

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Радиоэлектроники и телекоммуникационных систем»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №13 от 02 июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СЕТЕВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление: 11.03.01 Радиотехника

Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Ченский Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 26.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Ченский Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 26.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Сетевые информационные технологии» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.3	Способен анализировать результаты мониторинга и устанавливать соответствие параметров работы сетевого оборудования действующим отраслевым нормативам и протоколам связи	Знать назначения, свойства, характеристики компьютерных сетей, эталонную модель компьютерных сетей, методы доступа в сети пакеты прикладных программ для математического моделирования объектов и процессов и сетевые технологии Уметь анализировать и оценивать различные аспекты, характеристики компьютерных сетей. Владеть навыками проектирования локальных вычислительных сетей, подбора активного и пассивного оборудования.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Сетевые информационные технологии» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Информационные технологии», «Радиоавтоматика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Устройства сверхвысокой частоты и антенны», «Устройства приема и обработки сигналов»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том	14	2	12

числе:			
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	34	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Компьютерные сети, топология, среды передачи данных.	1	2					1	34	Устный опрос
2	Семиуровневая модель OSI	2								Устный опрос
3	Протоколы и стеки протоколов	3								Устный опрос
4	Сетевые технологии локальных сетей	4								Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Методы доступа	4	2			1, 2	8	2	30	Устный опрос
5	Локальные вычислительные сети	5	2							Устный опрос
6	Пассивное оборудование локальных сетей	6						1	26	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								4	Зачет

	Всего		4			8		60	
--	-------	--	---	--	--	---	--	----	--

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Компьютерные сети, топология, среды передачи данных.	Рассмотрены назначения и функции компьютерных сетей, классификация, топологии, архитектура - одноранговая, клиент-сервер
2	Семиуровневая модель OSI	Эталонная модель компьютерной сети OSI/ISO. Иерархия, взаимодействие уровней модели. Функции уровней эталонной модели.
3	Протоколы и стеки протоколов	Спецификации стандартов. Сетевые, транспортные, прикладные протоколы. Стек протоколов и сетевая модель, архитектура TCP/IP.
4	Сетевые технологии локальных сетей	Технология Ethernet, стандарты. Технология Token Ring.

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
4	Методы доступа	Метод доступа в CAN, метод множественного доступа с прослушиванием несущей и разрешением коллизий, метод маркерного доступа
5	Локальные вычислительные сети	Основные компоненты, рабочие станции, файловые серверы, сетевые операционные системы. Типовой состав оборудования локальной сети.
6	Пассивное оборудование локальных сетей	Физическая среда передачи данных. Несимметричные кабели - коаксиальные (коннекторы, терминаторы). Симметричные кабели - витая пара. Оптоволоконные кабели.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Машина состояний. Управление работой светофоров с помощью конечного автомата	4
2	Событийное программирование. Узлы свойств и узлы вызова методов	4

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	26
2	Подготовка к практическим занятиям	30

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Программирование в среде LabVIEW: Разработка виртуальных приборов для сбора данных, автоматизации измерений и передачи информации. Часть 2: «Расширенный курс LabVIEW». Методические указания по выполнению лабораторных работ / сост.: Полетаев А.С., Ченский А.Г. – Иркутск: ИРНИТУ, 2017. – 62 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа студентом проводится с целью:

- подготовки к конкретным видам занятий;
- для углубления знаний по учебной дисциплине;
- для расширения кругозора.

Самостоятельная подготовка к конкретным видам занятий включает:

- подготовку к очередной лекции;
- подготовку к практическим работам.

Подготовка к очередной лекции имеет целью освежить в памяти материал предыдущей лекции. При этом также выполняются задания, которые были предложены преподавателем для СРС по теме лекции. Для выяснения всех возникших вопросов используется рекомендованная литература или любая другая литература по теме дисциплины.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

Контрольный опрос обучающихся, проводится в форме коллективного обсуждения–собеседования

Критерии оценивания.

оценивается активность участия студента в коллективном обсуждении и уровень размышлений на данную тему.

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Контрольный опрос обучающихся, проводится в форме коллективного обсуждения–собеседования

Критерии оценивания.

оценивается активность участия студента в коллективном обсуждении и уровень размышлений на данную тему.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.3	анализирует результаты мониторинга и устанавливает соответствие параметров работы сетевого оборудования действующим отраслевым нормативам и протоколам связи	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет является заключительным этапом изучения учебной дисциплины и имеет целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Зачет проводится в объеме рабочей программы учебной дисциплины.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Выполнение индивидуальных заданий. 2. Принимает активное участие в процессе устного опроса и коллективной дискуссии, без существенных ошибок излагая	Не выполнены индивидуальные задания. 2. Не принимает участия в коллективных дискуссиях; на вопросы по содержанию теоретического лекционного

7 Основная учебная литература

1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2008. - 957.
2. Олифер В. Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника"... / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2007. - 957.
3. Олифер В. Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника"... / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2006. - 957.
4. Олифер Виктор Григорьевич. Сетевые операционные системы : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2003. - 538.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Олифер Виктор Григорьевич. Сетевые операционные системы / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2002. - 538.
2. Олифер Виктор Григорьевич. Сетевые операционные системы : [Учеб. для вузов] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2001. - 538.
3. Олифер В. Г. Безопасность компьютерных сетей : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер, 2015. - 643.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.