Документ подписан профинцистревство просвещения РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Информация о владельце

ФИО: Кислова Наталья Фелеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования Должность: Проректор по УМР и качеству образования Дата подписания: 05.0k (Самарский государственный социально-педагогический университет»

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a⁹**7**5b3e⁹b1300809345776b159bf606⁴f865ae65b96a⁹66⁶C035 **Кафед<u>ра информатики, прикладной мате</u>матики и методики их преподавания**

УТВЕРЖДАЮ Проректор по УМР и КО, председатель УМС СГСПУ

МОДУЛЬ "ПРЕДМЕТНОЕ ОБУЧЕНИЕ. ИНФОРМАТИКА"

Вычислительная техника

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Учебный план Φ М Φ И-б19МИо(5г)

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями

подготовки)

Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика»

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Общая трудоемкость **33ET**

108 Часов по учебному плану Виды контроля в семестрах:

в том числе: экзамены 3

30 аудиторные занятия 78 самостоятельная работа

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	омер семестра на курсе) 3(2.1)		Итого	
Вид занятий	УΠ	РПД	УΠ	РПД
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	18	18	18	18
В том числе инт.	12	12	12	12
Консультация перед экзаменом	2	2	2	2
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Маврин Сергей Алексеевич

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

Вычислительная техника

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) «Математика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2018 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 28.08.2018 г. №1 Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7. 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 вычислительной техники; изучение студентами теоретических основ построения и функционирования персонального компьютера; формирование навыков модерниазции и обслуживания вычислительной техники.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСТ	[ИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03		
2.1 Trader and a reason and a reason and a reason and a decimal and a second a second and a second a second and a second and a second and a second and a second an			

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:

Методика обучения информатике в школе, Системное администрирование, Компьютерные сети, Мультимедиа технологии

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 вычислительной техники.

Умеет: анализировать задачу, 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.

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 вычислительной техники.

Умеет: оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительной техники; подбирать согласованный комплект периферийных модулей для решения научных, педагогических и других рабочих задач.

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.

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

Умеет: оценивать показатели качества и эффективности функционирования компьютеров.

	4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.	
занятия					
	Раздел 1. Вычислительная техника				
1.1	Становление и эволюция ЭВМ /Лек/	3	2	0	
1.2	Становление и эволюция ЭВМ /Ср/	3	14	0	
1.3	Организация компьютерной системы /Лек/	3	2	0	
1.4	Организация компьютерной системы /Лаб/	3	6	4	
1.5	Организация компьютерной системы /Ср/		16	0	
1.6	Общая структура и состав персонального компьютера /Лек/	3	2	0	
1.7	Общая структура и состав персонального компьютера /Лаб/		6	4	
1.8	Общая структура и состав персонального компьютера /Ср/	3	16	0	
1.9	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лек/	3	2	0	
1.10	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Лаб/	3	4	2	

1.11	Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость /Ср/	3	16	0
1.12	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Лек/	3	2	0
1.13	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Лаб/	3	2	2
1.14	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти /Ср/	3	16	0
1.15	Консультация перед экзаменом/КонсЭ	3	2	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

3 семестр, 5 лекций, 9 лабораторных занятий

Раздел 1. Вычислительная техника

Лекция № 1 (2 часа) Становление и эволюция ЭВМ

Вопросы и задания

- 1. Становление ЭВМ.
- 2. Поколения ЭВМ.

Лекция № 2 (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.

Лабораторные занятия №1-3 (6 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.

Определение частоты системной шины, частоты шин PCI и AGP, частоты шины памяти.

- 7. Подключение принтера. Установка драйверов.
- 8. Подключение сканера. Установка драйверов.
- 9. Сканирование документации встроенными средствами Windows. Настройка параметров сканирования.
- 10. Сканирование документации утилитами производителя. Настройка параметров сканирования.
- 11. Определение форм-фактора материнской платы.
- 12. Определение интерфейсных разъемов материнской платы.
- 13. Определение слотов расширения.
- 14. Определение типа разъема для установки процессора.
- 15. Определение типа слота расширения для подключения внешней видеокарты.
- 16. Подключение периферийных устройств.
- 17. Определение модели чипсета.
- 18. Определение типов разъемов для подключения питания.

Лекция № 3 (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.
- Основная память: оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) и постоянное запоминающее устройство (ПЗУ).
 - 6. Системная шина. Шина данных, шина адреса, шина управления.

Лабораторные занятия №4-6 (6 часов)

Общая структура и состав персонального компьютера

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 тактовой частоты модуля памяти.
- 6. Определение эффективной частоты модуля памяти
- 7. Определение пропускной способности модуля памяти
- 8. Определение латентности модуля памяти
- 9. Определение марки и модели видеокарты. Подключение видеокарты. Установка драйверов.
- 10. Определение марки и модели звуковой карты. Подключение звуковой карты. Установка драйверов.
- 11. Определение марки и модели сетевой карты. Подключение сетевой карты. Установка драйверов.

Лекция № 4 (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.

Лабораторные занятия №7-8 (4 часа)

Устройство системной платы. Подключение устройств к системной плате и совместимость

Вопросы и задания

- 1. Сборка компьютера на тренажере.
- 2. Физическая сборка компьютера.
- 3. Изучение правил безопасности при работе с проектором.
- 4. Подключение проектора.
- 5. Настройка различных параметров отображения изображения.

Лекция № 5 (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 занятия №9 (2 часа)

ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти

Вопросы и задания

- 1. Подключение интерактивной доски.
- 2. Установка драйверов.
- 3. Калибровка.
- 4. Изучение основных возможностей интерактивной доски.

	5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)					
	Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине					
, темы дисшиплины		Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности			
п/п		студентов				
1	Вычислительная техника	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе			
	Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента					
No	Town	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности			
п/п	Темы дисциплины	студентов				
1	Вычислительная	Подготовка презентации	Подготовлена презентация по			
техника			отдельным темам модуля			

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				
Л1.1	Айдинян, А. Р.	Аппаратные средства вычислительной техники: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443412	Москва, Берлин: Директ- Медиа, 2016			
Л1.2	Лошаков, С.	Периферийные устройства вычислительной техники: курс лекций URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429168	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016			
		6.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Громов, Ю.О.	Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277352	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012			
Л2.2	Кадырова, Г. Р.	Информатика: учебно-практическое пособие: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363404	Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2013			
Л2.3	Прохорова, О. В.	Информатика: учебник URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147	Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013			

6.2 Перечень программного обеспечения			
robat Reader DC			
Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite			
MP			
crosoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, Note, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).			
crosoft Windows 10 Education			
View			
хиватор 7-Zip			
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных			
С «Университетская библиотека онлайн»			
вы ланных Springer eBooks			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 7.1 Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
- 7.2 Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, Педагогический технопарк "Кванториум" им. В. Ф. Волкодавова "Лаборатория мехатроники и соревновательной робототехники", помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, 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

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика» Рабочая программа дисциплины «Вычислительная техника» Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Вычислительная техника»

Курс 2 Семестр 3

	Вид контроля	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел	1. Вычислительная техника		
Текущи	й контроль по разделу:		
1	Аудиторная работа	9	18
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	3	7
Контро	льное мероприятие по разделу	-	-
Промеж	куточный контроль	19	40
Промеж	куточная аттестация	37	60
	Итого:	56	100

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты			
Te	Текущий контроль по разделу «Вычислительная техника»					
1	Аудиторная работа	Лабораторная работа №1. Работа с тренажером BIOS.	Тема:			
		Лабораторная работа №2. Подключение и инсталляция принтеров и сканеров.	Становление и эволюция ЭВМ			
		Сканирование документации	Организация компьютерной системы			
		Лабораторная работа №3. Изучение устройства системной платы. Подключение устройств	Общая структура и состав персонального компьютера			
	к системной плате и совместимость.		Устройство системной платы. Подключение устройств к системной			
		Лабораторная работа №4. Установка материнской платы в компьютер.	плате и совместимость			
		Лабораторная работа №5. Определение характеристик модулей памяти.	ОЗУ и его разновидности. Параметры модулей памяти			
		Лабораторная работа №6. Подключение внешних устройств к компьютеру.				
		Лабораторная работа №7. Виртуальная и физическая сборка компьютера.	Образовательные результаты:			
		Лабораторная работа №8. Работа с проектором.	Знает: этапы решения практических задач получения, хранения,			
		Лабораторная работа 9. Работа с интерактивной доской.	обработки, передачи и защиты информации средствами			
	ВЫ		вычислительной техники.			
		Пример задания: определить марку и модель видеокарты.	Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие;			
		Критерий оценивания: 1 балл – выполнена базовая часть лабораторной работы,	осуществлять декомпозицию задачи			
		2 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной	Знает: физические основы и принципы работы вычислительной			
	работы.		техники; основы архитектуры и процессов функционирования			
		Итого – 9x2=18 баллов	вычислительной техники.			
2	Самостоятельная	Подготовлены письменные отчеты по лабораторным работам.	Умеет: осуществлять корректный подбор конфигурации			
	работа (обязательные	• В отчете содержатся результаты выполнения всех заданий лабораторных работ.	персонального компьютера, его физическую сборку из			
	формы)	• В документе приведены снимки экрана ключевых моментов работ.	комплектующих, первичную установку и настройку выбранной			
		• Отчеты содержат оформленный по ГОСТ библиографический список.	операционной системы.			
		• Текст работы и иллюстрации оформлены согласно требованиям ГОСТ.	собирать и разбирать персональный компьютер			
		• Отчет отправлен преподавателю в установленные сроки/загружен на проверку в	Знает: технологии решения практических задач получения,			
		систему управления обучением.	хранения, обработки, передачи и защиты информации с			
		Каждый критерий оценивается в 1 балл.	использованием вычислительной техники.			
		Итого – 5х3=15 баллов				

	Two last tipot passina gregitistitis (bis the intermedian)					
3	Самостоятельная	Подготовлена презентация по отдельным темам модуля.	Умеет: оценивать соблюдение требований информационной			
	работа (на выбор	• Презентация раскрывает ключевые аспекты выбранной темы.	безопасности при эксплуатации вычислительной техники;			
	студента)	• Презентация оформлена согласно требованиям к деловым презентациям.	подбирать согласованный комплект периферийных модулей для			
		• Презентация снабжена необходимыми иллюстрациями.	решения научных, педагогических и других рабочих задач			
		• Студент продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все	Умеет: обосновывать правильность выбора архитектуры			
		полученные вопросы.	компьютера для решения конкретной практической задачи			
		Каждый критерий оценивается в 1 балл.	Умеет: оценивать показатели качества и эффективности			
		Итого – 1x7=7 баллов	функционирования компьютеров			
Контрольное мероприятие						
по	разделу					
Промежуточный контроль		Max 40				
(количество баллов)						
Промежуточная П		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине				
аттестация						