

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.10 СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**Направление подготовки (специальность) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Профиль подготовки (специализация) Автоматизированные системы обработки информации и управления**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

- описание базовых протоколов коммутации 2-ого уровня;
- принципов статической и динамической IPv4/IPv6-маршрутизации, технологий обеспечения;
- качества обслуживания, функций управления многоадресной рассылкой, доступом к сети;
- мониторинга, которые требуются для функционирования современной сети масштаба среднего;
- предприятия или на уровне доступа сетей провайдеров услуг

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 Сетевые технологии относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Сетевые технологии» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Разработка web-приложений Прикладные компьютерные программы Проблемы современной фундаментальной науки
ПК-4	Прикладные компьютерные программы

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) Информационно-управляющие системы Надежность, эргономика и качество АСОИ
ПК-4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

### 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)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы сбора информации <i>Уметь:</i> Отбирать информацию <i>Владеть:</i> Принципами обобщения информации</p>
	<p>УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i> Разнородные явления в рамках избранной деятельности <i>Уметь:</i> Систематизировать различные виды информации <i>Владеть:</i> Принципами соотнесения разнородных явлений в рамках избранных видов профессиональной деятельности</p>
	<p>УК-1.3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</p>	<p><i>Знать:</i> Принципы работы с информационными источниками <i>Уметь:</i> Создавать научные тексты <i>Владеть:</i> Способами научного поиска</p>
<p>ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>ПК-4.1 Знать: методы и способы управления программно-аппаратными средствами информационных служб</p>	<p><i>Знать:</i> Методы управления программно-аппаратными средствами информационных служб <i>Уметь:</i> Использовать способы управления программно-аппаратными средствами <i>Владеть:</i> Приемами управления программно-аппаратными средствами</p>

ПК-4 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ПК-4.2 Уметь: осуществлять администрирование инфокоммуникационной службы	<i>Знать:</i> Особенности администрирования информационной службы <i>Уметь:</i> Осуществлять администрирование инфокоммуникационной службы <i>Владеть:</i> Приемами администрирования инфокоммуникационной службы
	ПК-4.3 Владеть: навыком анализа управления программно-аппаратными средствами информационных служб	<i>Знать:</i> Правила управления программно-аппаратными средствами <i>Уметь:</i> Анализировать информацию получаемую от программно-аппаратных средств <i>Владеть:</i> Навыком анализа управления программно-аппаратными средствами

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.10 Сетевые технологии составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (144 академических часов), распределение объёма 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 №6	
			КР	СР
Лекции (Л)	18		18	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	36		36	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		86		86
Промежуточная аттестация	4		4	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
Всего	58	86	58	86

## 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. Основы коммутации	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 2. Начальная настройка коммутатора	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 3. Обзор функциональных возможностей коммутаторов	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 4. Виртуальные локальные сети (VLAN)	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 5. Функции повышения надежности и производительности	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 6. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	6	2		4						10		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 7. Качество обслуживания (QoS)	6	4		6						11		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Тема 8. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	6	2		6						15		УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

Тема 9. экзамен	6										УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
<b>Контактная работа</b>	6	18		36						4	x
<b>Самостоятельная работа</b>	6								86		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	6	18		36					86	4	x
<b>Всего по дисциплине</b>		18		36					86	4	

### **5.2. Темы курсовых работ (проектов)**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### **5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### **5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения**

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

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

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Васин, Н. Н. Сетевые технологии: учебник / Н. Н. Васин. — Самара: ПГУТИ, 2019. — 265 с.
2. Шабанов, Г. И. Вычислительные методы, математическое моделирование и сетевые технологии: учебное пособие / Г. И. Шабанов, А. В. Шамаев. — Саранск: МГУ им. Н.П. Огарева, 2020. — 112 с.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Гончаренко, А. Н. Сетевые технологии: учебное пособие / А. Н. Гончаренко. — Москва: МИСИС, 2020. — 92 с.
2. Данные, информация, знания: методология, теория, технологии: Монография. — СПб: Издательство «Лань», 2019. — 236 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

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 22.02.2019 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ученого совета Института управления рисками и комплексной безопасности, протокол № 7 от 23.02.2019 г.

Директор Институт управления рисками и комплексной безопасностью



Яковлева Евгения Васильевна

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.10 Сетевые технологии на 2020-2021 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 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна

## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.В.10 Сетевые технологии 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