МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Сибирский государственный университет науки и технологий

имени академика М.Ф. Решетнева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИТК
_____Попов А.М.
«30» 12 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА В СЕТЯХ И СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Сети и системы космической связи**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Институт информатики и телекоммуникаций**
Кафедра: **электронной техники и телекоммуникаций**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2025 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	1 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
Самостоятельная работа	54	54	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр
Зачет	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Нариманова Г.Н.
Должность: И.о. проректора по УРиМД
Дата подписания: 05.03.2025
Уникальный программный ключ:
eb4e14e0-de8d-48f7-bf05-ceacb167edfe

Красноярск

Согласована на портале № 83492

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Приобретение студентами знаний по основам информационных технологий, вычислительной техники и программирования, современных персональных компьютеров и вычислительных систем, основам программного обеспечения. Умения грамотного и правильного составления алгоритма и программы на языке высокого уровня, навыков решения задач на современных персональных компьютерах.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучить основы современных информационных технологий, принцип действия вычислительных машин и возможности их использования, а также основы алгоритмизации и программирования для решения широкого круга практических задач.
2. Привить навыки составления программ на языке высокого уровня согласно разработанному алгоритму и навыки отработки программ для получения реального результата.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.02.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из	ОПК-3.1. Знает принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации, а также методы и средства обеспечения информационной безопасности	Знать общие принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации по функционированию аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.

Согласована на портале № 83492

различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.2. Умеет работать с источниками информации и базами данных, а также решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации	Уметь работать с источниками информации и базами данных по функционированию аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационных систем.
	ОПК-3.3. Владеет практическими навыками поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате необходимой информации и обеспечения информационной безопасности при решении задач в области профессиональной деятельности	Владеть практическими навыками поиска и анализа информации по обслуживания сетевых устройств информационно-коммуникационной системы, а также обеспечения информационной безопасности, возникающих на сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем.
ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования	Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования в сетях и системах связи.
	ОПК-5.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	Уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении задач, связанных с разработкой сетей и систем связи.
	ОПК-5.3. Владеет практическими навыками программирования	Владеть практическими навыками программирования сетей и систем связи.
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		1 семестр

Согласована на портале № 83492

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	36	36
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	54	54
Подготовка к зачету	20	20
Подготовка к тестированию	18	18
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	8	8
Написание отчета по лабораторной работе	8	8
Общая трудоемкость (в часах)	108	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1 семестр					
1 Методология информатизации и информационные технологии.	4	4	12	20	ОПК-3, ОПК-5
2 Виды информационных технологий. Модели и алгоритмы.	2	8	12	22	ОПК-3, ОПК-5
3 Программное обеспечение информационных технологий.	4	12	12	28	ОПК-3, ОПК-5
4 Информационные технологии в различных сферах деятельности общества.	4	12	12	28	ОПК-3, ОПК-5
5 Программное обеспечение информационных технологий в радиотехнике.	4	-	6	10	ОПК-3, ОПК-5
Итого за семестр	18	36	54	108	
Итого	18	36	54	108	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Согласована на портале № 83492

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Методология информатизации и информационные технологии.	Документационное обеспечение информационных технологий. Особенности реляционных баз данных. Объектно-реляционные среды и методы.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	4	
2 Виды информационных технологий. Модели и алгоритмы.	Информационные технологии проектирования. Информационные технологии в управлении и экономике. Информационные технологии принятия управленческих решений. Интеллектуальные информационные технологии.	2	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	2	
3 Программное обеспечение информационных технологий.	Формирование моделей программного обеспечения информационных технологий на основе функционального и логического программирования. Программное обеспечение единой системы внешнеэкономической информации. Программное обеспечение искусственного интеллекта. Программное обеспечение технологии документирования. Программное обеспечение хранилищ данных. Программные средства информационных технологий управления предприятием. Модели программного обеспечения логистических технологий процессов управления потоками в распределённых цепях.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	4	

Согласована на портале № 83492

4 Информационные технологии в различных сферах деятельности общества.	Государственные информационные ресурсы и управление ими. Информационные технологии при управлении организациями. Информационные технологии коммуникационных процессов. Технологии логистических процессов управления потоками.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	4	
5 Программное обеспечение информационных технологий в радиотехнике.	Использование стандартных математических пакетов при моделировании, проектировании и расчете параметров радиотехнических устройств. Интегрированные математические пакеты SMath Studio Desktop и Maple.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	4	
	Итого за семестр	18	
	Итого	18	

5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
1 семестр			
1 Методология информатизации и информационные технологии.	Сигналы и сообщения.	2	ОПК-3, ОПК-5
	Синтаксическая мера информации.	2	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	4	
2 Виды информационных технологий. Модели и алгоритмы.	Системы счисления.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	8	
3 Программное	Основы алгебры логики.	4	ОПК-3, ОПК-5

Согласована на портале № 83492

обеспечение информационных технологий.	Синтез логических схем по заданной таблице истинности.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Построение редейно-контактных схем.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	12	
4 Информационные технологии в различных сферах деятельности общества.	Принципы эффективного кодирования.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Различные методы кодирования.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Оценка эффективности кода.	4	ОПК-3, ОПК-5
	Итого	12	
	Итого за семестр	36	
	Итого	36	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
1 семестр				
1 Методология информатизации и информационные технологии.	Подготовка к зачету	4	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-3, ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-3, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	12		
2 Виды информационных технологий. Модели	Подготовка к зачету	4	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-5	Тестирование

Согласована на портале № 83492

и алгоритмы.	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-3, ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-3, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	12		
3 Программное обеспечение информационных технологий.	Подготовка к зачету	4	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-3, ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-3, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	12		
4 Информационные технологии в различных сферах деятельности общества.	Подготовка к зачету	4	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	2	ОПК-3, ОПК-5	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	2	ОПК-3, ОПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Итого	12		
5 Программное обеспечение информационных технологий в радиотехнике.	Подготовка к зачету	4	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-3, ОПК-5	Тестирование
	Итого	6		
Итого за семестр		54		
Итого		54		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Согласована на портале № 83492

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование
ОПК-5	+	+	+	Зачёт, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

Формы контроля	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
1 семестр				
Зачёт	8	10	12	30
Лабораторная работа	5	7	9	21
Тестирование	7	9	12	28
Отчет по лабораторной работе	5	7	9	21
Итого максимум за период	25	33	42	100
Нарастающим итогом	25	58	100	100

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Баллы на дату текущего контроля	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК	2

Согласована на портале № 83492

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 – 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 – 89	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 – 74	D (удовлетворительно) 8
Проверено в генераторе		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 – 69	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Лопатин, В. М. Информатика для инженеров : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 172 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/115517.

2. Логунова, О. С. Информатика. Курс лекций : учебник / О. С. Логунова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 148 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110933.

3. Новожилов, О. П. Информатика : учебник : для прикладного бакалавриата / Новожилов О. П. - 3-е изд., пер. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юрайт, 2017. - 619 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/406583.

7.2. Дополнительная литература

1. Лопатин, В. М. Практические занятия по информатике : учебное пособие / В. М. Лопатин. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122178.

2. Орлова, И. В. Информатика. Практические задания : учебное пособие / И. В. Орлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 140 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113400.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Красников, М. Ю. Информатика в сетях связи : учеб.-метод. комплекс дисциплины : для направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» / М.Ю. Красников. - Красноярск, 2021. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.pallada.sibsau.ru/web#id=16543&action=218&model=umkd_reestr.umkd&view_type=form&menu_id=197.

Согласована на портале № 83492

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.
2. Научная библиотека Сибирского государственного университета науки и технологий им. М. Ф. Решетнева: [сайт]. – Красноярск, 1999 . URL: http://lib.sibsau.ru; biblioteka.sibsau.ru.
3. Паллада. Подсистема Образование. ЭОР-УМК : электрон. образоват. среда СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2019. Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебные лаборатории Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева».

Согласована на портале № 83492

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Методология информатизации и информационные технологии.	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Виды информационных технологий. Модели и алгоритмы.	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 83492

		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Программное обеспечение информационных технологий.	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
4 Информационные технологии в различных сферах деятельности общества.	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Программное обеспечение информационных технологий в радиотехнике.	ОПК-3, ОПК-5	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков

Согласована на портале № 83492

4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Согласована на портале № 83492

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Понятие "телекоммуникация" означает ...
    1. проверку работоспособности компьютера;
    2. обмен информацией на расстоянии; 3. одно из важнейших свойств модема.
2. Протоколы компьютерных сетей - это ...
    1. сетевые программы, которые ведут диалог между пользователем и компьютером;
    2. стандарты, определяющие формы представления и способы передачи сообщений;
    3. различные марки компьютеров.
3. Одна из важнейших характеристик модема является ...
    1. скорость передачи данных;
    2. длина сетевого кабеля;
    3. вид передаваемой информации.
4. Совокупность условий и правил обмена информацией называется ...
    1. выделенным каналом связи;
    2. компьютерной сетью;
    3. протоколом.
5. Компьютерные сети, действующие в пределах одного какого-либо помещения, предприятия, учреждения, называют ...
    1. локальными;
    2. региональными;
    3. глобальными.
6. Для передачи информации в локальных сетях обычно используют ...

Согласована на портале № 83492

1. телефонную сеть;
2. спутниковую связь;
3. кабель "витая пара".

7. Совокупность условий и правил обмена информацией называется ...
    1. выделенным каналом связи;
    2. компьютерной сетью;
    3. протоколом.
8. Сетевые серверы - это ...
    1. узлы связи на базе мощных компьютеров, обеспечивающие круглосуточную передачу информации;
    2. стандартные декодирующие устройства, с помощью которых любой компьютер может подключиться к глобальной сети;
    3. различные персональные компьютеры, связанные с разными организациями.
9. В зависимости от направления возможной передачи данных способы передачи данных по линии связи делятся на следующие типы:
    1. полусимплексный, полудуплексный, симплексный;
    2. полусимплексный, полудуплексный, дуплексный;
    3. симплексный, дуплексный.
10. При частотном методе уплотнении происходит:
    1. передача информации в цифровом виде;
    2. увеличения пропускной способности систем передачи информации;
    3. передача информационного потока по физическому каналу на соответствующей частоте – поднесущей.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Мера информации. Сигналы и сообщения.
2. Классификация меры информации.
3. Синтаксическая мера информации.
4. Информация и энтропия. Зависимость энтропии от вероятности события.
5. Энтропия системы. Формула Шеннона.
6. Семантическая мера информация.
7. Прагматическая мера информации.
8. Принципы образования систем счисления.
9. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
10. Связь между кратными системами счисления.
11. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.
12. Основы алгебры логики. Представление логических функций.
13. Логические формулы и тождества.
14. Формы логических функций.
15. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ).

9.1.3. Темы лабораторных работ

1. Сигналы и сообщения.
2. Синтаксическая мера информации.
3. Системы счисления.
4. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
5. Основы алгебры логики.
6. Синтез логических схем по заданной таблице истинности.

Согласована на портале № 83492

7. Построение редейно-контактных схем.
8. Принципы эффективного кодирования.
9. Различные методы кодирования.
10. Оценка эффективности кода.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

Согласована на портале № 83492

С нарушениями опорнодвигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

–в печатной форме;

–в печатной форме с увеличенным шрифтом;– в форме электронного документа;

–методом чтения ассистентом задания вслух;

–предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

–письменно на бумаге;

–набор ответов на компьютере;

–набор ответов с использованием услуг ассистента;– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

–в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 83492

7 26 12 **ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры электронной техники и телекоммуникаций протокол № от «__»_____202 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева	С.А. Ходенков	
Заведующий обеспечивающей каф. РТС ТУСУР	А.С. Аникин	
Начальник учебного управления ТУСУР	И.А. Лариошина	

ЭКСПЕРТЫ:

Старший преподаватель каф. РТС	Д.О. Ноздреватых	

РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой каф. ЭТТ, СибГУ им. М.Ф. Решетнева	С.А. Ходенков	

Согласована на портале № 83492