

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 30.11.2021  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ"

## Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информатики, прикладной математики и методики их преподавания</b>		
Учебный план	ФМФИ-620ПИз(5г).plx Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении» С изменениями: протокол №10 от 26.06.2020		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>заочная</b>		
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 5	
аудиторные занятия	34	зачеты с оценкой 4	
самостоятельная работа	241		
часов на контроль	13		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		5(3.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий						
Лекции	2	2	12	12	14	14
Лабораторные	2	2	18	18	20	20
В том числе инт.	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	4	4	30	30	34	34
Контактная работа	4	4	30	30	34	34
Сам. работа	28	28	213	213	241	241
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	36	36	252	252	288	288

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Программу составил(и):

Маврин Сергей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

**Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

С изменениями:

протокол №10 от 26.06.2020

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Протокол от 27.08.2019 г. № 1

Зав. кафедрой Добудько Т.В.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** формирование готовности студентов к использованию вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:** формирование умений построения и организации функционирования вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций; формирование навыков использования вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций в будущей деятельности.

**Область профессиональной деятельности:** 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.04

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Базы данных, Информационные системы и технологии, Операционные системы

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Проектирование информационных систем.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности**

**ОПК-2.1. Знает принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией**

Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

**ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом специфики предметной области; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности**

Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр)

**ОПК-2.3. Владеет методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе**

Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory.

**ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

**ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

**ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Умеет: оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов

**ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

**ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

Знает: стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети

**ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

Умеет: готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации.				
<b>ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</b>				
Имеет опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы				
<b>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>				
<b>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</b>				
Знает: способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях				
<b>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</b>				
Умеет: устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, уметь настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.)				
<b>ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>				
Способен устанавливать и настроить операционное окружение для клиентской части информационной (автоматизированной) системы, установить серверную часть приложения в двух- и трехзвенной архитектуре, развернуть портал или сервис в облаке				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Вычислительные системы</b>			
1.1	Понятие вычислительной системы /Лек/	4	1	1
1.2	Понятие вычислительной системы /Ср/	4	4	
1.3	Архитектура вычислительных систем /Лек/	4	1	1
1.4	Архитектура вычислительных систем /Ср/	4	6	
1.5	Становление и эволюция ЭВМ /Ср/	4	6	
1.6	Организация компьютерной системы /Ср/	4	6	
1.7	Элементы и узлы ЭВМ /Лаб/	4	2	2
1.8	Элементы и узлы ЭВМ /Ср/	4	6	
	<b>Раздел 2. Устройство компьютера. Компьютерные сети и телекоммуникации</b>			
2.1	Общая структура и состав персонального компьютера /Лек/	5	2	
2.2	Общая структура и состав персонального компьютера /Лаб/	5	2	2
2.3	Общая структура и состав персонального компьютера /Ср/	5	22	
2.4	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лек/	5	2	2
2.5	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лаб/	5	4	2
2.6	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Ср/	5	22	
2.7	ОЗУ и его разновидности. /Лек/	5	-	
2.8	ОЗУ и его разновидности /Лаб/	5	2	
2.9	ОЗУ и его разновидности /Ср/	5	22	
2.10	Параметры модулей памяти /Лек/	5	-	
2.11	Параметры модулей памяти /Лаб/	5	2	
2.12	Параметры модулей памяти /Ср/	5	20	
2.13	Основы построения компьютерных сетей /Лек/	5	2	
2.14	Основы построения компьютерных сетей /Лаб/	5	2	
2.15	Основы построения компьютерных сетей /Ср/	5	20	
2.16	Локальные вычислительные сети /Лек/	5	2	
2.17	Локальные вычислительные сети /Лаб/	5	4	
2.18	Локальные вычислительные сети /Ср/	5	20	
2.19	Корпоративные компьютерные сети /Лек/	5	-	
2.20	Корпоративные компьютерные сети /Лаб/	5	-	
2.21	Корпоративные компьютерные сети /Ср/	5	21	
2.22	Системы и каналы передачи данных /Лек/	5	2	
2.23	Системы и каналы передачи данных /Лаб/	5	-	
2.24	Системы и каналы передачи данных /Ср/	5	22	

2.25	Радиотелефонная связь /Лек/	5	2	
2.26	Радиотелефонная связь /Лаб/	5	2	
2.27	Радиотелефонная связь /Ср/	5	22	
2.28	Компьютерные системы оперативной связи /Лек/	5	-	
2.29	Компьютерные системы оперативной связи /Лаб/	5	-	
2.30	Компьютерные системы оперативной связи /Ср/	5	22	

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

4 семестр

Лекция № 1

Понятие вычислительной системы. Архитектура вычислительных систем

Вопросы и задания

1. Понятие вычислительной (ВС) системы.
2. Отличительные особенности ВС.
3. Классификация ВС.
4. Многомашинные и многопроцессорные ВС.
5. Высокопараллельные многопроцессорные вычислительные системы.
6. Ассоциативные и потоковые ВС.

Лабораторная работа №1

Работа с тренажером BIOS

Вопросы и задания

1. Изменение даты и времени.
2. Определение информации об установленных HDD.
3. Определение информации об установленных модулей памяти.
4. Настройка порядка загрузки ОС.
5. Определение напряжения ядра процессора и напряжений питания каждой линии на материнской плате.
6. Определение текущей температуры ядра процессора и скорости вращения вентилятора процессора.
7. Определение частоты системной шины, частоты шин PCI и AGP, частоты шины памяти.

5 семестр

Лекция № 1

Общая структура и состав персонального компьютера (часть 1)

Вопросы и задания

1. Структурная схема персонального компьютера.
2. Микропроцессор, арифметико-логическое устройство (АЛУ), регистры, сумматор, устройство управления, регистры общего назначения, кеш-память.
3. Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность, архитектура.
4. Системы команд микропроцессора. CISC и RISC-процессоры.
5. Системы прерываний. Аппаратные и программные прерывания.
6. Основная память: оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) и постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). BIOS.
7. Системная шина. Шина данных, шина адреса, шина управления.

Лекция № 2

Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость.

Вопросы и задания

1. Интерфейсные разъемы материнской платы: PS/2, USB, LPT, COM, GAME/MIDI.
2. Сокет.
3. Крепление вентилятора.
4. Северный и южный мост.
5. Слоты для установки памяти.
6. Разъемы питания материнской платы и процессора. Разъемы IDE, SATA и FDD.
7. Микросхема BIOS и батарейка
8. PCI-порты, AGP-порты.
9. Форм-факторы материнской платы.
10. Обозначение материнской платы.

Лекция № 3

Основы построения компьютерных сетей

Вопросы и задания

1. Системы телеобработки данных.
2. Классификация и архитектура информационно-вычислительных сетей.
3. Модель взаимодействия открытых систем.
4. Сети и сетевые технологии нижних уровней.
5. Глобальная информационная сеть Интернет.
6. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей.
7. Программное и информационное обеспечение сетей.

Лекция №4

Локальные вычислительные сети

Вопросы и задания

1. Виды локальных вычислительных сетей.
2. Беспроводные компьютерные сети. Устройства межсетевого интерфейса.
3. Базовые технологии локальных сетей.
4. Актуальные локальные вычислительные сети.
5. Основные рейтинговые параметры ЛВС.

Лекция №5

Системы и каналы передачи данных

Вопросы и задания

1. Системы передачи данных и их характеристики.
2. Линии и каналы связи.
3. Цифровые каналы связи.

Лекция №6

Радиотелефонная связь

Вопросы и задания

1. Системы сотовой радиотелефонной связи.
2. Системы транкинговой радиотелефонной связи.
3. Персональная спутниковая радиотелефонная связь.

Лабораторная работа №1

Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость (часть 1)

Вопросы и задания

1. Определение форм-фактора материнской платы.
2. Определение интерфейсных разъемов материнской платы.
3. Определение слотов расширения.
4. Определение типа разъема для установки процессора.

Лабораторная работа №2

Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость (часть 2)

Вопросы и задания

1. Определение типа слота расширения для подключения внешней видеокарты.
2. Подключение периферийных устройств.
3. Определение модели чипсета.
4. Определение типов разъемов для подключения питания.

Лабораторная работа №3

Установка материнской платы в компьютер

Вопросы и задания

1. Определение марки и модели материнской платы.
2. Установка материнской платы в корпус компьютера.
3. Подключение передней панели.
4. Установка драйверов.

Лабораторная работа №4

Определение характеристик модулей памяти

Вопросы и задания

1. Определение тактовой частоты модуля памяти.
2. Определение эффективной частоты модуля памяти
3. Определение пропускной способности модуля памяти
4. Определение латентности модуля памяти

Лабораторная работа №5

Виртуальная и физическая сборка компьютера

Вопросы и задания

1. Сборка компьютера на тренажере.
2. Физическая сборка компьютера.

Лабораторная работа №6

Настройка компьютера для работы в сети

Вопросы и задания

1. Настройка сетевых протоколов.
2. Настройка общего доступа.

Лабораторная работа №7

Опрессовка витой пары.

Вопросы и задания

1. Изучение стандартов обжима витой пары.
2. Опрессовка витой пары.
3. Проверка работоспособности.

Лабораторная работа №8  
Диагностика IP-протокола

Вопросы и задания

1. Использование команды Ping для проверки наличия связи компьютеров в сети.
2. Использование утилиты PathPing.
3. Отображение параметров TCP/IP-протокола командой Ipconfig.
4. Использование команды вывода списка компьютеров рабочей группы Net view.
5. Использование команды tracert.

Лабораторная работа № 9  
Настройка Wi-Fi роутера

Вопросы и задания

1. Полуавтоматическая настройка беспроводного маршрутизатора.
2. Настройка роутера в ручном режиме: установка пароля администратора, настройка пула IP-адресов
3. Настройка Wi-Fi подключения: имя сети, пароль, безопасность
4. Диагностика подключения.
5. Подключение Wi-Fi адаптера и установка драйверов.

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
<b>Раздел 1. Вычислительные системы</b>			
1	Понятие вычислительной систем	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
2	Архитектура вычислительных систем	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
3	Становление и эволюция ЭВМ	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
4	Организация компьютерной системы	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
5	Элементы и узлы ЭВМ	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
<b>Раздел 2. Устройство компьютера. Компьютерные сети и телекоммуникации</b>			
1	Общая структура и состав персонального компьютера	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
2	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
3	ОЗУ и его разновидности	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
4	Параметры модулей памяти	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
5	Основы построения компьютерных сетей	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
6	Локальные вычислительные сети	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
7	Корпоративные компьютерные сети	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
8	Системы и каналы передачи данных	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
9	Радиотелефонная связь	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
10	Компьютерные системы оперативной связи	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе

**Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента**

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
<b>Раздел 1. Вычислительные системы</b>			
1	Архитектура вычислительных систем	Подготовка презентации	Разработанная презентация
2	Организация компьютерной системы	Подготовка презентации	Разработанная презентация
3	Элементы и узлы ЭВМ	Подготовка презентации	Разработанная презентация
<b>Раздел 2. Компьютерные сети и телекоммуникации</b>			
1	Общая структура и состав персонального компьютера	Подготовка презентации	Разработанная презентация
2	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость	Подготовка презентации	Разработанная презентация
3	ОЗУ и его разновидности	Подготовка презентации	Разработанная презентация
4	Параметры модулей памяти	Подготовка презентации	Разработанная презентация
5	Радиотелефонная связь	Подготовка презентации	Разработанная презентация
<b>5.3.Образовательные технологии</b>			
<p>При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.</p>			
<b>5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация</b>			
<p>Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.</p>			

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Айдинян А.Р.	Аппаратные средства вычислительной техники: учебник URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443412">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443412</a>	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016.
Л1.2	Лошаков С.	Периферийные устройства вычислительной техники URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429168">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429168</a>	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016.
Л1.3	Пятибратов А. П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220195">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=220195</a>	М.: Финансы и статистика, 2013.

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Громов Ю.Ю., Иванова О.Г., Серегин М.Ю. и др	Архитектура ЭВМ и систем URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277352">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277352</a>	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012.
Л2.2	Тимченко С.В., Сметанин С.В., Артемов И.Л. и др.	Информатика: учебное пособие URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208700">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208700</a>	Томск: Эль Контент, 2011.
Л2.3	Кадырова Г.Р.	Информатика URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363404">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363404</a>	Ульяновск: УлГТУ, 2013.
Л2.4	Николаева Е.А., Мешечкин В.В., Косенкова М.В.	История информатики: учебное пособие URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278910">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=278910</a>	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014.
Л2.5	Прохорова О.В.	Информатика: учебник URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256147">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256147</a>	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013.

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Академическая версия (30 раб. мест)
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- RINEL Lingvo v7.0
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- НордМастер 5.0, НордКлиент (16 рабочих мест)
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный. Оснащенность: ПК -4шт., Письменный стол-4 шт., Парты-2 шт.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 1. Вычислительные системы</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	5	10
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	12
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		10	32
Промежуточная аттестация		46	68
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Вычислительные системы»</b>		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>Лабораторная работа № 1. Работа с тренажером BIOS                      Пример задания: установить порядок загрузки ОС.                      Критерий оценивания: 5 баллов – выполнена базовая часть лабораторной работы, 10 баллов – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы.                      Итого – 1x10=10 баллов</p>	<p>Темы:                      Понятие вычислительной систем                      Архитектура вычислительных систем                      Становление и эволюция ЭВМ                      Организация компьютерной системы                      Элементы и узлы ЭВМ</p> <p>Образовательные результаты:                      Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях                      Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.)                      Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных</p>

			<p>операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Подготовлены письменные отчеты по лабораторным работам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В отчете содержатся результаты выполнения всех заданий лабораторных работ.</li> <li>• В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ.</li> <li>• Отчеты содержат оформленный по ГОСТ библиографический список.</li> <li>• Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ.</li> <li>• Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в систему управления обучением.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 0-2 балла. Итого – 2x5=10 баллов</p>	<p>Темы: Понятие вычислительной систем Архитектура вычислительных систем Становление и эволюция ЭВМ Организация компьютерной системы Элементы и узлы ЭВМ</p> <p>Образовательные результаты: Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.) Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>
3	<p>Самостоятельная работа (на выбор студента)</p>	<p>Подготовлена презентация по отдельным темам модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.</li> <li>• Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям.</li> <li>• Презентация снабжена необходимыми иллюстрациями.</li> <li>• Студент продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все полученные вопросы.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 1 балл.</p>	<p>Темы: Архитектура вычислительных систем Организация компьютерной системы Элементы и узлы ЭВМ</p> <p>Образовательные результаты: Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные</p>

	Итого – 3x4=12 баллов	<p>системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях</p> <p>Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.)</p> <p>Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	Минимальное количество баллов – 46, максимальное – 68	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 3 Семестр 5

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 2. Компьютерные сети и телекоммуникации</b>			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	8	16
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	16
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	0	10
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		16	42
Промежуточная аттестация		30	58
<b>Итого:</b>		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Компьютерные сети и телекоммуникации»</b>		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>Лабораторная работа №1. Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость</p> <p>Лабораторная работа №2. Установка материнской платы в компьютер</p> <p>Лабораторная работа №3. Определение характеристик модулей памяти</p> <p>Лабораторная работа №4. Виртуальная и физическая сборка компьютера</p> <p>Лабораторная работа №5. Настройка компьютера для работы в сети</p> <p>Лабораторная работа №6. Опрессовка витой пары.</p> <p>Лабораторная работа №7. Диагностика IP-протокола</p> <p>Лабораторная работа № 8. Настройка Wi-Fi роутера</p> <p>Пример задания: определить марку и модель материнской платы.</p> <p>Критерий оценивания: 1 балл – выполнена базовая часть лабораторной работы, 2 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы.</p> <p>Итого – 8x2=16 баллов</p>	<p>Темы:</p> <p>Общая структура и состав персонального компьютера</p> <p>Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость</p> <p>ОЗУ и его разновидности</p> <p>Параметры модулей памяти</p> <p>Основы построения компьютерных сетей</p> <p>Локальные вычислительные сети</p> <p>Корпоративные компьютерные сети</p> <p>Системы и каналы передачи данных</p> <p>Радиотелефонная связь</p> <p>Компьютерные системы оперативной связи</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях</p> <p>Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в</p>

			<p>вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.) Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>
2	<p>Самостоятельная работа (обязательные формы)</p>	<p>Подготовлены письменные отчеты по лабораторным работам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• В отчете содержатся результаты выполнения всех заданий лабораторных работ.</li> <li>• В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ.</li> <li>• Отчеты содержат оформленный по ГОСТ библиографический список.</li> <li>• Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ.</li> <li>• Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в систему управления обучением.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 0-2 балла. Итого – 8х2=16 баллов</p>	<p>Темы: Общая структура и состав персонального компьютера Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость ОЗУ и его разновидности Параметры модулей памяти Основы построения компьютерных сетей Локальные вычислительные сети Корпоративные компьютерные сети Системы и каналы передачи данных Радиотелефонная связь Компьютерные системы оперативной связи</p> <p>Образовательные результаты: Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.) Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>

3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	<p>Подготовлена презентация по отдельным темам модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.</li> <li>• Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям.</li> <li>• Презентация снабжена необходимыми иллюстрациями.</li> <li>• Студент продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все полученные вопросы.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 5х2=10 баллов</p>	<p>Темы: Общая структура и состав персонального компьютера Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость ОЗУ и его разновидности Параметры модулей памяти Радиотелефонная связь</p> <p>Образовательные результаты: Знает: возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; возможности вычислительных систем, сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов; стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети; способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр); оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов; готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации; устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.) Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory; опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы</p>
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)	Минимальное количество баллов – 30, максимальное – 58		
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине		