

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.13 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- формирование у обучаемых базовых знаний по структурной и функциональной организации вычислительных машин и принципах их работы;
- изучение теоретических и практических основ, принципов построения и администрирования сетей, формирование навыков администрирования сетей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.13 Вычислительные машины, системы и сети относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Вычислительные машины, системы и сети» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-11	Информатика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-11	Информационные технологии

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 (модюлю)
ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.1 Знает основные действующие стандарты в области автоматизации технологических процессов и производств	<i>Знать:</i> требования основных стандартов в области автоматизации технологических процессов и производств <i>Уметь:</i> руководствоваться основными стандартами в области автоматизации технологических процессов и производств <i>Владеть:</i> опытом применения основных стандартов в области автоматизации технологических процессов и производств

ОПК-10 Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	ОПК-10.2 Умеет разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в том числе в электронном виде)	<p><i>Знать:</i> требования к разработке технической документации (в том числе в электронном виде)</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать техническую документацию (в том числе в электронном виде)</p> <p><i>Владеть:</i> иметь опыт разработки технической документации (в том числе в электронном виде)</p>
	ОПК-10.3 Владеет навыками регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления	<p><i>Знать:</i> основы регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять регламентное обслуживание систем и средств контроля, автоматизации и управления</p> <p><i>Владеть:</i> иметь опыт проведения регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления</p>
ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1 Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий.	<p><i>Знать:</i> принципы работы современных информационных технологий</p> <p><i>Уметь:</i> применять современные информационные технологии</p> <p><i>Владеть:</i> опытом применения современных информационных технологий</p>

<p>ОПК-11 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-11.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> основы применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> опытом применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-11.3 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом принципов работы современных информационных технологий</p>	<p><i>Знать:</i> способы решения профессиональных задач с учетом принципов работы современных информационных технологий <i>Уметь:</i> использовать принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач <i>Владеть:</i> опытом решения профессиональных задач с учетом принципов работы современных информационных технологий</p>
<p>ПК-2 Способен учитывать тенденции развития электроники и вычислительной техники в профессиональной деятельности</p>	<p>ПК-2.1 Знает тенденции развития электроники и электронных компонентов</p>	<p><i>Знать:</i> тенденции развития электроники и электронных компонентов <i>Уметь:</i> учитывать тенденции развития электроники и электронных компонентов в профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> опытом учета тенденций развития электроники и электронных компонентов в профессиональной деятельности</p>

ПК-2 Способен учитывать тенденции развития электроники и вычислительной техники в профессиональной деятельности	ПК-2.2 Умеет ориентироваться в номенклатуре средств вычислительной техники	<i>Знать:</i> общую номенклатуру средств вычислительной техники <i>Уметь:</i> использовать общую номенклатуру средств вычислительной техники <i>Владеть:</i> опытом использования общей номенклатуры средств вычислительной техники
	ПК-2.3 Владеет навыками применения электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> основы применения электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> применять электронику и вычислительную технику в своей профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> опытом применения электроники и вычислительной техники в своей профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.13 Вычислительные машины, системы и сети составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ), (216 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 №4		Семестр №5	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	36		18		18	
Лабораторные работы (ЛР)	18				18	
Практические занятия (ПЗ)	34		16		18	
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		122		36		86
Промежуточная аттестация	6		2		4	

Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт		Экзамен	
Всего	94	122	36	36	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. Функциональная организация ЭВМ	4	6		6				6	6		ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 2. Структурная организация ЭВМ	4	8		6				6	6		ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Тема 3. Периферийные устройства	4	4		4				8	4		ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Контактная работа	4	18		16						2	х
Самостоятельная работа	4							20	16		х
Объем дисциплины в семестре	4	18		16				20	16	2	х
Тема 4. Теоретические основы информационных и компьютерных сетей	5	8	8	10				22	18		ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3

Тема 5. Стандарты и стеки протоколов передачи данных в компьютерных сетях	5	10	10	8				24	22		ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ОПК-11.1, ОПК-11.2, ОПК-11.3
Контактная работа	5	18	18	18						4	х
Самостоятельная работа	5							46	40		х
Объем дисциплины в семестре	5	18	18	18				46	40	4	х
Всего по дисциплине		36	18	34				66	56	6	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Планом на предусмотрено

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Планом не предусмотрено

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Функциональная организация ЭВМ	1. Архитектура современной ВМ. 2. Система команд современной ЭВМ.	6
2	Структурная организация ЭВМ	1. Микропроцессоры. 2. Система памяти ЭВМ.	6
3	Периферийные устройства	1. Организация шин. 2. Система ввода/вывода.	8
4	Теоретические основы информационных и компьютерных сетей	1. Архитектура вычислительных сетей. 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.	22
5	Стандарты и стеки протоколов передачи данных в компьютерных сетях	1. Оборудование локальных сетей. 2. Сетевые службы интернета.	24
Всего			66

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Вотинов, М. В. Вычислительные машины, системы и компьютерные сети : учебное пособие / М. В. Вотинов. — Мурманск : МГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-86185-956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Хабаров, С. П. Вычислительные машины, системы и сети / С. П. Хабаров, М. Л. Шилкина. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 240 с. — ISBN 978-5-9239-0888-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Панеш, А. Х. Вычислительные системы и компьютерные сети : учебно-методическое пособие / А. Х. Панеш. — Майкоп : АГУ, [б. г.]. — Часть 1 : Вычислительные системы и компьютерные сети — 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-85108-328-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание дисциплины.

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

Персональные компьютеры по числу обучаемых.

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 проводятся 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

Персональные компьютеры по числу обучаемых.

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 +.
2. Гарант.

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 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):

Доцент,



Дудоров В.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 6 от 24.01.2022 г.

Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Института управления
рисками и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.