

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ  
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования

**«Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ)**  
**Волго-Вятский филиал**

УТВЕРЖДЕНА  
(с учетом изменений и дополнений)  
на заседании кафедры  
инфокоммуникационных  
и профессиональных дисциплин  
Протокол заседания № 1  
от «30» августа 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

**«Основы систем управления»**

Направление подготовки

**11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) программы

**«Инфокоммуникационные системы и сети»**

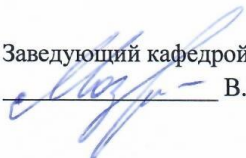
Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная, Заочная**

Москва 2020 г.

Заведующий кафедрой ИКиПД  
 В.В.Мазниченко

Авторы:

Преподаватель кафедры ИКиПД  
Зосимова М.А.



Разработано на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования

**11.02.10**

**Радиосвязь, радиовещание и телевидение,**  
утверждённого приказом Министерства  
образования и науки РФ от 28 июля 2014 г.  
№ 812.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются изучение структуры систем управления средствами связи и информатики, а также изучение возможностей обеспечения высокого качества, надежности и защищенности передачи информации.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Основы систем управления» относится к числу вариативных дисциплин блока Б1 дисциплины учебного плана «Инфокоммуникационные системы и сети» (Б1.В.ДВ.02.01). Дисциплина «Основы систем управления» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», (направленность (профиль) программы Инфокоммуникационные системы и сети).

Для изучения дисциплины требуются знания по дисциплинам вычислительной техники и информационных технологий, основам построения инфокоммуникационных систем и сетей, цифровым системам передачи.

Дисциплина «Основы систем управления» является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Технологии сетей доступа», «Технологии коммутации в инфокоммуникационных сетях», «Надежность инфокоммуникационных сетей», «Системы сигнализации в инфокоммуникационных сетях».

Рабочая программа дисциплины «Основы систем управления» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Процесс изучения дисциплины реализуется при очной и заочной формах обучения в 6-м семестре. Промежуточная аттестация предусматривает зачет в 6-м семестре.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Содержание индикатора достижения компетенции
1.	ПК-14	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ПК-14.1	Знает архитектуру и общие принципы функционирования, аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
2.	ПК-14	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ПК-14.2	Умеет использовать современные стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; применять штатные и внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры администрируемой сети
3.	ПК-14	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ПК-14.3	Владеет навыками диагностики отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
4.	ПК-14	Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	ПК-14.4	Владеет навыками проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы

#### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2а и 2б.

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		6		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учеб- ному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
<b>1. Контактная работа:</b>				
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16		
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16		12
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16		16
<b>2. Общая самостоятельная работа и кон- троль</b>	<b>60</b>	<b>60</b>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)</i>	-	-		
<i>самостоятельное изучение разделов, само- подготовка (проработка и повторение лек- ционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабора- торным и практическим занятиям, колло- квиумам и т.д.) (СР), иная контактная ра- бота (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):</i>	51	51		
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		6		
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учеб- ному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		
<b>1. Контактная работа:</b>				
<b>Аудиторная работа</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		
<i>лекции (Л)</i>	4	4		
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	4	4		3
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	2	2		2
<b>2. Общая самостоятельная работа и кон- троль</b>	<b>98</b>	<b>98</b>		

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		6		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)	-	-		
самостоятельное изучение разделов, само- подготовка (проработка и повторение лек- ционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабора- торным и практическим занятиям, колло- квиумам и т.д.) (СР), иная контактная ра- бота (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):	89	89		
Подготовка к зачету	9	9		
Вид промежуточного контроля:	Зачет			

## 4.2. Содержание дисциплины

### Тематический план учебной дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1 Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций	19	2	-	2	15
Раздел 2 Построение и функционирование распределенных телекоммуникационных систем управления	25	4	6	4	11
Раздел 3 Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной коммутации	27	4	4	4	15
Раздел 4 Управление техническими ресурсами сетей и систем связи	28	6	6	6	10
<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>99</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>51</b>
Зачет	9	-	-	-	9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1 Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций	19	0,5	-	0,25	18,25
Раздел 2 Построение и функционирование распределенных телекоммуникационных систем управления	25	1	1,5	0,5	22

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 3 Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной коммутации	27	1	1	0,5	24,5
Раздел 4 Управление техническими ресурсами сетей и систем связи	28	1,5	1,5	0,75	24,25
<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>99</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>89</b>
<i>Зачет</i>	9	-	-	-	9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>98</b>

### 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

#### Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций</b>			
	Тема 1. Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций	Лекция №1 Введение. Структура системы управления цифрового района. Классификация средств контроля и взаимодействия. Взаимосвязь подсистем контроля и управления	ПК-14.1	2
		Лабораторная работа № 1 Анализ данных статистики по работе направлений связи и отдельных видов оборудования	ПК-14.3	2
2.	<b>Раздел 2. Методы управления ресурсами телекоммуникаций</b>			
	Тема 2. Построение и функционирование распределенных телекоммуникационных систем управления	Лекция №2 Обобщенная структура микропроцессорной системы управления.	ПК-14.1	2
		Лекция №3 Организация взаимодействия микро-ЭВМ в процессе установления и разрушения соединений. Понятия о процессах, системе приоритетов.	ПК-14.1	2
		Практическая работа №1. Организация взаимодействия микро-ЭВМ распределенной системы управления	ПК-14.2	2
		Практическая работа №2 Систематизация аварийных моментов и средств их отображения	ПК-14.2	4
		Лабораторная работа № 2 Структура и функции call-центра, оценка качества его работы	ПК-14.3	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		Лабораторная работа №3 Работа с абонентскими данными. Назначение административных и станционных номеров.	ПК-14.3	2
3.	<b>Раздел 3. Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной коммутации</b>			
	Тема 3. Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной коммутации	Лекция № 4 Построение сети пакетной коммутации заданной структуры.	ПК-14.1	2
		Лекция №5 Порядок и принципы назначения адресов в сетевых структурах коммутации пакетов	ПК-14.1	2
		Практическая работа №3 Диалоговый язык общения «человек-машина» MML на примерах: работы с абонентскими данными; назначения адресов; управления состоянием оборудования; активизации услуг; анализа данных статистики	ПК-14.2	4
		Лабораторная работа №4. Назначение и изменение IP адресов для заданной структуры корпоративной сети на сетевом эмуляторе Cisco Packet Tracer	ПК-14.3 ПК-14.4	4
3.	<b>Раздел 4. Использование интерфейсов управления для администрирования инфокоммуникационных систем</b>			
	Тема 4. Использование интерфейсов управления для администрирования инфокоммуникационных систем	Лекция №6 Управление техническими ресурсами сетей и систем связи	ПК-14.1	2
		Лекция №7 Анализ технического состояния подсистем и возможностей реализации управления	ПК-14.1	4
		Практическая работа №4 Расчет операторской системы контакт-центра с учетом влияния подсистемы IVR, реализация доступа по услуге FreePhone	ПК-14.2	2
		Практическая работа № 5. Маршрутизация на сетях с коммутацией каналов и на сетях с коммутацией пакетов	ПК-14.2	4
		Лабораторная работа № 5 Экспресс-анализ системного перезапуска микро-ЭВМ.	ПК-14.3	2
		Лабораторная работа № 6 Анализ данных «трейса» системы пакетной коммутации	ПК-14.3	4



# **ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 46

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций</b>			
	Тема 1. Введение. Классификация систем управления в отрасли телекоммуникаций	Лекция №1 Введение. Структура системы управления цифрового района. Классификация средств контроля и взаимодействия. Взаимосвязь подсистем контроля и управления	ПК-14.1	0,5
		Лабораторная работа № 1 Анализ данных статистики по работе направлений связи и отдельных видов оборудования	ПК-14.3	0,25
2.	<b>Раздел 2. Методы управления ресурсами телекоммуникаций</b>			
	Тема 2. Построение и функционирование распределенных телекоммуникационных систем управления	Лекция №2 Обобщенная структура микропроцессорной системы управления.	ПК-14.1	0,5
		Лекция №3 Организация взаимодействия микро-ЭВМ в процессе установления и разрушения соединений. Понятия о процессах, системе приоритетов.	ПК-14.1	0,5
		Практическая работа №1. Организация взаимодействия микро-ЭВМ распределенной системы управления	ПК-14.2	0,5
		Практическая работа №2 Систематизация аварийных моментов и средств их отображения	ПК-14.2	1
		Лабораторная работа № 2 Структура и функции call-центра, оценка качества его работы	ПК-14.3	0,25
		Лабораторная работа №3 Работа с абонентскими данными. Назначение административных и станционных номеров.	ПК-14.3	0,25
3.	<b>Раздел 3. Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной коммутации</b>			
	Тема 3. Построение и функционирование систем управления в сетях пакетной	Лекция № 4 Построение сети пакетной коммутации заданной структуры.	ПК-14.1	0,5
		Лекция №5 Порядок и принципы назначения	ПК-14.1	0,5

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол- во часов
	коммутации	адресов в сетевых структурах коммутации пакетов		
		Практическая работа №3 Диалоговый язык общения «человек- машина» MML на примерах: работы с абонентскими данными; назначения адресов; управления состоянием оборудования; активизации услуг; анализа данных статистики	ПК-14.2	1
		Лабораторная работа №4. Назначение и изменение IP адресов для заданной структуры корпоративной сети на сетевом эмуляторе Cisco Packet Tracer	ПК-14.3 ПК-14.4	0,5
3.	<b>Раздел 4. Использование интерфейсов управления для администрирования инфокоммуникационных систем</b>			
	Тема 4. Использование интерфейсов управления для администрирования инфокоммуникационных систем	Лекция №6 Управление техническими ресурсами сетей и систем связи	ПК-14.1	0,5
		Лекция №7 Анализ технического состояния подсистем и возможностей реализации управления	ПК-14.1	1
		Практическая работа №4 Расчет операторской системы контакт-центра с учетом влияния подсистемы IVR, реализация доступа по услуге FreePhone	ПК-14.2	0,5
		Практическая работа № 5. Маршрутизация на сетях с коммутацией каналов и на сетях с коммутацией пакетов	ПК-14.2	1
		Лабораторная работа № 5 Экспресс-анализ системного перезапуска микро-ЭВМ.	ПК-14.3	0,25
		Лабораторная работа № 6 Анализ данных «трейса» системы пакетной коммутации	ПК-14.3	0,5

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Показатель качества связи MOS. Требования к нему.
2. Показатель качества связи рейтинг R. Требования к нему.
3. Изменения в структуре и технологиях сетей связи, влияющие на качество связи.

4. Структура директив диалогового языка MML.
5. Управление состоянием микро-ЭВМ системы управления.
6. Принципы резервирования телекоммуникационного оборудования.
7. Структура системы управления цифрового района.
8. Классы аварийных ситуаций.
9. Показатель «важность аварии».
10. Организация связи между выводом отчета статистики и интерфейсом.
11. Взаимосвязь подсистем контроля и управления.
12. Интерфейсы управления цифровых систем коммутации.
13. Интерфейсы управления контакт - центров.
14. Системы эксплуатационной поддержки OSS.
15. Управление ресурсами сети на основе автоматического контроля.
16. Особенности системного перезапуска.
17. Возможности ограничения при перегрузках.
18. Управление операторской подсистемой контакт-центров.
19. Организация доступа по услуге FreePhone.
20. Средства управления трафиком Policing и Shaping.
21. Использование регулируемых уровней управления.
22. Метод Call Gapping.
23. Методы и механизмы Traffic Engineering
24. Среда автоматического распределения вызовов Call-Center.
25. Функции и возможности супервизора.
26. Использование IVR.

## **5.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено

## **5.3. Оценочные средства**

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Основы систем управления» прилагаются.

## **5.4. Перечень видов оценочных средств**

1. Вопросы к зачету.
2. Контрольные задания для текущего контроля успеваемости.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература**

1. Степанова И.В. Основы систем управления. Учебное пособие для бакалавров. МТУСИ, 2021. - 63 с. ЭБС МТУСИ.  
[http://elib.mtuci.ru/catalogue/author\\_book.php?r=95](http://elib.mtuci.ru/catalogue/author_book.php?r=95)

## 6.2 Дополнительная литература

1. Степанова И.В. Принципы организации систем связи с фиксированным и мобильным доступом. Учебно-методическое пособие. - М.: МТУСИ, 2017. - 110 с., ил. ЭБС МТУСИ.

<http://elib.mtuci.ru/catalogue/index.php>

2. Степанова И.В. Принципы построения и проектирования цифровых систем коммутации каналов. Учебно-методическое пособие. - М.: МТУСИ, 2017. - 247 с., ил. ЭБС МТУСИ. <http://elib.mtuci.ru/catalogue/index.php>

3. Степанова И.В. Методы управления техническим состоянием цифровых систем коммутации для повышения надежности их работы. Учебно-методическое пособие для бакалавров. - М.: Электронная библиотека МТУСИ, 2019. - 64 с. ЭБС МТУСИ. <http://elib.mtuci.ru/catalogue/index.php>

## 6.3 Периодические издания

Профильные журналы «Электросвязь», «Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт» и другие.

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС издательства «Лань»: <http://www.e.lanbook.com/>
2. ЭБС IPRbooks: <http://iprbookshop.ru>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС POLPRED.COM: <https://polpred.com/>
5. Российская государственная библиотека (РГБ): <https://www.rsl.ru/>
6. Российская национальная библиотека (РНБ): <http://nlr.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ): <http://www.gpntb.ru/>
8. Президентская библиотека: <https://www.prlib.ru/>
9. Российский фонд фундаментальных исследований: <https://podpiska.rfbr.ru/>
10. Информационная система «Регламент»: <https://www.reglament.pro/>
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
12. Росстандарт: <http://www.gost.ru/>
13. Сайт Европейской организации по стандартизации (ETSI): <http://www.etsi.org>
14. Сайт Международного союза электросвязи: <http://www.itu.int>

## **8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
2. 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
3. Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
4. Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
5. Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
6. VSCodium (свободно распространяемое ПО);
7. Pinta (свободно распространяемое ПО);
8. Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
9. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

## **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

1. Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины.

2. Учебная аудитория для проведения консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная компьютерной техникой.

3. Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МТУСИ и в электронно-библиотечную систему МТУСИ.

## **10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля по овладению компетенциями: текущий, промежуточный контроль (зачет), контроль самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде устного опроса обучающихся на лабораторных занятиях, в виде письменных проверочных работ по текущему материалу, а также в виде сетевого тестирования в рамках контрольных точек, проводимых в соответствии с графиками учебного процесса. Устные ответы и письменные работы обучающихся оцениваются. Оценки доводятся до сведения обучающихся. Результаты тестирования суммируются с баллами, полученными по остальным формам контроля, и выставляются в электронные рейтинговые ведомости.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета в конце семестра.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы в зависимости от содержания разделов и тем, выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, презентации, контрольные работы (для обучающихся ЗФО). Результаты контроля самостоятельной работы обучающихся учитываются при осуществлении промежуточного контроля по дисциплине.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью обучения. На этот вид работы отводится до 50% от общего объема часов.

На самостоятельное изучение выносятся задания, направленные на:

- работу с интегрированной средой разработки, с электронными образовательными ресурсами;
- овладение и закрепление основной терминологии по направлению;
- работу со специальной литературой как способом приобщения к последним мировым научным достижениям в профессиональной сфере;
- основные приемы составления аннотаций и написания рефератов.

Самостоятельная работа может быть аудиторной (выполнение отдельных заданий на занятиях) и внеаудиторной.

Для выполнения самостоятельной работы используются:

1. Учебники и учебные пособия.
2. Мультимедийные средства: работа в сети Интернет (использование обучающих программ и учебных сайтов, электронных образовательных ресурсов).

Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине включает:

- Проработку лекционного материала, а также материала, изучаемого на практических занятиях;
- Подготовку к лабораторным работам (к допуску и защите);
- Подготовку к зачету и экзамену.

Методические указания по лабораторному практикуму имеются в библиотеке, а также доступны обучающимся в электронном виде (на неофициальном сайте кафедры).

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора ВВФ МТУСИ по УМО

  
С.А. Маринин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Основы систем управления»**

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Инфокоммуникационные системы и сети

Форма обучения: Очная, заочная. Рабочая программа действует без изменений.

Разработчик (и): к.э.н. Зосимова М.А.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ИКиПД,  
протокол № 7 от 28 августа 2022 года

И.о. заведующий кафедрой



Мазниченко В.В.