Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 14.10.2024 12:57:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 "ПРЕДМЕТНОЕ ОБУЧЕНИЕ. ИНФОРМАТИКА"
Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-623ИДо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 84
самостоятельная работа 132

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		**4(2.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	26	26	26	26	52	52
В том числе инт.	8	8	8	8	16	16
Итого ауд.	42	42	42	42	84	84
Контактная работа	42	42	42	42	84	84
Сам. работа	66	66	66	66	132	132
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

Маврин Сергей Алексеевич, Добудько Татьяна Валерьяновна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 28.10.2022 г. протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 25.10.2022 г. №3
Зав. кафедрой Т.В. Добудько

Начальник УОП

 Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование способности использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Задачи изучения дисциплины:

формирование систематизированных знаний и навыков в области вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций; изучение обучающимися теоретических основ построения и организации функционирования вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций; формирование навыков использования функционирования вычислительных систем, компьютерных сетей и телекоммуникаций.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.08

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Программное обеспечение электронно-вычислительной машины

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

Разработка приложений для мобильных устройств

Основы цифровой микроэлектроники

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

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Умеет: анализировать практическую задачу по дисциплине, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знает: физические основы и принципы работы вычислительной техники; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительной техники; сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях.

Умеет: осуществлять корректный подбор конфигурации персонального компьютера, его физическую сборку из комплектующих, первичную установку и настройку выбранной операционной системы.
собирать и разбирать персональный компьютер.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает: технологии решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации с использованием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

Умеет: оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительной техники; подбирать согласованный комплект периферийных модулей для решения научных, педагогических и других рабочих задач; проектировать и настраивать простейшие локальные сети на базе проводных (витая пара) и беспроводных соединений, проводить диагностику и модернизацию существующих сетей.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Умеет: обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров.

УК-1.5.Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Вычислительные системы			
1.1	Понятие вычислительной системы /Лек/	3	2	0
1.3	Понятие вычислительной системы /Ср/	3	8	0
1.1	Архитектура вычислительных систем /Лек/	3	2	0
1.3	Архитектура вычислительных систем /Ср/	3	8	0
1.1	Становление и эволюция ЭВМ /Лек/	3	2	0
1.3	Становление и эволюция ЭВМ /Ср/	3	8	0
1.1	Организация компьютерной системы /Лек/	3	2	0
1.2	Организация компьютерной системы /Лаб/	3	12	2
1.3	Организация компьютерной системы /Ср/	3	8	0

1.1	Элементы и узлы ЭВМ /Лек/	3	2	0
1.2	Элементы и узлы ЭВМ /Лаб/	3	6	2
1.3	Элементы и узлы ЭВМ /Ср/	3	8	0
1.1	Общая структура и состав персонального компьютера /Лек/	3	2	0
1.2	Общая структура и состав персонального компьютера /Лаб/	3	4	2
1.3	Общая структура и состав персонального компьютера /Ср/	3	8	0
1.1	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лек/	3	2	0
1.2	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лаб/	3	2	2
1.3	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Ср/	3	8	0
1.1	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Лек/	3	2	0
1.2	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Лаб/	3	2	0
1.3	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Ср/	3	10	0
	Раздел 2. Компьютерные сети и телекоммуникации			
2.1	Основы построения компьютерных сетей /Лек/	4	2	0
2.2	Основы построения компьютерных сетей /Лаб/	4	8	2
2.3	Основы построения компьютерных сетей /Ср/	4	12	0
2.4	Локальные вычислительные сети /Лек/	4	2	0
2.5	Локальные вычислительные сети /Лаб/	4	6	2
2.6	Локальные вычислительные сети /Ср/	4	10	0
2.7	Корпоративные компьютерные сети /Лек/	4	2	0
2.8	Корпоративные компьютерные сети /Лаб/	4	4	2
2.9	Корпоративные компьютерные сети /Ср/	4	10	0
2.10	Системы и каналы передачи данных /Лек/	4	4	0
2.11	Системы и каналы передачи данных /Лаб/	4	8	2
2.12	Системы и каналы передачи данных /Ср/	4	12	0
2.13	Радиотелефонная связь /Лек/	4	4	0
2.15	Радиотелефонная связь /Ср/	4	12	0
2.16	Компьютерные системы оперативной связи /Лек/	4	2	0
2.18	Компьютерные системы оперативной связи /Ср/	4	10	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)44

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

3 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 1. Вычислительные системы

Лекция № 1 (2 часа)

Понятие вычислительной системы

Вопросы и задания

1. Понятие вычислительной (ВС) системы.
2. Отличительные особенности ВС.

Лекция № 2 (2 часа)

Архитектура вычислительных систем

Вопросы и задания

1. Классификация ВС.
2. Многомашинные и многопроцессорные ВС.
3. Высокопараллельные многопроцессорные вычислительные системы.
4. Ассоциативные и потоковые ВС.

Лекция № 3 (2 часа)

Становление и эволюция ЭВМ

Вопросы и задания

1. Становление ЭВМ.
2. Поколения ЭВМ.

Лекция № 4 (2 часа)

Организация компьютерной системы

Вопросы и задания

1. Основные классы вычислительных машин.
2. Понятие архитектуры компьютера. Принстонская и гарвардская архитектура компьютера.
3. Принципы Фон-Неймана.
4. Управляющие команды.

Лабораторное занятие №1-6 (12 часов)

Организация компьютерной системы

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.
8. Подключение принтера. Установка драйверов.
9. Подключение сканера. Установка драйверов.
10. Сканирование документации встроенными средствами Windows.Настройка параметров сканирования.
11. Сканирование документации утилитами производителя. Настройка параметров сканирования.
12. Настройка параметров сканирования: выбор цветности, яркости и разрешения.
13. Сканирование и распознавание документации.
14. Работа с проектом FineReader: сохранение и открытие проекта, добавление файлов в проект.
15. Изучение правил безопасности при работе с проектором.
16. Подключение проектора.
17. Настройка различных параметров отображения изображения.
18. Подключение интерактивной доски.
19. Установка драйверов.
20. Калибровка.
21. Изучение основных возможностей интерактивной доски.

Лекция № 5 (2 часа)

Элементы и узлы ЭВМ

Вопросы и задания

1. Понятие триггера. JK-триггер, T-триггер, D-тригтер.
2. Понятие регистра. Универсальный регистр.
3. Счетчики.
4. Шифратор/дешифратор.
5. Преобразователи кодов.
6. Мультиплексоры/демультиплексоры.
7. Сумматор/полусумматор. Одноразрядные и многоразрядные сумматоры.

Лабораторное занятие №7-9 (6 часов)

Элементы и узлы ЭВМ

Вопросы и задания

1. Определение марки и модели материнской платы.
2. Установка материнской платы в корпус компьютера.
3. Подключение передней панели.
4. Установка драйверов.
5. Определение марки и модели видеокарты.
6. Подключение видеокарты.
7. Установка драйверов.
8. Определение марки и модели звуковой карты.
9. Подключение звуковой карты.
10. Установка драйверов.

Лекция № 6 (2 часа)

Общая структура и состав персонального компьютера

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.

Системы команд микропроцессора. CISC и RISC-процессоры.

4. Системы прерываний. Аппаратные и программные прерывания.
5. Основная память: оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) и постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). BIOS.
6. Системная шина. Шина данных, шина адреса, шина управления.

Лабораторное занятие №10-11 (4 часа)

Общая структура и состав персонального компьютера

Вопросы и задания

1. Определение марки и модели сетевой карты.
2. Подключение сетевой карты.
3. Установка драйверов.
4. Сборка компьютера на тренажере.
5. Физическая сборка компьютера

Лекция № 7 (2 часа)

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.

Лабораторное занятие №12 (2 часа)

Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость

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.
5. Определение типа слота расширения для подключения внешней видеокарты.
6. Подключение периферийных устройств.
7. Определение модели чипсета.
8. Определение типов разъемов для подключения питания.

Лекция № 8 (2 часа)

ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти

Вопросы и задания

1. Конструктивное оформление модулей памяти: DIP, SIMM, DIMM.
2. Методы увеличения эффективности работы памяти: EDO, BEDO.
3. Синхронная и асинхронная память
4. Внутренняя и эффективная таковая частота памяти
5. Принципы работы памяти DRR, DDR2, DDR3.
6. Тактовая частота модуля памяти.
7. Эффективная частота модуля памяти
8. Пропускная способность модуля памяти
9. Пропускная способность шины данных
10. Латентность моделей памяти

Лабораторное занятие №13 (2 часа)

ОЗУ и его разновидности. Параметры 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

4 семестр, 8 лекций, 13 лабораторных занятий

Раздел 2. Компьютерные сети и телекоммуникации

Лекция № 9 (2 часа)

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.

Лабораторное занятие №14-17 (8 часов)

Основы построения компьютерных сетей

Вопросы и задания

1. Настройка сетевых протоколов.
2. Настройка общего доступа.
3. Изучение стандартов обжима витой пары.
4. Опрессовка витой пары.
5. Проверка работоспособности.
6. Использование команды Ping для проверки наличия связи компьютеров в сети.
7. Использование утилиты PathPing.
8. Отображение параметров TCP/IP-протокола командой Ipconfig.
9. Использование команды вывода списка компьютеров рабочей группы Net view.
10. Использование команды tracert.

Лекция №10 (2 часа)

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.

Лабораторное занятие №18-20 (6 часов)
Локальные вычислительные сети

Вопросы и задания

1.Установка и настройка Windows Server.
2. Архитектура и ресурсы серверной сети Windows Server.

Лекция №11 (2 часа)
Корпоративные компьютерные сети

Вопросы и задания

1. Корпоративные информационные системы.
2. Особенности архитектуры корпоративных компьютерных сетей.
3. Корпоративные сети на основе Windows Server.
4. Настройка протокола TCP/IP в Windows Server
5. Настройка протокола DHCP в Windows Server

Лабораторное занятие №21-22 (4 часа)
Корпоративные компьютерные сети

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
6. Установка драйверов.
7. Диагностика подключения.

Лекция №12-13 (4 часа)
Системы и каналы передачи данных

Вопросы и задания

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

Лабораторное занятие №23-26 (8 часов)
Системы и каналы передачи данных

Вопросы и задания

1. Настройка удаленного рабочего стола.
2. Использование сторонних программ для организации удаленного доступа.
3. Изучение возможностей сетевого фаерволла.
   Установка и настройка фаерволла.

Лекция №14-15 (4 часа)
Радиотелефонная связь

Вопросы и задания

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

Лекция №16 (2 часа)
Компьютерные системы оперативной связи

Вопросы и задания

1. Компьютерная телефония.
2. Интернет-телефония.
3. Компьютерная видеосвязь.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие вычислительной системы	Подготовка презентации	Презентация
2	Архитектура вычислительных систем	Подготовка презентации	Презентация
3	Становление и эволюция ЭВМ	Подготовка презентации	Презентация
4	Общая структура и состав персонального компьютера	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

6	Общая структура и состав персонального компьютера	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
7	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
8	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
9	Основы построения компьютерных сетей	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
10	Локальные вычислительные сети	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
11	Корпоративные компьютерные сети	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
12	Системы и каналы передачи данных	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
13	Радиотелефонная связь	Подготовка презентации	Презентация
14	Компьютерные системы оперативной связи	Подготовка презентации	Презентация

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Понятие вычислительной системы	Подготовка презентации	Презентация
2	Архитектура вычислительных систем	Подготовка презентации	Презентация
3	Становление и эволюция ЭВМ	Подготовка презентации	Презентация
4	Организация компьютерной системы	Подготовка презентации	Презентация
5	Элементы и узлы ЭВМ	Подготовка презентации	Презентация
6	Общая структура и состав персонального компьютера	Подготовка презентации	Презентация
7	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость	Подготовка презентации	Презентация
8	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти	Подготовка презентации	Презентация
9	Основы построения компьютерных сетей	Подготовка презентации	Презентация
10	Локальные вычислительные сети	Подготовка презентации	Презентация
11	Корпоративные компьютерные сети	Подготовка презентации	Презентация
12	Системы и каналы передачи данных	Подготовка презентации	Презентация
13	Радиотелефонная связь	Подготовка презентации	Презентация
14	Компьютерные системы оперативной связи	Подготовка презентации	Презентация

5.3.Образовательные технологии

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.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443412	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016
Л1.2	Лошаков, С.	Периферийные устройства вычислительной техники URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429168	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Кадырова, Г.Р.	Информатика URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363404	Ульяновск: УлГТУ, 2013
Л2.2	Николаева, Е.А.	История информатики: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278910	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014
Л2.3	Прохорова, О.В.	Информатика: учебник URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147	Самара: Самарский государственный архитектурно–строительный университет, 2013

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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 удается 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.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Курс 2 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Вычислительные системы			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	7	14
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	20
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	6
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Вычислительные системы»			
1	Аудиторная работа	Лабораторная работа №1-6. Организация компьютерной системы Лабораторная работа №7-9. Элементы и узлы ЭВМ Лабораторная работа №10-11. Общая структура и состав персонального компьютера Лабораторная работа №12. Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость Лабораторная работа №13. ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти Пример задания: определить марку и модель видеокарты. Критерий оценивания: 0,5 балла – выполнена базовая часть лабораторной работы, 1 балл – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы. Итого – 14x1=14 баллов	Темы: Понятие вычислительной системы. Архитектура вычислительных систем. Становление и эволюция ЭВМ. Организация компьютерной системы. Элементы и узлы ЭВМ. Общая структура и состав персонального компьютера. Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость. ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти. Результаты обучения: Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; физические основы и принципы работы вычислительной техники; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительной техники; технологии решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации с использованием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Умеет: анализировать практическую задачу по дисциплине, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; осуществлять корректный подбор конфигурации персонального компьютера, его физическую сборку из комплектующих, первичную установку и настройку выбранной операционной системы; собирать и разбирать персональный компьютер; оценивать соблюдение требований информационной безопасности при

			эксплуатации вычислительной техники; подбирать согласованный комплект периферийных модулей для решения научных, педагогических и других рабочих задач; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подготовлены письменные отчеты по лабораторным работам. • В отчете содержатся результаты выполнения всех заданий лабораторных работ. • В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ. • Отчеты содержат оформленный по ГОСТ библиографический список. • Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ. • Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в систему управления обучением. Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 5x4=20 баллов	Темы: Понятие вычислительной системы. Архитектура вычислительных систем. Становление и эволюция ЭВМ. Организация компьютерной системы. Элементы и узлы ЭВМ. Общая структура и состав персонального компьютера. Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость. ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти. Результаты обучения: Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; физические основы и принципы работы вычислительной техники; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительной техники; технологии решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации с использованием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Умеет: анализировать практическую задачу по дисциплине, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; осуществлять корректный подбор конфигурации персонального компьютера, его физическую сборку из комплектующих, первичную установку и настройку выбранной операционной системы; собирать и разбирать персональный компьютер; оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительной техники; подбирать согласованный комплект периферийных модулей для решения научных, педагогических и других рабочих задач; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля. • Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.	Темы: Понятие вычислительной системы. Архитектура вычислительных систем. Становление и эволюция ЭВМ. Организация компьютерной системы.

		• Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям. • Презентация снабжена необходимыми иллюстрациями. • Обучающийся продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все полученные вопросы. Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 3х2=6 баллов	Элементы и узлы ЭВМ. Общая структура и состав персонального компьютера. Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость. ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти. Результаты обучения: Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; физические основы и принципы работы вычислительной техники; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительной техники; технологии решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации с использованием вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций. Умеет: анализировать практическую задачу по дисциплине, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций; осуществлять корректный подбор конфигурации персонального компьютера, его физическую сборку из комплектующих, первичную установку и настройку выбранной операционной системы; собирать и разбирать персональный компьютер; оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительной техники; подбирать согласованный комплект периферийных модулей для решения научных, педагогических и других рабочих задач; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Max 40	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

Курс 2 Семестр 4

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 2. Компьютерные сети и телекоммуникации			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	8	16
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	14
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Компьютерные сети и телекоммуникации»			
1	Аудиторная работа	Лабораторная работа №14-17. Основы построения компьютерных сетей Лабораторная работа №18-20. Локальные вычислительные сети Лабораторная работа №21-22. Корпоративные компьютерные сети Лабораторная работа №23-26. Системы и каналы передачи данных Пример задания: подготовить патчкорд длиной 0,7 метра. Критерий оценивания: 1 балл – выполнена базовая часть лабораторной работы, 2 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы. Итого – 8x2=16 баллов	Темы: Основы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Корпоративные компьютерные сети. Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь. Компьютерные системы оперативной связи. Результаты обучения: Знает: сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях; этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами телекоммуникаций. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; проектировать и настраивать простейшие локальные сети на базе проводных (витая пара) и беспроводных соединений, проводить диагностику и модернизацию существующих сетей; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подготовлены письменные отчеты по лабораторным работам. • В отчете содержатся результаты выполнения всех заданий лабораторных работ. • В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ.	Темы: Основы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Корпоративные компьютерные сети. Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь. Компьютерные системы оперативной связи.

		• Отчеты содержат оформленный по ГОСТ библиографический список. • Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ. • Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в систему управления обучением. Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 5х2=10 баллов	Результаты обучения: Знает: сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях; этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами телекоммуникаций. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; проектировать и настраивать простейшие локальные сети на базе проводных (витая пара) и беспроводных соединений, проводить диагностику и модернизацию существующих сетей; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля. • Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы. • Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям. • Презентация снабжена необходимыми иллюстрациями. • Обучающийся продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все полученные вопросы. Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 7х2=14 баллов	Темы: Основы построения компьютерных сетей. Локальные вычислительные сети. Корпоративные компьютерные сети. Системы и каналы передачи данных. Радиотелефонная связь. Компьютерные системы оперативной связи. Результаты обучения: Знает: сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях; этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами телекоммуникаций. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; проектировать и настраивать простейшие локальные сети на базе проводных (витая пара) и беспроводных соединений, проводить диагностику и модернизацию существующих сетей; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; обосновывать правильность выбора архитектуры компьютера для решения конкретной практической задачи; проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров; оценивать показатели качества и эффективности функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль (количество баллов)		Max 40	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	