МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Интеллектуальные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Радиоуправления и связи**

Учебный план 11.03.02_26_00.plx
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):
д.т.н., зав.каф., Дмитриев В.Т.

Рабочая программа дисциплины
Интеллектуальные сети

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от 26.03.2026 г. №
Срок действия программы: 20262027 уч.г.
Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2028 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2029 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

Радиоуправления и связи

Протокол от __ _____ 2030 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Интеллектуальные сети» является изучение принципов построения интеллектуальных сетей, изложение основных принципов построения, разработки и эксплуатации данных сетей.
1.2	Задачи:
1.3	- ознакомление с общими принципами построения интеллектуальных сетей связи;
1.4	- изучения принципов коммутации и построения интеллектуальных сетей связи.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.2	Современные методы кодирования и модуляции
2.1.3	Цифровая обработка сигналов
2.1.4	Электромагнитные поля и волны
2.1.5	Основы программирования микропроцессорной техники
2.1.6	Вычислительная техника и информационные технологии
2.1.7	Интеллектуальные системы и сети телекоммуникаций
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы программирования микропроцессорной техники
2.2.2	Электромагнитные поля и волны
2.2.3	Современные методы кодирования и модуляции
2.2.4	Цифровая обработка сигналов
2.2.5	Оптические системы передачи
2.2.6	Основы цифровой модуляции и кодирования
2.2.7	Производственная практика
2.2.8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.9	Защита информации в СПР
2.2.10	Методы обработки речевых и видеосигналов в инфотелекоммуникационных системах
2.2.11	Моделирование ТКС в среде Simulink
2.2.12	Основы программирования микропроцессорной техники
2.2.13	Электромагнитные поля и волны
2.2.14	Современные методы кодирования и модуляции
2.2.15	Цифровая обработка сигналов
2.2.16	Оптические системы передачи
2.2.17	Основы цифровой модуляции и кодирования
2.2.18	Производственная практика
2.2.19	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.20	Защита информации в СПР
2.2.21	Методы обработки речевых и видеосигналов в инфотелекоммуникационных системах
2.2.22	Моделирование ТКС в среде Simulink
2.2.23	Научно-исследовательская практика
2.2.24	Обработка сигналов на ЦСП
2.2.25	Устройства преобразования и обработки информации в СПР
2.2.26	Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры в СПР
2.2.27	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.28	Преддипломная практика
2.2.29	Преддипломный курс
2.2.30	УИР
2.2.31	
2.2.32	
2.2.33	

2.2.34	
2.2.35	
2.2.36	
2.2.37	
2.2.38	
2.2.39	
2.2.40	Производственная практика
2.2.41	Цифровая обработка сигналов
2.2.42	Основы программирования микропроцессорной техники
2.2.43	УИР
2.2.44	Преддипломный курс
2.2.45	Защита информации в СПР
2.2.46	Моделирование ТКС в среде Simulink
2.2.47	Обработка сигналов на ЦСП
2.2.48	Основы цифровой модуляции и кодирования
2.2.49	Устройства преобразования и обработки информации в СПР
2.2.50	Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры в СПР
2.2.51	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.52	Преддипломная практика
2.2.53	Научно-исследовательская практика
2.2.54	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.55	Современные методы кодирования и модуляции
2.2.56	Оптические системы передачи
2.2.57	Электромагнитные поля и волны
2.2.58	Методы обработки речевых и видеосигналов в инфотелекоммуникационных системах

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен разрабатывать схемы организации связи телекоммуникационной системы

ПК-2.1. Определяет задачи, решаемые телекоммуникационной системой, и ожидаемые результаты ее использования; выбирает оптимальный вариант схемы организации системы связи

Знать
Для освоения дисциплины обучающийся должен знать основные понятия методы и средства матричного исчисления и линейной алгебры.
Уметь
Для освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности;
- использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи;
- собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов.
Владеть
Для освоения дисциплины обучающийся должен владеть:
- навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях;
- навыками программирования в среде MATLAB;
- навыками современных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики;
- опытом работы с методами и приемами анализа информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	методы кодирования речевых сигналов, изображений и видеопотоков в многоканальных телекоммуникационных системах;
3.1.2	принципы кодирования сигналов на основе вейвлет-пакетного разложения;
3.1.3	структурные схемы кодеков речи ИКМ, ДИКМ, АДИКМ;
3.1.4	стандарты сжатия изображений jpeg;
3.1.5	стандарты сжатия видеопотоков mpeg1, mpeg2 и mpeg4;

3.2	**Уметь:**
3.2.1	проводить оценочные расчеты основных характеристик теории вейвлет-преобразований и кодирования сигналов;
3.2.2	пользоваться измерительной аппаратурой и ПЭВМ для организации и проведения экспериментальных исследований систем кодирования сигналов
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Методами построения и расширения коммуникационной подсистемы и сетевых платформ.
3.3.2	2. Разработка схем организации связи и интеграции новых сетевых элементов, интеграции новых элементов сети.
3.3.3	3. Расширение аппаратной и программной части сетевых платформ.
3.3.4	4. Расширение и модернизация узлов пакетной передачи данных.
3.3.5	5. Работы на коммутационном оборудовании по обеспечению реализации новых услуг, развертыванию оборудования сетевых платформ, оборудования новых технологий на сети, выполненпю планов по расширению существующего оборудования сетевых платформ и новых технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение					
1.1	Введение /Тема/	3	0			
1.2	Введение /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
	Раздел 2. Концептуальные основы интеллектуальных сетей					
2.1	Этапы развития телекоммуникационных технологий /Тема/	3	0			
2.2	Этапы развития телекоммуникационных технологий /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.3	Этапы развития телекоммуникационных технологий /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
2.4	Новые услуги электросвязи /Тема/	3	0			
2.5	Новые услуги электросвязи /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.6	Новые услуги электросвязи /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
2.7	Модель обслуживания вызова в интеллектуальной сети /Тема/	3	0			
2.8	Модель обслуживания вызова в интеллектуальной сети /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.9	Модель обслуживания вызова в интеллектуальной сети /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
2.10	Эволюция концепции интеллектуальных сетей /Тема/	3	0			
2.11	Эволюция концепции интеллектуальных сетей /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
2.12	Эволюция концепции интеллектуальных сетей /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 3. Архитектура интеллектуальной сети					
3.1	Термины и определения /Тема/	3	0			

3.2	Термины и определения /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.3	Термины и определения /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
3.4	Общие функциональные требования к архитектуре ИС /Тема/	3	0			
3.5	Общие функциональные требования к архитектуре ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.6	Общие функциональные требования к архитектуре ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
3.7	Общие принципы предоставления услуг ИС /Тема/	3	0			
3.8	Общие принципы предоставления услуг ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.9	Общие принципы предоставления услуг ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
3.10	Стандартизация концепции ИС /Тема/	3	0			
3.11	Стандартизация концепции ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
3.12	Стандартизация концепции ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 4. Концептуальная модель интеллектуальной сети					
4.1	Общие положения /Тема/	3	0			
4.2	Общие положения /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.3	Плоскость услуг /Тема/	3	0			
4.4	Плоскость услуг /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.5	Плоскость услуг /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
4.6	Глобальная функциональная плоскость /Тема/	3	0			
4.7	Глобальная функциональная плоскость /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.8	Глобальная функциональная плоскость /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
4.9	Распределенная функциональная плоскость /Тема/	3	0			
4.10	Распределенная функциональная плоскость /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.11	Распределенная функциональная плоскость /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
4.12	Физическая плоскость /Тема/	3	0			

4.13	Физическая плоскость /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.14	Физическая плоскость /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
4.15	Недостатки набора услуг CS-1 /Тема/	3	0			
4.16	Недостатки набора услуг CS-1 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
4.17	Недостатки набора услуг CS-1 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 5. Развитие возможностей ИС					
5.1	Услуги набора CS-2 /Тема/	3	0			
5.2	Услуги набора CS-2 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.3	Услуги набора CS-2 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
5.4	Глобальная функциональная плоскость набора CS-2 /Тема/	3	0			
5.5	Глобальная функциональная плоскость набора CS-2 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.6	Глобальная функциональная плоскость набора CS-2 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
5.7	Распределенная функциональная плоскость набора CS-2 /Тема/	3	0			
5.8	Распределенная функциональная плоскость набора CS-2 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.9	Распределенная функциональная плоскость набора CS-2 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
5.10	Физическая плоскость набора CS-2 /Тема/	3	0			
5.11	Физическая плоскость набора CS-2 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.12	Физическая плоскость набора CS-2 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
5.13	Развитие возможностей ИС набора CS 2 /Тема/	3	0			
5.14	Развитие возможностей ИС набора CS-2 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
5.15	Развитие возможностей ИС набора CS-2 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 6. Прикладной протокол INAP и интерфейсы ИС					
6.1	Общеканальная система сигнализации №7 /Тема/	3	0			
6.2	Общеканальная система сигнализации №7 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

6.3	Общеканальная система сигнализации №7 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
6.4	Прикладной протокол INAP /Тема/	3	0			
6.5	Прикладной протокол INAP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
6.6	Прикладной протокол INAP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
6.7	Интерфейсы ИС /Тема/	3	0			
6.8	Интерфейсы ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
6.9	Интерфейсы ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 7. Программное обеспечение ИС и создание интеллектуальных услуг					
7.1	Жизненный цикл услуги /Тема/	3	0			
7.2	Жизненный цикл услуги /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
7.3	Жизненный цикл услуги /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
7.4	Создание услуг и испытательная среда для ИС /Тема/	3	0			
7.5	Создание услуг и испытательная среда для ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
7.6	Создание услуг и испытательная среда для ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
7.7	Программное обеспечение ИС /Тема/	3	0			
7.8	Программное обеспечение ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
7.9	Программное обеспечение ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
7.10	Программное обеспечение создания услуг /Тема/	3	0			
7.11	Программное обеспечение создания услуг /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
7.12	Программное обеспечение создания услуг /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 8. Временные характеристики ИС					
8.1	Анализ временных задержек в ИС /Тема/	3	0			
8.2	Анализ временных задержек в ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.3	Анализ временных задержек в ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.4	Задержки вызова услуги в телефонной сети /Тема/	3	0			

8.5	Задержки вызова услуги в телефонной сети /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.6	Задержки вызова услуги в телефонной сети /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.7	Задержка на участке SSP-SCP /Тема/	3	0			
8.8	Задержка на участке SSP-SCP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.9	Задержка на участке SSP-SCP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.10	Задержка сообщений в канале ОКС №7 при передаче от SSP к SCP /Тема/	3	0			
8.11	Задержка сообщений в канале ОКС №7 при передаче от SSP к SCP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.12	Задержка сообщений в канале ОКС №7 при передаче от SSP к SCP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.13	Задержка обработки запросов на интеллектуальную услугу в вычислительной системе SCP /Тема/	3	0			
8.14	Задержка обработки запросов на интеллектуальную услугу в вычислительной системе SCP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.15	Задержка обработки запросов на интеллектуальную услугу в вычислительной системе SCP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.16	Выбор производительности процессорной системы SCP /Тема/	3	0			
8.17	Выбор производительности процессорной системы SCP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.18	Выбор производительности процессорной системы SCP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.19	Задержки времени обслуживания запроса на интеллектуальную услугу на участке SSP - SCP /Тема/	3	0			
8.20	Задержки времени обслуживания запроса на интеллектуальную услугу на участке SSP - SCP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.21	Задержки времени обслуживания запроса на интеллектуальную услугу на участке SSP - SCP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
8.22	Задержки запросов на интеллектуальные услуги в выходных регистрах SSP /Тема/	3	0			
8.23	Задержки запросов на интеллектуальные услуги в выходных регистрах SSP /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
8.24	Задержки запросов на интеллектуальные услуги в выходных регистрах SSP /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 9. Система защиты ИС. Угрозы и решения					
9.1	Общий подход к построению системы защиты ИС /Тема/	3	0			

9.2	Общий подход к построению системы защиты ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.3	Общий подход к построению системы защиты ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
9.4	Цели системы защиты /Тема/	3	0			
9.5	Цели системы защиты /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.6	Цели системы защиты /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
9.7	Потенциальные угрозы /Тема/	3	0			
9.8	Потенциальные угрозы /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.9	Потенциальные угрозы /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
9.10	Требования к системе защиты /Тема/	3	0			
9.11	Требования к системе защиты /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.12	Требования к системе защиты /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
9.13	Услуги и механизмы работы системы защиты /Тема/	3	0			
9.14	Услуги и механизмы работы системы защиты /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.15	Услуги и механизмы работы системы защиты /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
9.16	Решения для системы защиты управления ИС /Тема/	3	0			
9.17	Решения для системы защиты управления ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
9.18	Решения для системы защиты управления ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 10. Реализация ИС на базе оборудования зарубежных производителей					
10.1	Построение ИС на базе оборудования Alcatel 1000 C12 /Тема/	3	0			
10.2	Построение ИС на базе оборудования Alcatel 1000 C12 /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
10.3	Построение ИС на базе оборудования Alcatel 1000 C12 /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
10.4	Платформа ИС фирмы Siemens /Тема/	3	0			
10.5	Платформа ИС фирмы Siemens /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
10.6	Платформа ИС фирмы Siemens /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа

10.7	Оборудование Lucent Technologies для построения ИС /Тема/	3	0			
10.8	Оборудование Lucent Technologies для построения ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
10.9	Оборудование Lucent Technologies для построения ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 11. Состояния и прогнозы развития ИС за рубежом					
11.1	Внедрение ИС в Европе /Тема/	3	0			
11.2	Внедрение ИС в Европе /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
11.3	Внедрение ИС в Европе /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
11.4	Внедрение ИС в США /Тема/	3	0			
11.5	Внедрение ИС в США /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
11.6	Внедрение ИС в США /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
11.7	Внедрение ИС в Японии /Тема/	3	0			
11.8	Внедрение ИС в Японии /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
11.9	Внедрение ИС в Японии /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
11.10	Прогнозы развития ИС /Тема/	3	0			
11.11	Прогнозы развития ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
11.12	Прогнозы развития ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
11.13	Конвергенция интеллектуальных и мобильных сетей /Тема/	3	0			
11.14	Конвергенция интеллектуальных и мобильных сетей /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
11.15	Конвергенция интеллектуальных и мобильных сетей /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 12. Особенности реализаций ИС в России					
12.1	Варианты реализации интеллектуальных сетей связи /Тема/	3	0			
12.2	Варианты реализации интеллектуальных сетей связи /Лек/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
12.3	Варианты реализации интеллектуальных сетей связи /Ср/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
12.4	Этапы внедрения средств ИС /Тема/	3	0			
12.5	Этапы внедрения средств ИС /Лек/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

12.6	Этапы внедрения средств ИС /Ср/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
12.7	Варианты доступа к ИС /Тема/	3	0			
12.8	Варианты доступа к ИС /Лек/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
12.9	Варианты доступа к ИС /Ср/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
12.10	Нумерация услуг ИС /Тема/	3	0			
12.11	Нумерация услуг ИС /Лек/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
12.12	Нумерация услуг ИС /Ср/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
12.13	Доступ к ИС от различных типов АТС /Тема/	3	0			
12.14	Доступ к ИС от различных типов АТС /Лек/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
12.15	Доступ к ИС от различных типов АТС /Ср/	3	1		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
12.16	Примеры создания ИС на российских телефонных сетях /Тема/	3	0			
12.17	Примеры создания ИС на российских телефонных сетях /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
12.18	Примеры создания ИС на российских телефонных сетях /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 13. Интеллектуальные услуги на базе систем компьютерной телефонии					
13.1	Проблемы внедрения интеллектуальных сетей /Тема/	3	0			
13.2	Проблемы внедрения интеллектуальных сетей /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
13.3	Проблемы внедрения интеллектуальных сетей /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
13.4	Основы компьютерной телефонии /Тема/	3	0			
13.5	Основы компьютерной телефонии /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
13.6	Основы компьютерной телефонии /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
13.7	Системы компьютерной телефонии и ИС /Тема/	3	0			
13.8	Системы компьютерной телефонии и ИС /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
13.9	Системы компьютерной телефонии и ИС /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
13.10	Примеры реализации КТ-систем /Тема/	3	0			

13.11	Примеры реализации КТ-систем /Лек/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
13.12	Примеры реализации КТ-систем /Ср/	3	0,5		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Самостоятельная работа
	Раздел 14. Промежуточная Аттестация					
14.1	Промежуточная Аттестация /Тема/	3	0			
14.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы
14.3	Сдача зачета /ИКР/	3	0,25		Л1.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины "Интеллектуальные сети"

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л1.1	Андриевская Н. В.	Статистические и интеллектуальные методы прогнозирования	Пермь: ПНИПУ, 2022, 222 с.	978-5-398-02714-3, https://e.lanbook.com/book/328751

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/ название ЭБС
Л3.1	Дмитриев В.Т.	Современные интеллектуальные сети связи: метод. указ. к лаб. работам : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2022,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/3501
Л3.2	Дмитриев В.Т.	Современные интеллектуальные сети связи : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2022, 48с.	, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	1. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://iprbookshop.ru/.
Э2	2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: https://www.e.lanbook.com
Э3	3. Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: http://elib.rsreu.ru/

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО

Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС HICOM-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	510 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (16 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, стойка ЧВТ-11, стойка ИКМ-30 – 2 шт., стойка В33, стойка К-60 – 4 шт., осциллографы, анализаторы спектра, частотомеры. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины "Интеллектуальные сети"

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Дмитриев Владимир Тимурович, Заведующий кафедрой РУС **03.11.26** 12:03 (MSK) Простая подпись