентов направлений подготовки 11.04.02, 11.03.02 и специальности 10.05.02 всех форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. РЭС ; сост.: В. А. Лесников, А. В. Частиков. - Киров : ВятГУ, 2021. - 56 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

2) Безопасность систем радиосвязи : учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 11.03.02 и специальности 10.05.02 всех форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. РЭС ; сост.: И. С. Трубин, А. В. Частиков. - Киров : ВятГУ, 2021. - 55 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

3) Стадии создания системы защиты ИСПДн : учебное наглядное пособие для студентов направления подготовки 11.03.02 и специальности 10.05.02 всех форм обучения / ВятГУ, ИМИС, ФАВТ, каф. РЭС ; сост.: И. С. Трубин, А. В. Частиков. - Киров : ВятГУ, 2021. - 64 с. - Б. ц. - Текст . Изображение : электронное.

Электронные образовательные ресурсы

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-10.05.02.01

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс

- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М C-GM/GM-50
ПРОЕКТОР Aser PD527W
ЭКРАН настенный Manual 240 x240см

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС "ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЛАБОРАТОРНО-УЧЕБНЫЙ КЛАСС ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОТОКОЛОВ СОТСБИ-У"
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race X340S
РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ДОСТУПА К КЛАСТЕРНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	2012 Бюдж. Бессроч. лиценз. Signal Processing Toolbox Academic new Product From 10 fo 24 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО
11	2012 ВН. Бессроч. лиценз. Simulink Academic new Product From 25 fo 49 Concurrent Licenses	Специализированное лицензионное ПО
12	2012 Внеб. Бессроч. лиценз. MATLAB Academic	Специализированное лицензионное ПО

	new Product From 25 fo 24 Concurrent Licenses	
13	2013 ПО Communicafions Sysfem Toolbox Academic new Product From 10 fo 24 Concurrrenf Licenses	Специализированное лицензионное ПО
14	2013 ПО DSP Sysfem Tooldox Academic new Product From 10 fo 24 Concurrent Licensesf	Специализированное лицензионное ПО
15	2019 ОП OFFICE HOME AND STUDENTS 2016 32/64	Специализированное лицензионное ПО
16	GNS3	сетевой программный эмулятор. Позволяет комбинировать виртуальные и реальные устройства, используемые для моделирования сложных сетей

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=124652