

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 Н. В. Лобов

«28»  2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Дисциплина:** Технология разработки телекоммуникационных сервисов (модуль "Современные информационные технологии")

(наименование)

**Форма обучения:** очная/заочная

(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура

(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)

(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

(код и наименование направления)

**Направленность:** Инженерная педагогика

(наименование образовательной программы)

Разработчик  
Канд.пед.наук



Е.Н. Хаматнурова

Доцент с обязанностями  
зав.кафедрой ОНД,  
канд.пед.наук



Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления  
образовательных программ,  
канд.техн.наук, доцент



Д.С. Репецкий

Начальник  
учебно-методического отдела  
ЛФ ПНИПУ



Т.В. Пашкина

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - расширение и углубление знаний в области технологии разработки телекоммуникационных сервисов.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучение основных технологий разработки телекоммуникационных сервисов;
- формирование умений и навыков разработки и внедрения телекоммуникационных сервисов.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- понятие телекоммуникационного сервиса;
- технологические средства разработки сервисов;
- понятие распределённого приложения;
- принципы организации клиент-серверной архитектуры;
- приложения архитектуры клиент-сервер на основе сокетов;
- удалённый вызов методов;
- технология Jini;
- сервис JavaSpaces;
- технология CORBA;
- Java-приложения для Web;
- технология работы с базами данных;
- сервисы прикладного уровня мобильных устройств;
- средства и технология разработки приложений для Android;
- программирование приложений на основе базовых классов Android.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которыми соотносятся планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-4.	ИД-1 ПК-4	<b>Знать:</b> - характеристику и возможности применения различных форм и методов организации общественной, научной, творческой и	<b>Знает</b> современное состояние и перспективные направления развития области знаний, профессиональной деятельности и (или) производственно-	Теоретический опрос. Теоретические вопросы диф. зачета.

		<p>предпринимательской активности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные подходы и направления работы в области педагогической поддержки и сопровождения личностного и профессионального самоопределения обучающихся.</li> </ul>	<p>экономических процессов, соответствующих преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), профессионального обучения, ВО, СПО, ДПП.</p>	
	ИД-2 ПК-4	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диагностировать ценностно-смысловые, эмоционально-волевые, потребностно-мотивационные, интеллектуальные характеристики обучающихся;</li> <li>- координировать деятельность профессорско-преподавательского состава и взаимодействовать с руководством образовательной организации при решении задач обучения и воспитания обучающихся в соответствии со сферой своей компетенции;</li> <li>- организовывать проведение конференций, выставок, конкурсов профессионального мастерства, иных конкурсов и аналогичных мероприятий (в области преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля)).</li> </ul>	<p>Умеет, на основе современных требований, разрабатывать (обновлять) подходы и методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП; стандарты, примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин, (модулей); учебники и пособия, включая электронные, и(или) учебно-лабораторное оборудование и(или) учебные тренажеры</p>	<p>Защита практического занятия, лабораторной работы Практическое задание диф.зачета.</p>

	ИД-3 ПК-4	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>методами</b> формирования у обучающихся устойчивого, позитивного отношения к своей будущей профессии, организации, осуществляющей образовательную деятельность, стремления к постоянному самосовершенствованию;</li> <li>- <b>навыками</b> разработки (обновления) сценариев и проведения индивидуальных и групповых профориентационных занятий и консультаций в рамках преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля).</li> </ul>	<p>Владеет методами анализа ФГОС СПО, примерных или типовых образовательных программ и (или) рабочих программ и иных методических и учебных материалов, в том числе учебников и пособий, включая электронные, учебно-лабораторное оборудование и учебные тренажеры на соответствие нормативным требованиям; способностью анализировать содержание научно-методических и учебно-методических материалов на соответствие современному состоянию области знаний и (или) профессиональной деятельности, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам (модулям), оценивать их качество и готовить заключения новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП.</p>	<p>Защита практического занятия, лабораторной работы Практическое задание диф.зачета.</p>
--	-----------	---	---	---

### 3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		2			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)					
- лабораторные работы (ЛР)					
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25			

- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
- контрольная работа					
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	+	+			
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	144	144			

#### 4. Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<b>2-й семестр</b>				
<b>Модуль 1.</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>55</b>
Тема 1. Понятие телекоммуникационного сервиса.	1			3
Тема 2. Обзор технологических средств разработки сервисов.	1	4		7
Тема 3. Понятие распределённого приложения.	1			3
Тема 4. Принципы организации клиент-серверной архитектуры.	1		2	6
Тема 5. Создание приложений архитектуры клиент-сервер на основе сокетов.	1	4		8
Тема 6. Удалённый вызов методов (RMI – Remote Method Invocation).	1		4	6
Тема 7. Технология Jini.	1			3
Тема 8. Сервис JavaSpaces.	1			3
Тема 9. Технология CORBA.	1	4		7
Тема 10. Создание Java-приложений для Web.	1			3
Тема 11. Технология работы с базами данных (JDBS - JavaDataBaseConnectivity).	1		2	6
<b>Модуль 2.</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>17</b>	<b>26</b>
Тема 12. Сервисы прикладного уровня мобильных устройств.	1			3
Тема 13. Операционная система Android.	1			5
Тема 14. Средства разработки приложений для Android.	1			5
Тема 15. Технология разработки приложений для Android.	2	4	6	9
Тема 16. Программирование приложений на основе базовых классов Android.	2		11	4
<b>ИТОГО по 2-му семестру</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>81</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>81</b>

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ структуры локальной сети ВУЗа.
2	Технология клиент-сервер. Эхо-повтор.
3	Создание приложения интерактивной переписки

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Создание Web-сервера.
2	Анализ структуры кадра/фрейма Ethernet
3	Утилиты мониторинга сети
4	Анализ стандартов IEEE 802.11

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 960 с. : ил.	5
2	Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие для ВУЗов / В.Л. Бройдо. - СПб. : Питер, 2002. - 688 с.	4
3	Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 512 с.	5
4	Орлов С.А. Теория и практика языков программирования: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2013. – 688с.: ил.	5
5	Головин, И.Г. Языки и методы программирования: учебник студ.учреждений ВПО/ И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 304 с.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Пескова, С.А. Сети и телекоммуникации : учебник для студентов учреждений высшего образования / С.А. Пескова, А.В. Кузин. - 5-е изд., перераб. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 320 с. - (Бакалавриат).	3
2	Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. высш.проф. образования / А.И.Гусева, В.С.Киреев. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 288 с. - (Бакалавриат).	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Сip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используются	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используются	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используются	



## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Семенов, А. А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66840.html">http://www.iprbookshop.ru/66840.html</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Платунова, С.М. Архитектура и технические средства корпоративной сети на базе беспроводного оборудования Wi-Fi фирмы ZyXEL [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 62 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/70809">https://e.lanbook.com/book/70809</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Введение в объектно-ориентированное программирование на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 250 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110468">https://e.lanbook.com/book/110468</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Осетрова, И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Осетрова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 90 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110475">https://e.lanbook.com/book/110475</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Куркин, А.В. Программирование под платформу Android [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Куркин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 35 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91569">https://e.lanbook.com/book/91569</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Коммутируемые сети связи. Расчет параметров сетей	<a href="https://e.lanbook.com/book/91338">https://e.lanbook.com/book/91338</a>	сеть Интернет /авторизованный

	связи и анализ трафика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Пармонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 47 с.		
Дополнительная	Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/115516">https://e.lanbook.com/book/115516</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Платунова, С.М. Построение корпоративной сети с применением коммутационного оборудования и настройкой безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 85 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/70999">https://e.lanbook.com/book/70999</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Сетевое программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 248 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43580">https://e.lanbook.com/book/43580</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/40724">https://e.lanbook.com/book/40724</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Николаев, Д.Г. Web-программирование. Серверный ActionScript [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Николаев, Д.Г. Штенников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2006. — 116 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43588">https://e.lanbook.com/book/43588</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Лабораторные исследования сетей связи и передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Пармонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 36 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91339">https://e.lanbook.com/book/91339</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный	<a href="http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/</a>	сеть Интернет /авторизированный

	рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг.		
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2019 гг.	<a href="https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537">https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537</a>	сеть Интернет /авторизированный

### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 7 (Лицензия MicrosoftDreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016)
Офисные приложения	Программный комплекс – MicrosoftOffice (авторизационный номер 62640737ZZE0908, номер лицензии 42661567, от 03.09.2007 г.) Программный комплекс – Dr. Web (лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) Браузер Chrome (adware-лицензия) Программный комплекс–ProjectLibre (лицензия CPAL 1.0) Программный комплекс–OpenProj(лицензия CPAL 1.0)

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="http://e.lanbook.ru/">http://e.lanbook.ru/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	доска аудиторная для написания мелом парты ученические столы компьютерные рабочее место преподавателя компьютеры звуковые колонки проектор экран настенный	15      1
Практическое занятие, лабораторная работа	доска аудиторная для написания мелом парты ученические столы компьютерные рабочее место преподавателя компьютеры персональный компьютер Stele экран настенный проектор аудиосистема	    16 1

## 8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

## Приложение 1

### 3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		3			
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	18	18			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:					
- лекции (Л)	4	4			
- лабораторные работы (ЛР)	6	6			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2			
- контрольная работа	+	+			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	122	122			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	4	4			
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Общая трудоемкость дисциплины	144	144			

### 4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
<b>3-й семестр</b>				
<b>Модуль 1.</b>	<b>2,5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>83</b>
Тема 1. Понятие телекоммуникационного сервиса.	0,5			5
Тема 2. Обзор технологических средств разработки сервисов.		1		10
Тема 3. Понятие распределённого приложения.	0,5			5
Тема 4. Принципы организации клиент-серверной архитектуры.			1	9
Тема 5. Создание приложений архитектуры клиент-сервер на основе сокетов.		1		11
Тема 6. Удалённый вызов методов (RMI – Remote Method Invocation).			1	9
Тема 7. Технология Jini.	0,5			5
Тема 8. Сервис JavaSpaces.	0,5			5
Тема 9. Технология CORBA.		2		10
Тема 10. Создание Java-приложений для Web.	0,5			5
Тема 11. Технология работы с базами данных (JDBS - JavaDataBaseConnectivity).			1	9

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	1,5	2	3	
<b>Модуль 2.</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>39</b>
Тема 12. Сервисы прикладного уровня мобильных устройств.	0,5			5
Тема 13. Операционная система Android.	0,5			8
Тема 14. Средства разработки приложений для Android.	0,5			8
Тема 15. Технология разработки приложений для Android.		2	1	12
Тема 16. Программирование приложений на основе базовых классов Android.			2	6
<b>ИТОГО по 3-му семестру</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>122</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>122</b>


#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Анализ структуры локальной сети ВУЗа.
2	Технология клиент-сервер. Эхо-повтор.
3	Создание приложения интерактивной переписки

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Создание Web-сервера.
2	Анализ структуры кадра/фрейма Ethernet
3	Утилиты мониторинга сети
4	Анализ стандартов IEEE 802.11

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» <b>изложить в следующей редакции «Лысьва 2020»</b>	<p style="text-align: center;">«<u>29</u>» <u>06</u> 20<u>20</u> г., протокол № <u>40</u></p> <p style="text-align: center;">Доцент с и.о. зав. каф. ОНД              / Е.Н. Хаматнурова</p>
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 2)	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 2)	



## 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 960 с. : ил.	5
2	Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие для ВУЗов / В.Л. Бройдо. - СПб. : Питер, 2002. - 688 с.	4
3	Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 512 с.	5
4	Орлов С.А. Теория и практика языков программирования: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2013. – 688с.: ил.	5
5	Головин, И.Г. Языки и методы программирования: учебник студ.учреждений ВПО/ И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 304 с.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Пескова, С.А. Сети и телекоммуникации : учебник для студентов учреждений высшего образования / С.А. Пескова, А.В. Кузин. - 5-е изд., перераб. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 320 с. - (Бакалавриат).	3
2	Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. высш.проф. образования / А.И.Гусева, В.С.Киреев. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 288 с. - (Бакалавриат).	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используются	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используются	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используются	



## 6.2. Электронная учебно-методическая литература


Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Семенов, А. А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66840.html">http://www.iprbookshop.ru/66840.html</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Платунова, С.М. Архитектура и технические средства корпоративной сети на базе беспроводного оборудования Wi-Fi фирмы ZyXEL [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 62 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/70809">https://e.lanbook.com/book/70809</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Калачев, А. В. Основы работы с технологией BluetoothLowEnergy : учебное пособие / А. В. Калачев, М. В. Лапин, М. Е. Пелихов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/140774">https://e.lanbook.com/book/140774</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Мацяшек, Л. А. Практическая программа инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг ; перевод с английского А. М. Епанешникова, В. А. Епанешникова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 959 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/151577">https://e.lanbook.com/book/151577</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Введение в объектно-ориентированное программирование на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 250 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110468">https://e.lanbook.com/book/110468</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Осетрова, И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Осетрова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО,	<a href="https://e.lanbook.com/book/110475">https://e.lanbook.com/book/110475</a> .	сеть Интернет /авторизованный

	2016. — 90 с.		
Дополнительная	Куркин, А.В. Программирование под платформу Andriod [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Куркин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 35 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91569">https://e.lanbook.com/book/91569</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Коммутируемые сети связи. Расчет параметров сетей связи и анализ трафика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Пармонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 47 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91338">https://e.lanbook.com/book/91338</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/115516">https://e.lanbook.com/book/115516</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Платунова, С.М. Построение корпоративной сети с применением коммутационного оборудования и настройкой безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 85 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/70999">https://e.lanbook.com/book/70999</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Сетевое программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 248 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43580">https://e.lanbook.com/book/43580</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 70 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/40724">https://e.lanbook.com/book/40724</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Николаев, Д.Г. Web-программирование. Серверный ActionScript [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Николаев, Д.Г. Штенников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2006. — 116 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43588">https://e.lanbook.com/book/43588</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Лабораторные иссле-	<a href="https://e.lanbook.com/book/91339">https://e.lanbook.com/book/91339</a> .	сеть Интернет /авторизированный



	дования сетей связи и передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Парамонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 36 с.		
Дополнительная	Программная инженерия : учебное пособие / составитель Т. В. Киселева. — Ставрополь : СКФУ, 2017 — Часть 2 — 2017. — 100 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/155149">https://e.lanbook.com/book/155149</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Операционная система Android : учебное пособие / М. А. Дмитриев, А. В. Зуйков, А. А. Кузин, П. Е. Минин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/75790">https://e.lanbook.com/book/75790</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Иванько, А. Ф. Системное программное обеспечение информационных мультимедиа систем : учебное пособие / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80	<a href="https://e.lanbook.com/book/139325">https://e.lanbook.com/book/139325</a>	сеть Интернет /авторизированный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2020 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/</a>	сеть Интернет /авторизированный
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2019 гг.	<a href="https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537">https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537</a>	сеть Интернет /авторизированный

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» <b>изложить в следующей редакции «Лысьва 2021»</b>	<p>«<u>28</u>» <u>06</u> 20<u>21</u> г., протокол № <u>39</u></p> <p>Доцент с и.о. зав. каф. ОНД   / Е.Н. Хаматнурова</p>
2	Пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 3)	
3	Пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 3)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» <b>изложить в следующей редакции «Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»</b>	
5	Пункт 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 4)	

6	Раздел 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине, <b>заменить на новый</b> (Приложение 5)	
---	--	--



## 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Таненбаум, Э. Компьютерные сети / Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2012. - 960 с. : ил.	5
2	Бройдо, В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие для ВУЗов / В.Л. Бройдо. - СПб. : Питер, 2002. - 688 с.	4
3	Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 512 с.	5
4	Орлов С.А. Теория и практика языков программирования: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2013. – 688с.: ил.	5
5	Головин, И.Г. Языки и методы программирования: учебник студ.учреждений ВПО/ И.Г. Головин, И.А. Волкова. – М.: ИЦ Академия, 2012. – 304 с.	5
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Пескова, С.А. Сети и телекоммуникации : учебник для студентов учреждений высшего образования / С.А. Пескова, А.В. Кузин. - 5-е изд., перераб. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 320 с. - (Бакалавриат).	3
2	Гусева, А. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для студ. высш.проф. образования / А.И.Гусева, В.С.Киреев. - М. : ИЦ Академия, 2014. - 288 с. - (Бакалавриат).	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг.	
2	Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг.	
3	Chip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг.	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используются	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используются	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используются	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Семенов, А. А. Сетевые технологии и Интернет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Семенов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 148 с. — 978-5-9227-0662-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/66840.html">http://www.iprbookshop.ru/66840.html</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Платунова, С.М. Архитектура и технические средства корпоративной сети на базе беспроводного оборудования Wi-Fi фирмы ZyXEL [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 62 с	<a href="https://e.lanbook.com/book/70809">https://e.lanbook.com/book/70809</a> .	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Калачев, А. В. Основы работы с технологией BluetoothLowEnergy : учебное пособие / А. В. Калачев, М. В. Лапин, М. Е. Пелихов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/140774">https://e.lanbook.com/book/140774</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг ; перевод с английского А. М. Епанешникова, В. А. Епанешникова. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 959 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/151577">https://e.lanbook.com/book/151577</a>	сеть Интернет /авторизованный
Основная	Архитектурные решения информационных систем : учебник / А. И. Водяхо, Л. С. Выговский, В. А. Дубенецкий, В. В. Цехановский. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 356 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>	сеть Интернет /авторизованный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Введение в объектно-ориентированное программирование на Java [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 250 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110468">https://e.lanbook.com/book/110468</a> .	сеть Интернет /авторизованный



Дополнительная	Осетрова, И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Осетрова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2016. — 90 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/110475">https://e.lanbook.com/book/110475</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Куркин, А.В. Программирование под платформу Android [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Куркин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015. — 35 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91569">https://e.lanbook.com/book/91569</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Коммутируемые сети связи. Расчет параметров сетей связи и анализ трафика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Парамонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 47 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91338">https://e.lanbook.com/book/91338</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Заяц, А.М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Заяц, Н.П. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 120 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/115516">https://e.lanbook.com/book/115516</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Платунова, С.М. Построение корпоративной сети с применением коммутационного оборудования и настройкой безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.М. Платунова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. — 85 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/70999">https://e.lanbook.com/book/70999</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Дубаков, А.А. Сетевое программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Дубаков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 248 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43580">https://e.lanbook.com/book/43580</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Зудилова, Т.В. Web-программирование HTML [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Т.В. Зудилова, М.Л. Бурков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012.	<a href="https://e.lanbook.com/book/40724">https://e.lanbook.com/book/40724</a> .	сеть Интернет /авторизированный



	— 70 с.		
Дополнительная	Николаев, Д.Г. Web-программирование. Серверный ActionScript [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д.Г. Николаев, Д.Г. Штенников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2006. — 116 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/43588">https://e.lanbook.com/book/43588</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Давыдов, А.Е. Проектирование телекоммуникационных систем и сетей. Раздел Лабораторные исследования сетей связи и передачи данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Е. Давыдов, П.И. Смирнов, А.И. Парамонов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016. — 36 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/91339">https://e.lanbook.com/book/91339</a> .	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Программная инженерия : учебное пособие / составитель Т. В. Киселева. — Ставрополь : СКФУ, 2017 — Часть 2 — 2017. — 100 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/155149">https://e.lanbook.com/book/155149</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Операционная система Android : учебное пособие / М. А. Дмитриев, А. В. Зуйков, А. А. Кузин, П. Е. Минин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/75790">https://e.lanbook.com/book/75790</a>	сеть Интернет /авторизированный
Дополнительная	Иванько, А. Ф. Системное программное обеспечение информационных мультимедиа-систем : учебное пособие / А. Ф. Иванько, М. А. Иванько. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80	<a href="https://e.lanbook.com/book/139325">https://e.lanbook.com/book/139325</a>	сеть Интернет /авторизированный
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг.	<a href="http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/">http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/</a>	сеть Интернет /авторизированный
Периодические издания	Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2019 гг.	<a href="https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537">https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537</a>	сеть Интернет /авторизированный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология разработки телекоммуникационных сервисов (модуль «Современные информационные технологии»)» основной профессиональной образова-	<a href="\\mserv\elcat\Электронные пособия">\\mserv\elcat\Электронные пособия</a>	Локальная сеть/ свободный

	<p>тельной программы подготовки магистров по направлению «44.04.04 Профессиональное обучение (Инженерная педагогика)» Методические указания по организации, лабораторных работ, Лысьва, 2021</p>		
<p>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</p>	<p>Учебно-методический комплекс дисциплины «Технология разработки телекоммуникационных сервисов (модуль «Современные информационные технологии)» основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению «44.04.04 Профессиональное обучение (Инженерная педагогика)» Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов, Лысьва, 2021</p>	<p><u>\\mserv\elcat\Электронные пособия\</u></p>	<p>Локальная сеть/ свободный</p>

**6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	ОС Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching) ОС Windows 10 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) Программный комплекс – Dr. Web (Лицензионный сертификат, серийный номер HP7K-X4G8-84US-2V4J) IDE Android Studio (Лицензия Apache License 2.0) Программный комплекс – Denwer (freeware (бесплатная) лицензия) Браузер Chrome (Adware-лицензия) Программный комплекс – ProjectLibre (Лицензия CPAL 1.0) Программный комплекс – OpenProj (Лицензия CPAL 1.0)

### 7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	доска аудиторная для написания мелом парты ученические столы компьютерные рабочее место преподавателя компьютеры звуковые колонки проектор экран настенный	15      1
Практическое занятие, лабораторная работа	доска интерактивная парты ученические столы компьютерные рабочее место преподавателя компьютеры персональный компьютер Stele проектор аудиосистема	16     1

## Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «Лысьва 2022»	« <u>29</u> » <u>08</u> 20 <u>22</u> г., протокол № <u>1</u> Доцент с и.о. зав. каф. ОНД  Е.Н. Хаматнурова