

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08 СЕТИ И СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Направление подготовки (специальность) 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки (специализация) 10.03.01 Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- ознакомление с основами функционирования систем и сетей передачи данных, обеспечивающих современные виды информационного обслуживания;
- приобретение студентами углубленных знаний методов и средств формирования, передаче и обработке цифровых и аналоговых сигналов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.08 Сети и системы передачи информации относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Сети и системы передачи информации» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Сетевые технологии

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-4	Производственная эксплуатационная практика

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК-4.1 Проводит организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах;	<i>Знать:</i> Основы организационных мероприятий по обеспечению безопасности информации в АС. <i>Уметь:</i> Проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в АС. <i>Владеть:</i> Способностью организовывать меры по обеспечению безопасности информации в АС.

<p>ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.2 Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;</p>	<p><i>Знать:</i> Основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры. <i>Уметь:</i> Администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях. <i>Владеть:</i> Методиками управления работой и подходами по защите информации в вычислительных сетях.</p>
	<p>ОПК-4.3 Выполняет работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем;</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. <i>Уметь:</i> Использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации и в автоматизированных системах. <i>Владеть:</i> Навыками по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем</p>

<p>ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.4 Осуществляет диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем;</p>	<p><i>Знать:</i> Современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах. <i>Уметь:</i> Выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах. <i>Владеть:</i> Навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.</p>
---	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.08 Сети и системы передачи информации составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №5	
			КР	СР
Лекции (Л)	34		34	
Лабораторные работы (ЛР)	18		18	
Практические занятия (ПЗ)	18		18	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				

Самостоятельная работа		70		70
Промежуточная аттестация	4		4	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	74	70	74	70

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Основные определения	5	4	4	2				2	2		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 2. Кодирование информации в системах связи	5	6	2	2				4	4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 3. Телефонная и телеграфная связь	5	4	2	2				2	4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 4. Линии связи	5	4	2	2				2	4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 5. Стандарты в области телекоммуникаций	5	4	2	2					4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 6. Стандарты в области телекоммуникаций. Виды систем связи	5	4	2	2					4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 7. Современные виды информационного обслуживания	5	4	2	4					4		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Тема 8. Тенденции развития телекоммуникационных систем	5	4	2	2							ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4
Контактная работа	5	34	18	18						4	x
Самостоятельная работа	5							10	30		x
Объем дисциплины в семестре	5	34	18	18				10	30	4	x
Всего по дисциплине		34	18	18				10	30	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено учебным планом

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрено учебным планом

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные определения	Связь; Сигнал; Сообщение; Информационный параметр сообщения	2
2	Кодирование информации в системах связи	Общие положения Корректирующие коды Линейные коды Совершенные и квазисовершенные коды	4
3	Телефонная и телеграфная связь	История телеграфной связи Передача дискретных сообщений с помощью звука Передача дискретных сообщений оптическими способами	2
4	Линии связи	Проводные (воздушные) линии связи Кабельные линии	2
Всего			10

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Сеницын, Ю. И. Сети и системы передачи информации: учебное пособие / Ю. И. Сеницын, Е. И. Ряполова. — Оренбург: ОГУ, 2017. — 189 с.
2. Дмитриев, А. С. Процессы передачи и обработки информации в системах со сложной динамикой / А. С. Дмитриев, Е. В. Ефремова; под редакцией А. С. Дмитриева, Е. В. Ефремовой. — Москва: Техносфера, 2019. — 320 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для академического бакалавриата / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 363 с.
2. Савина, Н. В. Современные электроэнергетические системы: методические указания / Н. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Благовещенск: АмГУ, 2017. — 48 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант+ .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)

Разработал(и):

Доцент, к.т.н.



Шрейдер Марина Юрьевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 7 от 23.03.2021 г.

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности



Яковлева Евгения Васильевна

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.08 Сети и системы передачи информации на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

Без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 7 от 20.03.2021 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна