

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

**«Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций»**

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, к.т.н.  
Семухин А.Н.

Разработано на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

**11.03.02**

**Инфокоммуникационные технологии и системы связи,**

утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 930.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие способностей осуществлять монтаж, настройку, регулировку, тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи, обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам.

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

Дисциплина «Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана (блок Б1.В.10). Дисциплина «Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций» 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 успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и компетенциями, сформированными в процессе изучения дисциплин: «Физика», «Теоретические основы электротехники», «Основы теории электромагнитных полей и волн», «Электроника».

Знания и умения студентов, сформированные в результате освоения дисциплины «Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций», используются студентами при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

Рабочая программа дисциплины «Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций» 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 форме обучения в 7 семестре, при заочной – в 9-ом. Промежуточная аттестация предусматривает зачет в 7 и 9-м семестре соответственно.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индекс индикатора достижения компетенции	Содержание индикатора достижения компетенции
1.	ПК-13	Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ПК-13.1	Знает действующие отраслевые нормативы, определяющие требования к параметрам работы оборудования, каналов и трактов
2.	ПК-13	Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ПК-13.2	Знает методики проведения проверки технического состояния оборудования, трактов и каналов передачи
3	ПК-13	Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ПК-13.3	Умеет вести техническую, оперативно-техническую и технологическую документацию по установленным формам; осуществлять проверку качества работы оборудования и средств связи
4	ПК-13	Способен осуществлять монтаж, настройку,	ПК-13.4	Владеет навыками тестирования оборудования

		регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам		и отработки режимов работы оборудования
5	ПК-13	Способен осуществлять монтаж, настройку, регулировку тестирование оборудования, отработку режимов работы, контроль проектных параметров работы и испытания оборудования связи обеспечение соответствия технических параметров инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, установленным эксплуатационно-техническим нормам	ПК-13.5	Владеет навыками выбора и использования соответствующего тестового и измерительного оборудования, использования программного обеспечения оборудования при его настройке

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблицах 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
		7		
<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>		
лекции (Л)	18	18		
практические занятия (ПЗ)	-	-		
лабораторные работы (ЛР)	30	30		30
<b>2. Общая самостоятельная работа и кон- троль</b>	<b>60</b>	<b>60</b>		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)	-	-		
самостоятельное изучение разде- лов, само- подготовка (проработка и повторение лек- ционного мате-риала и материала учебни- ков и учебных пособий, подготовка к лабо- раторным и практическим занятиям, кол- локвиумам и т.д.) (СР), иная контактная работа (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):	51	51		
Подготовка к зачету	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
		9		
<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>14</b>	<b>14</b>		
лекции (Л)	6	6		
практические занятия (ПЗ)	-	-		
лабораторные работы (ЛР)	8	8		8
<b>2. Общая самостоятельная работа и кон- троль</b>	<b>94</b>	<b>94</b>		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подго- товка)	-	-		

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	час.	В т.ч. по семестрам		Из них прак- тическая под- готовка
		9		
самостоятельное изучение разде-лов, само-подготовка (проработка и повторение лек-ционного мате-риала и материала учебни-ков и учебных пособий, подготовка к лабо-раторным и практическим занятиям, кол-локвиумам и т.д.) (СР), иная контактная работа (ИКР) и подготовка к зачету (при его наличии):	85	85		
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 (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций	9	4	-	-	5
Раздел 2. Вторичные источники электропитания	53	10	-	15	28
Раздел 3. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций	37	4	-	15	18
<b>Всего за 7 семестр</b>	<b>99</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>51</b>
Зачет	9	-	-	-	9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ЛР	
Раздел 1. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций	9	1	-	-	8
Раздел 2. Вторичные источники электропитания	53	4	-	4	45
Раздел 3. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций	37	1	-	4	32
<b>Всего за 9 семестр</b>	<b>99</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>85</b>
Зачет	9	-	-	-	9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>94</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. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций</b>			
	Тема 1. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций	Лекция №1 Основные источники электроснабжения	ПК-13.1	2
		Лекция №2 Аккумуляторы и резервные источники электроснабжения.	ПК-13.1	2
2.	<b>Раздел 2. Вторичные источники электропитания</b>			
	Тема 2. Выпрямительные устройства	Лекция №3 Однофазные схемы выпрямления	ПК-13.2	2
		Лекция №4 Многофазные схемы выпрямления	ПК-13.2	2
		Лабораторная работа №1 «Исследование однофазного трансформатора»	ПК-13.4	2
		Лабораторная работа №2 «Исследование однофазных схем выпрямления»	ПК-13.4	2
		Лабораторная работа №3 «Исследование многофазных схем выпрямления»	ПК-13.4	2
	Тема 3. Стабилизаторы напряжения и тока	Лекция №5 Параметрические и компенсационные стабилизаторы	ПК-13.1	2
		Лабораторная работа №5 «Исследование стабилизаторов постоянного напряжения»	ПК-13.3	2
		Лабораторная работа №6 «Исследование импульсных источников питания»	ПК-13.3	2
	Тема 4. Преобразователи напряжения и инверторы	Лекция №6 Однотактные преобразователи напряжения.	ПК-13.2	2
		Лекция №7 Двухтактные преобразователи напряжения	ПК-13.2	2
		Лабораторная работа №8 «Исследование стабилизирующего преобразователя постоянного напряжения»	ПК-13.4	2
		Лабораторная работа №9 «Исследование регулируемого преобразователя напряжения постоянного тока»	ПК-13.4	3
3.	<b>Раздел 3. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций</b>			
	Тема 5. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций	Лекция №8 Выпрямительные устройства с бестрансформаторным входом	ПК-13.2	2
		Лекция №9 Системы бесперебойного питания	ПК-13.2	2
		Лабораторная работа №10 Исследование источника бесперебойного питания для интеллектуальной системы.	ПК-13.5	4
		Лабораторная работа №11 Исследования	ПК-13.5	3



№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		ние выпрямителя с бестрансформаторным входом для цифровой АТС.		
		Лабораторная работа №12 Исследование системы бесперебойного питания для компьютерной сети.	ПК-13.5	4
		Лабораторная работа №13 Управление системой бесперебойного питания посредством программного обеспечения.	ПК-13.5	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. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций</b>			
	Тема 1. Источники электроснабжения систем инфокоммуникаций	Лекция №1 Основные источники электроснабжения	ПК-13.1	0,5
		Лекция №2 Аккумуляторы и резервные источники электроснабжения.	ПК-13.1	0,5
2.	<b>Раздел 2. Вторичные источники электропитания</b>			
	Тема 2. Выпрямительные устройства	Лекция №3 Однофазные схемы выпрямления	ПК-13.2	0,8
		Лекция №4 Многофазные схемы выпрямления	ПК-13.2	0,8
		Лабораторная работа №1 «Исследование однофазного трансформатора»	ПК-13.4	0,6
		Лабораторная работа №2 «Исследование однофазных схем выпрямления»	ПК-13.4	0,5
		Лабораторная работа №3 «Исследование многофазных схем выпрямления»	ПК-13.4	0,5
	Тема 3. Стабилизаторы напряжения и тока	Лекция №5 Параметрические и компенсационные стабилизаторы	ПК-13.1	0,8
		Лабораторная работа №5 «Исследование стабилизаторов постоянного напряжения»	ПК-13.3	0,6
		Лабораторная работа №6 «Исследование импульсных источников питания»	ПК-13.3	0,6
	Тема 4. Преобразователи напряжения и инверторы	Лекция №6 Однотактные преобразователи напряжения.	ПК-13.2	0,8
		Лекция №7 Двухтактные преобразователи напряжения	ПК-13.2	0,8
		Лабораторная работа №8 «Исследование стабилизирующего преобразователя	ПК-13.4	0,6

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Кол-во часов
		постоянного напряжения»		
		Лабораторная работа №9 «Исследование регулируемого преобразователя напряжения постоянного тока»	ПК-13.4	0,6
3.	<b>Раздел 3. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций</b>			
	Тема 5. Бесперебойное электропитание систем инфокоммуникаций	Лекция №8 Выпрямительные устройства с бестрансформаторным входом	ПК-13.2	0,5
		Лекция №9 Системы бесперебойного питания	ПК-13.2	0,5
		Лабораторная работа №10 Исследование источника бесперебойного питания для интеллектуальной системы.	ПК-13.5	1
		Лабораторная работа №11 Исследование выпрямителя с бестрансформаторным входом для цифровой АТС.	ПК-13.5	1
		Лабораторная работа №12 Исследование системы бесперебойного питания для компьютерной сети.	ПК-13.5	1
		Лабораторная работа №13 Управление системой бесперебойного питания посредством программного обеспечения.	ПК-13.5	1

## 5. Фонд оценочных средств

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Источники электроснабжения (основные и резервные) и принципы организации электроснабжения. Понятие об энергосистемах и электрических сетях.

2. Категории потребителей электроэнергии и особенности их электроснабжения.

3. Параметры оценки качества электроэнергии переменного тока.

4. Основные типы аккумуляторов и их характеристики.

5. Устройство и параметры свинцово-кислотных аккумуляторов.

6. Устройство и принцип действия кислотных аккумуляторов. Виды кислотных аккумуляторов. Преимущества и недостатки.

7. Щелочные аккумуляторы, особенности конструкции, характеристики.

8. Элементная база устройств электропитания. Полупроводниковые диоды и тиристоры. Основные характеристики и режимы работы.

9. Биполярные и полевые транзисторы. Основные характеристики и режимы работы.

10. Применение биполярных транзисторов в устройствах электропитания. Основные характеристики и схемы включения.

11. Применение полевых транзисторов в электрических схемах устройств электропитания. Их основные параметры и характеристики.
12. Комбинированные транзисторные ключи.
13. Электромагнитные устройства электропитания. Электрические реакторы. Режимы работы и особенности.
14. Конденсаторы. Типы конденсаторов и особенности их работы в устройствах электропитания.
15. Трансформаторы. Режимы работы трансформаторов и их особенности. КПД трансформатора.
16. Трёхфазные трансформаторы и автотрансформаторы.
17. Выпрямительные устройства. Режимы работы выпрямительных устройств, выполненных по традиционной схеме.
18. Работа выпрямителя на нагрузку индуктивного характера.
19. Работа выпрямителя на нагрузку емкостного характера.
20. Однофазная мостовая схема выпрямления.
21. Работа однофазной мостовой схемы выпрямления на нагрузку емкостного характера.
22. Трёхфазные схемы выпрямления.
23. Сглаживающие RC-фильтры.
24. Переходные процессы в сглаживающих LC-фильтрах.
25. Сглаживающие LC-фильтры.
26. Переходные процессы в сглаживающих LC-фильтрах.
27. Общая классификация и основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.
28. Параметрические стабилизаторы напряжения и тока.
29. Компенсационные стабилизаторы напряжения постоянного тока.
30. Однотактные преобразователи напряжения с гальванической развязкой и непосредственной связью.
31. Основные схемы однотактных преобразователей постоянного напряжения.
32. Основные схемы двухтактных преобразователей постоянного напряжения.
33. Принципы построения инверторов. Инверторы с прямоугольной формой выходного сигнала.
34. Принципы построения инверторов. Инверторы с синусоидальной формой выходного сигнала.
35. Принципы построения инверторов. Инверторы со ступенчатой формой выходного сигнала.
36. Системы бесперебойного питания переменного тока.
37. Выпрямительные устройства с бестрансформаторным входом.
38. Основные параметры оценки надёжности систем электропитания. Способы повышения надёжности систем электропитания.
49. Мобильные и бортовые устройства обеспечения электропитания.
50. Перспективные технологии в обеспечении бесперебойного электропитания.

## **5.2. Темы письменных работ**

Не предусмотрено

## **5.3. Оценочные средства**

Оценочные материалы (оценочные средства) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Схемотехника» прилагаются

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

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

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

### **6.1 Основная литература**

1. Сажнев А.М. Источники бесперебойного электропитания переменного тока [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сажнев А.М., Рогулина Л.Г. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.-312 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55478>

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Козляев Ю.Д. Сборник задач и упражнений по курсу «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Козляев Ю.Д. - Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.-82 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45487.html>

2. Яблочников С.Л., Шакиров К.Ф. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций». Лабораторный практикум для бакалавров (Направление подготовки: 110302). Часть I. 2018 г. – 56 стр./ЭБС МТУСИ

3. Яблочников С.Л., Шакиров К.Ф. Практикум по дисциплине «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» для бакалавров (Направление подготовки: 110302). Часть II. 2019 г. – 32 стр. /ЭБС МТУСИ Руководство пользователя APC Smart-UPS SC 450 ВА, 230 В. <http://elib.mtuci.ru/catalogue/index.php>

4. Яблочников С.Л., Шакиров К.Ф. Практикум по дисциплине «Электропитание устройств и систем телекоммуникаций» для бакалавров (Направление подготовки: 110203). Часть III. 2019 г. – 36 стр. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41174794>

### **6.3 Периодические издания**

1. Профильные журналы «Электропитание», «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. Пакет схемотехнического моделирования Micro-Cap (студенческая версия).
2. ОС Astra Linux Common Edition релиз «Орел» (свободно распространяемое ПО);
3. 7-Zip (свободно распространяемое ПО);
4. Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО);
5. Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);
6. Yandex Browser (свободно распространяемое ПО);
7. VSCodium (свободно распространяемое ПО);
8. Pinta (свободно распространяемое ПО);
9. Adobe Reader (свободно распространяемое ПО);
10. LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

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

1. Учебная аудитория для проведения лекционных 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 лабораторных занятий, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории и оснащенная:

Вольтметр В7-26

Выпрямительный блок 24/6-3

Источник питания постоянного тока тока Б5-49

Источник питания постоянного тока Б-5-21

Макет ЭПУ 60 В с применением АКАБ60\800

Макет группы потребителей 1-2 категории

Стенд 3х лучевая система электропитания

Щит переменный трехфазный

Учебная лабораторная установка «Электронные приборы»

Учебная установка «Электропитание устройств и систем связи»

Стенд «Исследование выходного каскада УНЧ»

Измерительные приборы общепромышленного назначения.

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

4. 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 (экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

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

Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена в конце семестра.

Контроль самостоятельной работы студентов осуществляется в течение всего семестра. Преподаватель самостоятельно определяет формы контроля самостоятельной работы студентов в зависимости от содержания разделов и тем,

выносимых на самостоятельное изучение. Такими формами могут являться: тестирование, презентации, контрольные работы (для студентов ЗФО) и т.д. Результаты контроля самостоятельной работы студентов 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 студента по дисциплине включает:

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

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. Директора ВВФ МТУСИ по УМО

  
С.А. Маринин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Электропитание устройств и систем инфокоммуникаций»**

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.т.н. Семухин А.Н.

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

И.о. заведующий кафедрой



Мазниченко В.В.