

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 08.04.2022

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b7e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

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"

Компьютерные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФМФИ-619МИз(5гбм)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 117
часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	12	12	12	12
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	117	117	117	117
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

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

Компьютерные сети

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 компьютерных сетей; изучение обучающимися теоретических основ построения и организации компьютерных сетей; формирование навыков использования компьютерных сетей в профессиональной деятельности.

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:

Вычислительная техника

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

Технология разработки электронных образовательных ресурсов в школе и методика их оценки

Методы и технологии защиты информации

Системное администрирование

Интернет-программирование

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 телекоммуникаций.

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: сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях.

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

Знает: топологию компьютерных сетей, основное сетевое оборудование и его характеристики, требования к локальным сетям образовательных учреждений.

Умеет: 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

Знает: угрозы информации в телекоммуникационных системах.

Умеет: 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 компьютерной сети.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Компьютерные сети			
1.1	Основы построения компьютерных сетей /Лек/	6	2	0
1.2	Основы построения компьютерных сетей /Лаб/	6	4	2
1.3	Основы построения компьютерных сетей /Ср/	6	18	0
1.4	Локальные вычислительные сети /Лек/	6	2	0
1.5	Локальные вычислительные сети /Лаб/	6	2	0
1.6	Локальные вычислительные сети /Ср/	6	20	0
1.7	Корпоративные компьютерные сети /Лаб/	6	2	0
1.8	Корпоративные компьютерные сети /Ср/	6	20	0
1.9	Системы и каналы передачи данных /Лек/	6	2	0

1.10	Системы и каналы передачи данных /Лаб/	6	4	2
1.11	Системы и каналы передачи данных /Ср/	6	20	0
1.12	Радиотелефонная связь /Ср/	6	19	0
1.13	Компьютерные системы оперативной связи /Ср/	6	20	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

6 семестр, 3 лекции, 6 лабораторных занятий

Раздел 1. Компьютерные сети

Лекция № 1 (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.

Лабораторные занятия №1-2 (4 часа)

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.

Лекция №2 (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 №3 (2 часа)

Локальные вычислительные сети

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.

Лабораторное занятие №4 (2 часа)

Корпоративные компьютерные сети

Вопросы и задания

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

Лекция №3 (2 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.

Лабораторные занятия №5-6 (4 часа)

Системы и каналы передачи данных

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. Настройка удаленного рабочего стола.
6. Использование сторонних программ для организации удаленного доступа.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Компьютерные сети	Подготовка отчета по лабораторной работе	Письменный отчет по лабораторной работе
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Компьютерные сети	Подготовка презентации	Разработанная 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. 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; 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

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

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Компьютерные сети			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	12	24
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
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 «Компьютерные сети и телекоммуникации»			
1	Аудиторная работа	Лабораторная работа №1. Настройка компьютера для работы в сети. Лабораторная работа №2. Опрессовка витой пары. Лабораторная работа №3. Диагностика IP-протокола. Лабораторная работа №4. Установка и администрирование Windows Server. Лабораторная работа №5. Настройка Wi-Fi роутера. Лабораторная работа №6. Организация удаленного доступа. Пример задания: подготовить патчкорд длиной 0,7 метра. Критерий оценивания: 2 балла – выполнена базовая часть лабораторной работы, 4 балла – выполнена базовая и дополнительная(индивидуальная) часть лабораторной работы. Итого – 6x4=24 балла	Тема: Основы построения компьютерных сетей Локальные вычислительные сети Корпоративные компьютерные сети Системы и каналы передачи данных Радиотелефонная связь Компьютерные системы оперативной связи Образовательные результаты: Знает: этапы решения практических задач получения, хранения, обработки, передачи и защиты информации средствами телекоммуникаций. Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи
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 – 5x2=10 баллов	Знает: сетевые устройства; сетевые стандарты и модели (OSI) передачи представления информации, протоколы передачи данных и принципы их использования; технологии передачи данных в компьютерных сетях Знает: топологию компьютерных сетей, основное сетевое оборудование и его характеристики, требования к локальным сетям образовательных учреждений.
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. • Студент продемонстрировал презентацию перед аудиторией и ответил на все полученные вопросы.	Умеет: проектировать и настраивать простейшие локальные сети на базе проводных (витая пара) и беспроводных соединений, проводить диагностику и модернизацию существующих сетей Знает: угрозы информации в

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
 Направленность (профиль) «Математика» и «Информатика»
 Рабочая программа дисциплины «Компьютерные сети»

	Каждый критерий оценивается в 1 балл. Итого – 3х2=6 баллов	телекоммуникационных системах. Умеет: проводить сравнительный анализ компьютерных сетей образовательной организации в разрезе технических и экономических параметров. Умеет: оценивать показатели качества и эффективности функционирования компьютерной сети
Контрольное мероприятие по разделу		
Промежуточный контроль (количество баллов)	Мах 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	