

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\_2020\_115561  
Актуализировано: 17.02.2021

**Рабочая программа дисциплины  
Технологии Интернет**

	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

Киров, 2020 г.

## Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Колупаев Александр Владимирович

---

ФИО

## Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<p>Цели изучения дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- изучение особенностей конструкции, правил эксплуатации, общих технических характеристик, способов объединения в сетевые комплексы с целью эффективного использования средств оргтехники и периферийных устройств, а также получение навыков использования программных средств для разработки сетевых приложений;</li><li>- ознакомление с основными показателями и характеристиками сетевых комплексов периферийных устройств;</li><li>- изучение средств и способов объединения различных локальных сетей в единые высокопроизводительные многофункциональные сетевые комплексы;</li><li>- изучение особенностей устройства отдельных компонентов сетевых комплексов, особенностей совместной работы компонентов в сетевом комплексе;</li><li>- получение представления о современных тенденциях в развитии сетевых устройств и программных средств, объединяемых в единые многофункциональные сетевые комплексы;</li><li>- приобретение навыков выбора и настройки программных и аппаратных компонентов сетевых комплексов по заданным функциональным возможностям и ограничивающим критериям;</li><li>- получения навыков идентификации информационных ресурсов, подлежащих защите, угроз безопасности информации и на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования сетевых комплексов.</li></ul>
Задачи дисциплины	<p>Задачи изучения дисциплины.</p> <p>После изучения дисциплины студенты должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные понятия и термины сетевой инфраструктуры;</li><li>- структуры и функционирование локальных вычислительных сетей и глобальной сети Интернет;</li><li>- способы доступа к физической среде, устройства физического и канального уровня модели OSI (сетевые карты, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа);</li><li>- основы администрирования вычислительных сетей;</li><li>- способы адресации и маршрутизации, технологии управления трафиком в сетях Интернет и протоколы, реализующие механизмы адресации и маршрутизации;</li><li>- принципы функционирования сложных сетевых комплексов;</li><li>- основные стандарты и протоколы, используемые при объединении различных локальных сетей;</li><li>- основные характеристики сетевого оборудования.</li></ul> <p>После изучения дисциплины студенты должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- разрабатывать архитектуру сети с доступом в Интернет;</li><li>- выбирать технологию передачи информации, способ доступа в Интернет;</li><li>- анализировать протоколы сетевого и транспортного взаимодействия в сети Интернет;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и реализовать метод доступа из локальной в глобальную сеть;</li> <li>- обосновывать выбор сетевого оборудования и программного обеспечения по заданным критериям;</li> <li>- составлять эскизные проекты на создание многофункциональных сетевых комплексов с использованием средств и методов, предоставляемых производителями сетевого оборудования;</li> <li>- конфигурировать сетевое оборудование для повышения пропускной способности, улучшения надежности и качества обслуживания;</li> <li>- пользоваться средствами разработки сетевых приложений для решения прикладных задач.</li> </ul> <p>После изучения дисциплины студенты должны владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью организации сетевой инфраструктуры с доступом в Интернет;</li> <li>- навыками работы с прикладными протоколами взаимодействия в Интернет;</li> <li>- навыками работы с системой доменных имен DNS;</li> <li>- первичными навыками администрирования сетей, средствами анализа сетевой активности и диагностики;</li> <li>- основными приемами настройки активного сетевого оборудования.</li> </ul>
--	--

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

**Компетенция ОПК-4**

способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации		
Знает	Умеет	Владеет
<p>отечественную и зарубежную литературу по технологиям Интернет; базовые технологии Интернет, протоколы взаимодействия в сети Интернет; современные тенденции эволюции и развития технологий Интернет; факторы, влияющие на безопасность сетей</p>	<p>пользоваться ресурсами, содержащими информацию о технологиях Интернет; анализировать новые технологии Интернет, пользоваться новыми сервисами Интернет; проводить анализ и определять перспективы внедрения новых технологий Интернет; определить уязвимости сети с доступом в Интернет</p>	<p>навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет; навыками анализа протоколов Интернет; способностью выявлять современные тренды развития технологий Интернет; навыками настройки и администрирования средств защиты сетей Интернет</p>

**Компетенция ПК-3**

способностью оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств
--

Знает	Умеет	Владеет
<p>основные понятия и термины сетевой инфраструктуры; структуры и функционирование локальных вычислительных сетей и глобальной сети Интернет; способы доступа к физической среде, устройства физического и канального уровня модели OSI (сетевые карты, коммутаторы, маршрутизаторы, точки доступа); основы администрирования вычислительных сетей; способы адресации и маршрутизации, технологии управления трафиком в сетях Интернет</p>	<p>разработать архитектуру сети с доступом в Интернет; выбрать технологию передачи информации, способ доступа в Интернет; анализировать протоколы сетевого и транспортного взаимодействия в сети Интернет; выбрать и реализовать метод доступа из локальной в глобальную сеть; обосновывать выбор сетевого оборудования и программного обеспечения</p>	<p>способностью организации сетевой инфраструктуры с доступом в Интернет; навыками работы с прикладными протоколами взаимодействия в Интернет; навыками работы с системой доменных имен DNS; первичными навыками администрирования сетей, средствами анализа сетевой активности и диагностики; основными приемами настройки активного сетевого оборудования</p>

**Структура дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы построения и функционирования компьютерных сетей	ОПК-4, ПК-3
2	Технологии и протоколы компьютерных сетей	ОПК-4, ПК-3
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-4, ПК-3

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	6 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (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	3	6	144	4	82	36	18	0	18	62		6	

## Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
<b>Раздел 1 «Основы построения и функционирования компьютерных сетей»</b>		<b>44.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л1.1	Введение в компьютерные сети	2.00
Л1.2	Модель взаимодействия открытых систем	2.00
Л1.3	Сетевое оборудование. Адресация в компьютерных сетях.	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р1.1	Логическая адресация узлов сети	2.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С1.1	Подготовка к аудиторным занятиям	20.00
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	16.00
<b>Раздел 2 «Технологии и протоколы компьютерных сетей»</b>		<b>96.00</b>
<b>Лекции</b>		
Л2.1	Технологии и протоколы физического и канального уровня	2.00
Л2.2	Логическая адресация в компьютерных сетях	2.00
Л2.3	Протоколы статической и динамической маршрутизации	2.00
Л2.4	Протоколы транспортного уровня	2.00
Л2.5	Протоколы прикладного уровня	2.00
Л2.6	Технологии защиты компьютерных сетей	2.00
<b>Лабораторные занятия</b>		
Р2.1	Виртуальные сети	4.00
Р2.2	Протоколы восстановления топологии сети	4.00
Р2.3	Статическая маршрутизация	4.00
Р2.4	Динамическая маршрутизация	4.00
<b>Самостоятельная работа</b>		
С2.1	Подготовка к аудиторным занятиям	38.50
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	29.50
<b>Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»</b>		<b>4.00</b>
З3.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР3.1	Сдача зачета	0.50
<b>ИТОГО</b>		<b>144.00</b>

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](http://www.vyatsu.ru).

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

### **Учебная литература (основная)**

1) Технологии защиты информации в компьютерных сетях / Н.А. Руденков. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 369 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428820/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Смирнова, Е. В. Технологии современных сетей Ethernet. Методы коммутации и управления потоками данных : учеб. пособие / Е. В. Смирнова, П. В. Козик ; ред. Б. В. Костров. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 271, [1] с. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-9775-0831-5 : 293.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Диков, А. В. Интернет и Веб 2.0 : учебное пособие / А.В. Диков. - 2-е изд. - Москва : Директ-Медиа, 2012. - 62 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96970/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Уханов, А. Д. Структура и функции коммутаторов и маршрутизаторов в КС / А.Д. Уханов. - Москва : Лаборатория книги, 2012. - 91 с. - ISBN 978-5-504-00341-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142510/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Лапони́на, О. Р. Межсетевые экраны : учебное пособие / О.Р. Лапони́на. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 466 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429093/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Мартиросян, К. В. Интернет-технологии : учебное пособие / К.В. Мартиросян. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 106 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457443/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

7) Запечников, С. В. Основы построения виртуальных частных сетей : учебное пособие для вузов / С.В. Запечников. - 2-е изд., стер. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2011. - 248 с. - ISBN 978-5-9912-0215-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253209/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Васин, Николай Николаевич. Основы сетевых технологий на базе коммутаторов и маршрутизаторов : учеб. пособие / Н. Н. Васин. - Москва : Интернет-Ун-Т Информ. Технологий : Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 270 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий). - Библиогр.: с. 253. - ISBN 978-5-9963-0489-9 : 287.50 р. - Текст : непосредственный.

2) Щербаков, А. Интернет-аналитика: поиск и оценка информации в web-ресурсах : практическое пособие / А. Щербаков. - Москва : Книжный мир, 2012. - 78 с. - ISBN 978-5-8041-0569-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89693/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Построение коммутируемых компьютерных сетей / Е.В. Смирнова. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 429 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429834/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Нужнов, Е. В. Компьютерные сети. 2 : учебное пособие / Е.В. Нужнов. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9275-1691-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461991/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Пархимович, М. Н. Основы интернет-технологий : учебное пособие / М.Н. Пархимович. - Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. - 366 с. - ISBN 978-5-261-00827-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

6) Леинванд, Аллан. Конфигурирование маршрутизаторов Cisco / А. Леинванд, Б. Пински. - 2-е изд. - М. : Вильямс, 2001. - 368 с. - ISBN 5-8459-0219-3 : 261.00 р., 299.00 р. - Текст : непосредственный.

#### **Учебно-методические издания**

1) Епифанов, П. С. Изучение технологий построения сетей INTERNET и INTRANET : учебно-метод. пособие для студентов направлений: 090900.62 профиля подготовки "Комплексная защита объектов информатизации", и 210700.62 всех профилей подготовки, всех форм обучения / П. С. Епифанов, Н. А. Краев ; ВятГУ, ФПМТ, каф. РЭС. - Киров : ВятГУ, 2014. - 232 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) 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.

3) Исследование протокола SIP : учебно-метод. пособие для студентов направлений 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. - Киров : ВятГУ, 2014. - 76 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.12.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) 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.

### **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](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](http://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
МАРШРУТИЗАТОР C1921
МАРШРУТИЗАТОР Cisco 2901
МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН Cisco ASA 5505
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL S253.MI (МОНОБЛОК)
ПРОЕКТОР Acer P5260a DLP 1024x768. 3.0KG.2000:1 2700 LUME
ПРОЕКТОР МУЛЬТИМЕД, RoverLite Zenith LS1500; LCD,800x600,1500Lm,400;1
ТОЧКА БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА ЛВС Cisco AIRONET 1600

### Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
КОММУТАТОР Catalyst 2960 24

### Учебно-наглядное пособие

Перечень используемого оборудования
АНАЛИЗАТОР DSP-4000 с программным обеспечением
ШКАФ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ НАПОЛЬНЫЙ 19" (600x1020x2030)

### Лицензионное ПО

Перечень используемого оборудования
АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС "ИНТЕРАКТИВНЫЙ ЛАБОРАТОРНО-УЧЕБНЫЙ КЛАСС ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОТОКОЛОВ СОТСБИ-У"

**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

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:  
[https://www.vyatsu.ru/php/list\\_it/index.php?op\\_id=115561](https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=115561)