


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Г.М. Рахимова  
«02» / 09 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Инфокоммуникационные системы и сети  
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
Профиль/специализация Информационные системы и технологии  
Квалификация выпускника БАКАЛАВР  
Форма обучения очная/заочная  
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»  
Кафедра-разработчик рабочей программы МГД  
Курс, семестр очная форма 1 курс, 2 семестр  
Курс, семестр заочная форма 2 курс, 4 семестр


	Часы (очная форма обучения)	Зачетные единицы	Часы (заочная форма обучения)	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5	6	0,17
Лабораторные занятия	36	1	8	0,22
Практические занятия	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы	18	0,5	4	0,11
Самостоятельная работа	81	2,25	153	4,25
Форма аттестации	Экзамен	0,75	Экзамен	0,25
Всего	180	5	180	5

Бугульма, 2020 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 926 от 19.09.2017 г.) по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2020 года.

Разработчик программы:

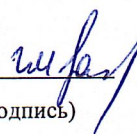
ст. преподаватель кафедры МГД

  
(подпись)

Шакирова А. З.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД,  
протокол от 01.09 2020 г. № 1

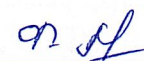
Зав. кафедрой МГД, доцент

  
(подпись)

Рахимова Г. М.  
(Ф.И.О.)

**УТВЕРЖДЕНО**

Начальник УМО, доцент

  
(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.  
(Ф.И.О.)

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» являются:

- а) овладение теоретическими знаниями в области проектирования и функционирования информационных систем и сетей, а также управления информационными ресурсами сетей;
- б) приобретение прикладных знаний в области создания информационных сетей;
- в) овладение навыками самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования.

### **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к обязательной части ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Информатика;
- б) Технологии программирования.

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) Управление данными,
- б) Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Знания, полученные при изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» могут быть использованы при прохождении практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

### **3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

*ОПК-3* Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной;

*ОПК-3.1* Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

*ОПК-3.2* Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

*ОПК-3.3* Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

*ОПК-7* Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

*ОПК-7.1* Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

*ОПК-7.2* Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем;

**ОПК-7.3** Владеет навыками применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**1) знать:**

- а) модели и структуры информационных сетей;
- б) классификацию и топологию инфокоммуникационных сетей;
- в) информационные ресурсы сетей;
- г) свойства и параметры оборудования и каналов передачи информации;
- д) методы и средства проектирования информационных сетей;
- е) программные средства обеспечения информационной безопасности.

**2) уметь:**

- а) осуществлять разработку топологии информационной сети с учетом технических требований;
- б) осуществлять проектирование информационных сетей;
- в) проводить анализ эффективности работы инфокоммуникационных систем и сетей по результатам опытной эксплуатации;
- г) использовать программное обеспечение для защиты и обеспечения сохранности информации от несанкционированного доступа через информационные сети.

**3) владеть:**

- а) методами и средствами анализа структуры инфокоммуникационных сетей;
- б) навыками работы с программным и аппаратным обеспечением при разработке инфокоммуникационных систем и сетей;
- в) навыками проектирования информационных сетей и систем при использовании готовых компонентов;
- г) навыками эксплуатации сетевого оборудования и администрирования информационных сетей;
- д) навыками настройки и администрирования средств информационной безопасности.

**4. Структура и содержание дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»**

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов; для заочной формы обучения 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 1а

Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Изучение сети.	2	3	-	7	3	16	Лабораторная работа Доклад
2.	Настройка сетевой операционной системы.	2	3	-	7	3	16	Лабораторная работа Доклад
3.	Сетевые протоколы и	2	4	-	7	4	16	Лабораторная работа

	коммуникации.							<i>Реферат</i>
4.	Сетевой доступ.	2	4	-	7	4	17	<i>Лабораторная работа</i>
5.	Ethernet.	2	4	-	8	4	16	<i>Контрольная работа Лабораторная работа</i>
<b>ИТОГО</b>			<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>81</b>	
Форма аттестации			<i>Экзамен, 27(часов)</i>					

Таблица 16

## Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинар (Практические занятия, лабораторные практикумы)	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	Изучение сети.	4	2	-	2	1	38	<i>Контрольная работа Лабораторная работа</i>
2.	Настройка сетевой операционной системы.	4	2	-	2	1	38	<i>Лабораторная работа</i>
3.	Сетевые протоколы и коммуникации.	4	1	-	2	1	38	<i>Лабораторная работа Реферат</i>
4.	Сетевой доступ. Ethernet.	4	1	-	2	1	39	<i>Контрольная работа Лабораторная работа</i>
<b>ИТОГО</b>			<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>153</b>	
Форма аттестации			<i>Экзамен (9часов)</i>					

## 5. Содержание лекционных занятий по темам (таблица 2 а – очная форма, таблица 2 б – заочная форма)

Таблица 2а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Изучение сети.	3	Изучение сети.	Изучает комплексные сети, такие как коммуникационные, компьютерные, биологические, когнитивные и семантические сети, а также социальные сети, и рассматривает различные элементы или участников процесса, представленных узлами (или	ОПК-3;ОПК-7

				вершинами), и связи между элементами или участниками, представленные связями (или рёбрами).	
2.	Настройка сетевой операционной системы.	3	Настройка сетевой операционной системы.	Назначение операционной системы Cisco (IOS), как войти в операционную систему Cisco (IOS) и настроить в ней параметры сетевых устройств. Структуру команд программного обеспечения Cisco (IOS), использовать команды Cisco (IOS) для ограничения доступа к конфигурации устройств, как происходит обмен данными между сетевыми средствами. Настроить главное устройство с IP-адресом.	ОПК-3;ОПК-7
3.	Сетевые протоколы и коммуникации.	4	Сетевые протоколы и коммуникации.	Основное в использовании сетей и сетевых- технологий – сетевые протоколы. Коммуникационные протоколы; уровни организации сетей согласно модели ISO; протокол TCP/IP; протокол GPRS; беспроводные сети, протоколы IEEE 802.11x (Wi-Fi); мгновенные сообщения (Instant Messaging and Presence); обнаружение ошибок в сетях и реконфигурация сетей; задачи проектирования сетей.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Сетевой доступ	4	Сетевой доступ	Протоколы физического уровня. Назначение физического уровня. Сетевая среда. Протоколы канального уровня.	ОПК-3;ОПК-7
5.	Ethernet.	4	Ethernet.	Сетевой уровень в Internet. Адресация в IP-сетях. Классы адресов. Подсети. Сетевой уровень в Internet: IP протокол, адресация, протоколы маршрутизации, протоколы ICMP, ARP, RARP.	ОПК-3;ОПК-7

Таблица 2б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1.	Изучение сети.	2	Изучение сети.	Предоставление ресурсов в рамках сети. Локальные и глобальные сети. Сеть в качестве платформы. Постоянно меняющаяся сетевая среда	ОПК-3;ОПК-7
2.	Настройка сетевой операционной системы.	1	Настройка сетевой операционной системы.	Назначение операционной системы Cisco (IOS), как войти в операционную систему Cisco (IOS) и настроить в ней параметры сетевых устройств. Структуру команд программного обеспечения Cisco (IOS), использовать команды Cisco (IOS) для ограничения доступа к конфигурации устройств, как происходит обмен данными между сетевыми средствами. Настроить главное устройство с IP-адресом.	ОПК-3;ОПК-7

3.	Сетевые протоколы и коммуникации.	1	Сетевые протоколы и коммуникации	Основное в использовании сетей и сетевых- технологий – сетевые протоколы. Коммуникационные протоколы; уровни организации сетей согласно модели ISO; протокол TCP/IP; протокол GPRS; беспроводные сети, протоколы IEEE 802.11x (Wi-Fi); мгновенные сообщения (Instant Messaging and Presence); обнаружение ошибок в сетях и реконфигурация сетей; задачи проектирования сетей.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Сетевой доступ	1	Сетевой доступ	Протоколы физического уровня. Назначение физического уровня. Сетевая среда. Протоколы канального уровня.	ОПК-3;ОПК-7
5.	Ethernet.	1	Ethernet.	Сетевой уровень в Internet. Адресация в IP-сетях. Классы адресов. Подсети.Сетевой уровень в Internet: IP протокол,адресация, протоколы маршрутизации, протоколы ICMP,ARP, RARP.	ОПК-3;ОПК-7

#### **6.Содержание семинарских, практических занятий**

Учебным планом направления 09.03.02 Информационные системы и технологии» проведение практических занятий по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» не предусмотрено.

#### **7. Содержание лабораторных занятий**

Лабораторные работы проводятся в помещении учебной лаборатории.

Выполнение лабораторных работ проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений по учебной дисциплине; углубления теоретических знаний в соответствии с заданной темой; формирования умений применять теоретические знания при решении поставленных вопросов; формированию компетенций.

Таблица 3а

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1.	Изучение сети.	7	Введение в среду построения виртуальных вычислительных сетей	ОПК-3;ОПК-7
2.	Настройка сетевой операционной системы	7	Настройка сервера удалённой установки.	ОПК-3;ОПК-7
3.	Сетевые протоколы и коммуникации.	7	Установка имен компьютеров, сетевых служб и протоколов.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Сетевой доступ	7	Обжим кабеля на основе витой пары, монтаж сетевой.	ОПК-3;ОПК-7
5.	Ethernet.	8	Расчетов сделать вывод о корректности конфигурации сети Ethernet.	ОПК-3;ОПК-7

Таблица 3б

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Формируемые компетенции
1	Изучение сети.	2	Введение в среду построения виртуальных вычислительных сетей.	ОПК-3;ОПК-7
2.	Настройка сетевой операционной системы	2	Настройка сервера удалённой установки.	ОПК-3;ОПК-7
3.	Сетевые протоколы и коммуникации.	2	Настройка сервера удалённой установки.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Сетевой доступ	1	Обжим кабеля на основе витой пары, монтаж сетевой.	ОПК-3;ОПК-7
5.	Ethernet.	1	Расчетов сделать вывод о корректности конфигурации сети Ethernet.	ОПК-3;ОПК-7

### 8. Самостоятельная работа (таблица 4а – очная форма, таблица 4б – заочная форма)

Таблица 4а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Изучение основных принципов построения ОС(модульности, функциональной избыточности, виртуализации, мобильности открытости, обеспечения безопасности системы)	16	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу.	ОПК-3;ОПК-7
2.	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	16	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе.	ОПК-3;ОПК-7
3.	Изучить утилиты netstat и tcpview: проанализировать текущие сетевые соединения на сетевой машине, получить статистику по протоколам (только netstat).	16	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть	17	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах.	ОПК-3;ОПК-7
5	«Компьютерные сети. Интернет. Способы защиты информации»	18	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к докладу.	ОПК-3;ОПК-7

Таблица 4б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1.	Изучение сети. Изучение основных принципов построения ОС(модульности, функциональной избыточности, виртуализации, мобильности открытости, обеспечения безопасности системы)	38	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу.	ОПК-3;ОПК-7
2.	Защищенность и отказоустойчивость операционных систем.	38	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к	ОПК-3;ОПК-7



			лабораторной работе.	
3.	Изучить утилиты netstat и tcpview: проанализировать текущие сетевые соединения на сетевой машине, получить статистику по протоколам (только netstat).	38	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к реферату.	ОПК-3;ОПК-7
4.	Объединение компьютеров в локальную вычислительную сеть «Компьютерные сети. Интернет. Способы защиты информации»	39	Изучение рекомендуемой литературы. Работа в программах. Подготовка к лабораторной работе. Подготовка к докладу.	ОПК-3;ОПК-7

**8.1 Контроль самостоятельной работы** (таблица 5а – очная форма, таблица 5б – заочная форма)

Таблица 5а

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Перечислите основные принципы построения ОС.	3	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка доклада	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
2.	Какой пакет проверки пользователя используется в Windows XP? Могут ли использоваться пакеты разработанные независимыми поставщиками?	3	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка реферата	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
3.	Зачем введена модель OSI/ISO, в чем принципиальное отличие протоколов TCP и UDP.	4	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4.	Инструментальные средства системного анализа и моделирования	4	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
5.	Произвести расчёт стоимости подключения к локальной сети.	4	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

Таблица 5б

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1.	Перечислите основные принципы построения ОС.	1	Прием лабораторных работ. Консультирование. Проверка контрольной работы	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1;

				ОПК-7.2; ОПК-7.3
2.	Какой пакет проверки пользователя используется в Windows XP, могут ли использоваться пакеты разработанные независимыми поставщиками.	1	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
3.	Зачем введена модель OSI/ISO, в чем принципиальное отличие протоколов TCP и UDP. Инструментальные средства системного анализа и моделирования	1	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
4	Произвести расчёт стоимости подключения к локальной сети.	1	Прием лабораторных работ. Консультирование.	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3

### 9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ».

При изучении указанной дисциплины предусматривается выполнение лабораторных работ, тестирования, реферата и расчетных работ. За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу). За Экзамен студент может получить максимальное количество баллов – 5. В итоге максимальный рейтинг за изучение дисциплины составляет 100 баллов (таблица 6).

Таблица 6

Оценочные средства	Очная форма			Заочная форма		
	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Лабораторная работа	5	34	45	5	30	50
Доклад	2	1	10	-	-	-
Реферат	1	1	5	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	1	6	10
Экзамен		24	40		24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

### 11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

### 11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
1. Кутузов О. И. Инфокоммуникационные системы и сети [Электронный ресурс]: учебник / О. И. Кутузов, Т. М. Татарникова, В. В. Цехановский. СПб: Лань, 2020. 244 с.	ЭБС «Лань» URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/">https://e.lanbook.com/reader/book/</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

### 10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Голиков А. М. Тестирование и диагностика в инфокоммуникационных системах и сетях [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Голиков. М.: ТУСУР, 2016. 436 с.	ЭБС «Лань» URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/">https://e.lanbook.com/reader/book/</a> Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Инфокоммуникационные системы и сети: учебник:[16+]/ С.И. Маторин, А.Г. Жихарев, О.А. Зимовец и др.; под ред. С.И. Маторина. Москва; Берлин: Директмедиа Паблишинг, 2019. 509 с.	ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="http://www.biblioclub.ru">www. biblioclub.ru</a> . URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=574641</a> . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

### 10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Введение в информатику: Информация. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/108/108/info>;

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>;

ЭБС «Университетская Библиотека Онлайн» – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>;

ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

Согласовано:

Библиотекарь

А.Г. Латыпова

### 11.. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Виртуальная среда обучения КНИТУ - [https://moodle.kstu.ru/?id\\_e=68073](https://moodle.kstu.ru/?id_e=68073). Доступ по логину-пароллю регистрации в КНИТУ.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (раздел

Инфокоммуникационные системы и сети и информационные технологии) [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6). Доступ свободный.

3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>. Доступ свободный.

4. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила - <http://www.consultant.ru>

5. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов [www.polpred.com](http://www.polpred.com).

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

1. Учебные столы, стулья;
2. Доска;
3. Стол преподавателя;
4. Компьютерные столы, стулья;

Техническими средствами обучения:

1. Персональные компьютеры (с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ);

2. Сеть Интернет;
3. Мультимедиа-проектор.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой:

1. Персональный компьютер;
2. Столы компьютерные;
3. Учебные столы, стулья.

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»:

1. MOODLE – Виртуальная среда обучения КНИТУ;
2. MS Teams: <https://products.office.com/ru-ru/microsoft-teams/download-app>;
3. Операционные системы, установленные на компьютерах;
4. Командная строка операционной системы.

## **13. Образовательные технологии**

- Лекции. При чтении лекций используется мультимедиа-проектор.
- Лабораторные занятия (расчетные работы).
- При организации самостоятельной работы используется самообучение (индивидуальная и групповая самостоятельная работа – изучение базовой и дополнительной литературы, подготовка к лабораторным занятиям, практикумам).

### Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети»  
По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» для профиля  
«Информационные системы и технологии»  
пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№п /п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры №__ от __ . __ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП (Шакирова А.А.)	Подпись заведующего кафедрой (Рахимова Г.М)	Подпись начальника УМО (Ахмедзянова Ф.К.)
			нет	Нет/есть		