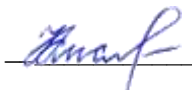


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
 Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПРОЕКТИРОВОЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ (ОБУЧЕНИЕ ИНФОРМАТИКЕ)"

Компьютерные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информационно-коммуникационных технологий в образовании		
Учебный план	ФЭУС-621ЭИо(5г) Направленность подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 9	
в том числе:			
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	54		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	9(5.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2
Практические	12	12	12	12
Групповые консультации	4	4	4	4
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	54	54	54	54
Итого	72	72	72	72

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные сети»

Программу составил(и):

Брыксина Ольга Федоровна

Луканов Александр Сергеевич

Семенова Наталья Николаевна

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). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

составлена на основании учебного плана:

Направленность подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): «Экономика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 31.08.2020 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 25.08.2020 г. №1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 21.03.2025 г. № 9.

Зав. кафедрой Е.Н. Тараканова

Начальник УОП



____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: обеспечить профессиональную готовность обучающихся к реализации учебно-исследовательской и внеурочной обучающих деятельности в соответствии с требованиями образовательных стандартов, формированию у обучающихся компетенции в сфере информационно-коммуникационной деятельности на основе сетевых технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать представление о принципах построения компьютерных сетей, протоколах и технологии передачи данных в сетях, составе и принципах функционирования Интернет-технологий, принципах построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;
- овладение технологией проектирования учебно-исследовательской и экспериментальной деятельности обучающихся на основе сетевых технологий.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информационные технологии и системы

Теоретические основы информатики

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

Web-программирование

Аппаратное обеспечение информационных систем

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

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.1. Знает: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательного процесса, роль и место образования в жизни человека и общества, современное состояние научной области, соответствующей преподаваемому предмету; прикладное значение науки; специфические методы научного познания в объеме, обеспечивающем преподавание учебных предметов

Знает:

принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных; понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;

исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;

роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Локальные компьютерные сети			
1.1	Локальные сети. Топология физических сетей. Типы локальных сетей. Логические модели сетей. Архитектура "Клиент/Сервер"/Лек/	9	1	1
1.2	Клиентские приложения для работы в локальных сетях /Пр/	9	1	1
1.3	Домашняя локальная сеть /Пр/	9	1	1
1.4	Основные понятия локальных компьютерных сетей /Ср/	9	6	0
1.5	Локальные сети: физическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему /Ср/	9	3	0
1.6	Локальные сети: логическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему /Ср/	9	2	0
1.7	Одноранговые локальные сети /Ср/	9	2	0
1.8	ЛС архитектуры «Клиент/Сервер» /Ср/	9	4	0
1.9	Класс ПО «Домашний медиасервер» /Ср/	9	2	0
1.10	Знакомство с классом программ «FTP сервер» /Ср/	9	2	0
1.11	Работа в среде Windows Power Shell /Ср/	9	4	0
	Раздел 2. Глобальные компьютерные сети			
2.1	Определение глобальной сети. Модель сетевых протоколов OSI. Стек протоколов TCP/IP. Сетевые службы и сетевые сервисы Интернет /Лек/	9	1	1

2.2	Сетевые утилиты ОС семейства Windows /Пр/	9	1	0
2.3	Анализ сетевого трафика домашней сети /Пр/	9	1	0
2.4	IP - адресация. Маска подсети /ГК/	9	2	0
2.5	FTP сервис Интернет /Пр/	9	1	0
2.6	Почтовый сервис E-mail /Пр/	9	1	0
2.7	Сервис удаленного доступа /Пр/	9	2	2
2.8	WWW сервис Интернет /Пр/	9	2	0
2.9	Web 2.0 /ГК/	9	2	2
2.10	Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет /Пр/	9	1	0
2.11	Работа в сетях Wi-Fi.Облачные технологии /Пр/	9	1	0
2.12	Модель Open Systems Interconnection (OSI) /Ср/	9	6	0
2.13	Сети TCP/IP /Ср/	9	4	0
2.14	Облачные технологии как средство создания распределенного информационного пространства /Ср/	9	4	0
2.15	Специальные сервисы сети Интернет /Ср/	9	6	0
2.16	Поисковый сервис интернет /Ср/	9	3	0
2.17	Протоколы передачи данных в глобальных сетях /Ср/	9	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

9 семестр, 1 лекция, 6 практических занятий, 2 групповые консультации

Раздел 1. Локальные компьютерные сети

Лекция № 1 (1 час)

Локальные сети. Топология физических сетей. Типы локальных сетей. Логические модели сетей. Архитектура "Клиент/Сервер"

Вопросы:

- Определение локальной компьютерной сети (LAN)
- Топология физических сетей.
- Типы локальных сетей.
- Одноранговые сети
- Логические модели сетей.
- Архитектура "Клиент/Сервер"

Литература:

- Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 735 с. : ил. - Библиогр.: с. 718-721. - ISBN 978-5-279-03285-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>
- Пархимович М.Н., Липницкий А.А., Некрасова В.А. Основы интер-нет-технологий: учебное пособие. Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436379

Практическое занятие № 1

Клиентские приложения для работы в локальных сетях (1 час)

Вопросы и задания:

- Архитектура "Клиент/Сервер"
- Сетевые службы и сетевые сервисы
- Клиентская часть сетевых служб
- Серверная часть сетевых служб
- Одноранговая ОС
- Примеры сетевых служб
- Примеры клиентских приложений сетевых служб

Домашняя локальная сеть (1 час)

Вопросы и задания:

- Индивидуальное задание «Домашняя сеть»
- Конфигурация Вашей сети. Схема.
- Какое сетевое оборудование используется в Вашей домашней сети?
- Типы сетевых адаптеров.
- Типы коннекторов сетевой карты.
- Характеристики концентратора (если есть).
- Характеристики модема. Точка доступа.
- Схема подключения к провайдеру Интернет.
- Краткое описание услуг, предоставляемых Вашим провайдером.

- Личный кабинет.

Раздел 2. Глобальные компьютерные сети

Лекция № 1 (1 час)

Определение глобальной сети. Модель сетевых протоколов OSI. Стек протоколов TCP/IP. Сетевые службы и сетевые сервисы Интернет

Вопросы:

- Определение глобальной компьютерной сети (WAN).
- Модель сетевых протоколов OSI.
- Стек протоколов TCP/IP.
- IP- адресация
- Сетевые службы и сетевые сервисы Интернет
- FTP
- Telnet
- E-mail
- UseNet и NewsGroups
- Поисковый сервис Интернет
- WWW

Литература:

- Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238> (дата обращения: 12.10.2020). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-9275-2792-2. – Текст : электронный.
- Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 735 с. : ил. - Библиогр.: с. 718-721. - ISBN 978-5-279-03285-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>
- Пархимович М.Н., Липницкий А.А., Некрасова В.А. Основы интернет-технологий: учебное пособие. Сев. (Арктич.) федер. ун-т. – Ар-хангельск: ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=436379

Практическое занятие № 2

Сетевые утилиты ОС семейства Windows (1 час)

Вопросы и задания:

- Интерфейс PowerShell ОС Windows
- Утилита hostname
- Утилита ipconfig
- Утилита ping
- Утилита tracer
- Примеры использования сетевых утилит

Анализ сетевого трафика домашней сети (1 час)

Вопросы и задания:

- Внешние утилиты класса ПО «Мониторинг сетей»
- Примеры утилит класса ПО «Мониторинг сетей»
- Установка и работа с программой из класса «Мониторинг сетей»
- Эмуляция сетевой активности
- Заполнение таблицы статистической отчетности мониторинга сети
- Заполнение таблицы распределения трафика по протоколам

Групповая консультация № 1 (2 часа)

IP - адресация. Маска подсети

Вопросы и задания:

- Структура IPv4 - адреса
- Маска подсети
- Алгоритм вычисления адреса подсети и адреса хоста
- Решение задач по IPv4 – адресации
- IPv6 – адресация. Основные характеристики. Сравнение с IPv4

Практическое занятие № 3

FTP сервис Интернет (1 час)

Вопросы и задания:

- Внешние утилиты класса ПО «FTP клиент»
- Примеры утилит класса ПО «FTP клиент»
- Установка и работа с программой из класса «FTP клиент»
- Анонимные FTP сервера
- Подключение к анонимному серверу
- Демонстрация скачивания файлов с FTP хоста

Почтовый сервис E-mail (1 час)

Вопросы и задания:

- Внешние утилиты класса ПО «Почтовый клиент»
- Сравнение интерфейса и функционала «выделенных» почтовых клиентов с WWW-почтовыми клиентами
- Основные правила информационной культуры для работы с E-mail
- Создание подписей
- Создание рассылок

Практическое занятие № 4 (2 часа)

Сервис удаленного доступа

Вопросы и задания:

- Внешние утилиты класса ПО «Удаленный доступ»
- Примеры утилит класса ПО «Удаленный доступ»
- Интерфейс и функционал программы TeamViewer
- Работа с программой TeamViewer в команде
- Редактирование данных на «чужом компьютере». Примеры

Практическое занятие № 5 (2 часа)

WWW сервис Интернет

Вопросы и задания:

- Понятие гипертекста
- Протокол HTTP
- Язык форматирования гипертекста HTML
- Браузер как клиентское приложение сетевой службы WWW
- Шаблоны гипертекстовых страниц
- Создание и демонстрация гипертекстовых страниц

Групповая консультация № 2 (2 часа)

Web 2.0

Вопросы и задания:

- Web 2.0 как новый этап развития Интернет
- Wiki
- Torrent и пиринговые сети
- Геоинформационные системы (GIS)
- Социальные сети
- Сервисы визуализации информации (диаграммы связей, интеллект-карты, карты ума (англ. Mindmap), ассоциативные карты)
- Презентационные сервисы
- Интерактивные формы контроля
- Блоги
- Подкасты
- Web-квесты

Практическое занятие № 6

Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет (1 час)

Вопросы и задания:

- Браузер как специальный класс клиентского ПО
- Интерфейс и функционал браузера
- Плагины
- Настройка браузера
- Подключение «из браузера» к анонимному FTP серверу
- Подключение «из браузера» к Telnet серверу
- Подключение «из браузера» к UseNet серверу

Работа в сетях Wi-Fi. Облачные технологии (1 час)

Вопросы и задания:

- Внешние утилиты класса ПО «Поиск, подключение и мониторинг сетей Wi-Fi»
- Примеры утилит класса ПО «Поиск и подключение к сетям Wi-Fi»
- Примеры утилит класса ПО «Мониторинг сетей Wi-Fi»
- Поиск доступных хотспотов Wi-Fi и автоматическое подключение к найденным
- Мониторинг своей домашней сети Wi-Fi
- Понятие «Облачные технологии». Облачные вычисления. «Облако» как хранилище данных
- Облачные Web-приложения
- Совместная работа над документами
- Преимущества облачного хостинга
- Видеоконференции как пример облачного хостинга. Cloud Video.
- Работа с облачным сервисом AmazonWebServices.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Основные понятия локальных компьютерных сетей	Информационно-аналитическая деятельность (совместная работа в Google-документе). SWOT-анализ «Сетевые технологии как основа для развития современных информационных технологий»	SWOT-анализ, созданный в сервисе Web 2.0
2	Локальные сети: физическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему	Поиск информации в Интернет. Описание типов кабелей связи, модемов, концентраторов маршрутизаторов, шлюзов. Примеры.	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий описание аппаратных средств компьютерных сетей.
3	Локальные сети: логическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему	Поиск информации в Интернет. Описание сетевых адаптеров, сетевых операционных систем, сетевых прикладных программ. Примеры.	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий описание сетевого программного обеспечения.
4	Одноранговые локальные сети	Описание рабочей станции одноранговой ЛС. Аппаратные и программные характеристики клиентской машины ЛС. Примеры.	Схема шинной и кольцевой и топологии одноранговой ЛС. Облачные документы с различными правами доступа
5	ЛС архитектуры «Клиент/Сервер»	Описание рабочей станции «Клиент/Серверной» ЛС. Аппаратные и программные характеристики компьютера – сервера. Примеры.	Схема клиент серверной топологии ЛС. Облачные документы с различными правами доступа
6	Класс ПО «Домашний медиасервер»		
7	Знакомство с классом программ «FTP сервер»		
8	Работа в среде Windows Power Shell		
9	Модель Open Systems Interconnection (OSI)	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Уровни модели OSI» 1 Прикладной уровень 2 Уровень представления 3 Сеансовый уровень 4 Транспортный уровень 5 Сетевой уровень 6 Канальный уровень 7 Физический уровень	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткие характеристики 7 уровней OSI.
10	Сети TCP/IP	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Стек протоколов TCP/IP»: Прикладной уровень (Application Layer), Транспортный уровень (Transport Layer), Межсетевой уровень (Internet Layer), Канальный уровень (Network Access Layer).	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткие характеристики 4 уровней TCP/IP.
11	Облачные технологии как средство создания распределенного информационного пространства	Практическая работа по созданию облачных документов с различными правами доступа.	Облачные документы с различными правами доступа
12	Специальные сервисы сети Интернет		
13	Поисковый сервис интернет		
14	Протоколы передачи данных в глобальных сетях		

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Класс ПО «Домашний медиасервер»	Знакомство с классом программ «Домашний медиасервер»	Установка и демонстрация работы с одной из программ класса «Домашний медиасервер». Скриншоты демонстрации

			интерфейса и работы с клиентским приложением.
2	Знакомство с классом программ «FTP сервер»	Знакомство с классом программ «FTP сервер»	Установка и демонстрация работы с одной из программ класса «FTP - сервер». Скриншоты демонстрации интерфейса и работы с клиентским приложением.
3	Работа в среде Windows Power Shell	Работа в среде Windows Power Shell	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткое описание основных сетевых утилит Power Shell. Примеры работы с сетевыми утилитами.
4	Специальные сервисы сети Интернет	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Специальные сервисы сети Internet»: Telnet DNS IRQ	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткое описание принципов работы каждого из сервисов Интернет.
5	Поисковый сервис интернет	Принципы работы поисковых серверов. Поисковые машины и каталоги. Примеры Языки запросов поисковых серверов. Формализация запросов. Релевантность запросов.	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткое описание одного из поисковых WWW-серверов и языка запросов этого сервера.
6	Протоколы передачи данных в глобальных сетях	Для анализа и описания выберите один из уровней обобщенной модели OSI 1 Протоколы уровня 1 (Физический уровень) 2 Протоколы уровня 1+2 3 Протоколы уровня 2 (Канальный уровень) 4 Протоколы уровня 2+3 5 Протоколы уровня 1+2+3 6 Протоколы уровня 3 (Сетевой уровень) 7 Протоколы уровня 3 (управление на сетевом уровне) 8 Протоколы уровня 3.5 9 Протоколы уровня 3+4 10 Протоколы уровня 4 (Транспортный уровень) 11 Протоколы уровня 5 (Сеансовый уровень) 12 Протоколы уровня 6 (уровень представления) 13 Прочие протоколы 14 Протоколы уровня 7 (Прикладной уровень)	Документе Word365 с открытым доступом, содержащий краткое описание одного из уровней обобщенной модели OSI.

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	Проскуряков, А.В.	Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238	Таганрог : Южный федеральный университет, 2018
Л1.2	Пятибратов, А.П.	Пятибратов, А. П. Вычислительные машины, сети и телекоммуникационные системы : учебно-методический комплекс URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90949	Москва : Евразийский открытый институт, 2009. – 292 с.
Л1.3	Пархимович М.Н., Липницкий А.А., Некрасова В.А.	Основы интер-нет-технологий: учебное пособие. Сев. (Арктич.) федер. ун-т. Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379	Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Диков, А.В.	Интернет и Веб 2.0 : учебное пособие / А.В. Диков. – 2-е изд. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96970	Москва : Директ-Медиа, 2012
Л2.2	Демидов, Л.Н.	Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов.– Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033	Москва : Прометей, 2019

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).
- 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
- 1С:ИТС ПРОФ ВУЗ
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

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, 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, 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 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.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Компьютерные сети»

Курс 5 Семестр 9

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела: «Локальные компьютерные сети»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	12
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	6	8
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		27	40
Наименование раздела: «Глобальные компьютерные сети»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	30	45
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	8
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	7
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		39	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 «Локальные компьютерные сети»			
1	Аудиторная работа (20 баллов)	Практические занятия. Клиентские приложения для работы в локальных сетях (8 баллов) Критерии оценивания: - Архитектура "Клиент/Сервер" - Сетевые службы и сетевые сервисы - Клиентская часть сетевых служб - Серверная часть сетевых служб - Одноранговая ОС - Примеры сетевых служб - Примеры клиентских приложений сетевых служб Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных;
		Практические занятия. Индивидуальное задание «Домашняя сеть» (12 баллов) Критерии оценки: - Конфигурация Вашей сети. Схема. - Какое сетевое оборудование используется в Вашей домашней сети? - Типы сетевых адаптеров. - Типы коннекторов сетевой карты. - Характеристики модема. Точка доступа. - Схема подключения к провайдеру Интернет.	Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных; исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей;

		- Краткое описание услуг, предоставляемых Вашим провайдером. - Личный кабинет провайдера. Каждый критерий оценивается в 1,5 балла	тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) (12 баллов)	Информационно-аналитическая деятельность (совместная работа в Google-документе). SWOT-анализ «Сетевые технологии как основа для развития современных информационных технологий» (4 балла) Критерии оценки: - Указаны информационные технологии в основе которых лежат сетевые технологии; - Указаны достоинства и недостатки сетевых технологий - Раскрыты проблемы возникающие при развитии сетевых технологий - Выделены и структурированы условия внедрения сетевых технологий; Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Основные понятия локальных компьютерных сетей» Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных;
		Поиск информации в Интернет. Описание типов кабелей связи, модемов, концентраторов, маршрутизаторов, шлюзов. Примеры. (2 балла) Критерии оценки: - Указаны и охарактеризованы все типы кабелей, используемых в локальных и глобальных сетях; - Описаны все типы модемов; - Описаны характеристики концентраторов и маршрутизаторов; - Раскрыто понятие WAN «шлюз» . Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «Локальные сети: физическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему» Знает: исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;
		Поиск информации в Интернет. Описание сетевых адаптеров, сетевых операционных систем, сетевых прикладных программ. Примеры. (2 балла) Критерии оценки: - Приведены основные характеристики сетевых адаптеров; - Дано определение сетевой операционной системы, приведены примеры; - Раскрыто понятие «Клиентское приложение», приведены примеры; - Приведено описание сетевых служб одноранговых ОС . Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «Локальные сети: логическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему» Знает: исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;
		Описание рабочей станции одноранговой ЛС. Аппаратные и программные характеристики клиентской машины ЛС. Примеры. (2 балла) Критерии оценки: - Приведено описание одноранговой ЛС и примеры одноранговых ОС; - Приведены основные характеристики аппаратных средств компьютера – рабочей станции, приведены примеры; - Приведены основные характеристики программного обеспечения компьютера – рабочей станции, приведены примеры; - В качестве примера, приведено описание рабочей станции одноранговой локальной сети «Компьютерный класс». Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «Одноранговые локальные сети» Знает: исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.

		Описание рабочей станции «Клиент/Серверной» ЛС. Аппаратные и программные характеристики компьютера – сервера. Примеры. (2 балла) Критерии оценки: • Приведено описание ЛС архитектуры «Клиент/Сервер» и примеры серверных ОС; • Приведены основные характеристики аппаратных средств компьютера – сервера, приведены примеры; • Приведены основные характеристики программного обеспечения компьютера – сервера, приведены примеры;; • В качестве примера, приведено описание «домашнего компьютера», как рабочей станции локальной сети архитектуры «Клиент/Сервер» провайдера Интернет. Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «ЛС архитектуры «Клиент/Сервер»» «Класс ПО «Домашний медиасервер»» «Знакомство с классом программ «FTP сервер»» «Работа в среде Windows Power Shell» Знает: исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;
3	Самостоятельная работа (на выбор) (8 баллов)	Знакомство с классом программ «Домашний медиасервер» (2 балла) Критерии оценки: • Приведено описание, назначение и возможности класса ПО «Домашний медиасервер»; • Приведено описание интерфейса и основные характеристики класса ПО «Домашний медиасервер»; • Приведены описание установки программы класса «Домашний медиасервер»; • Приведены скриншоты,демонстрирующие навыки работы обучающегося с данным прогамным проуктом; Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «Класс ПО «Домашний медиасервер»» Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных;
		Знакомство с классом программ «FTP сервер» (2 балла) Критерии оценки: • Приведено описание, назначение и возможности класса ПО «FTP сервер»; • Приведено описание интерфейса и основные характеристики класса ПО «FTP сервер»; • Приведены описание установки программы класса «FTP сервер»; • Приведены скриншоты,демонстрирующие навыки работы обучающегося с данным прогамным проуктом; Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Тема: «Знакомство с классом программ «FTP сервер»» Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных;
		Работа в среде Windows Power Shell (3 балла) Критерии оценки: • Приведено описание, назначение и возможности утилиты Power Shell; • Приведено описание основных сетевых команд утилиты Power Shell; • Приведены скриншоты,демонстрирующие навыки работы обучающегося с сетевыми командами Power Shell; Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Работа в среде Windows Power Shell» Знает: принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач, особенности обмена информацией в компьютерных сетях с различными каналами передачи данных, протоколах передачи данных;
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 27, максимальное – 40	
Текущий контроль по разделу «Глобальные компьютерные сети»			
1	Аудиторная работа (45 баллов)	Практические занятия. Сетевые утилиты ОС семейства Windows (4 балла)	Знает:

	Критерии оценки: - Интерфейс PowerShell OC Windows - Утилита hostname, утилита ipconfig - Утилита ping, утилита tracer - Примеры использования сетевых утилит Каждый критерий оценивается в 1 балл	понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Анализ сетевого трафика домашней сети (4 балла) Критерии оценки: - Установка и работа с программой из класса «Мониторинг сетей» - Эмуляция сетевой активности - Заполнение таблицы статистической отчетности мониторинга сети - Заполнение таблицы распределения трафика по протоколам Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. IP - адресация. Маска подсети (4 балла) Критерии оценки: - Структура IPv4 – адреса, маска подсети - Алгоритм вычисления адреса подсети и адреса хоста - Решение задач по IPv4 – адресации - IPv6 – адресация. Основные характеристики. Сравнение с IPv4 Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. FTP сервис Интернет (4 балла) Критерии оценки: - Установка и работа с программой из класса «FTP клиент» - Анонимные FTP сервера - Подключение к анонимному серверу - Демонстрация скачивания файлов с FTP хоста Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Почтовый сервис E-mail (4 балла) Критерии оценки: - Внешние утилиты класса ПО «Почтовый клиент» - Сравнение интерфейса и функционала «выделенных» почтовых клиентов с WWW-почтовыми клиентами - Основные правила информационной культуры для работы с E-mail - Создание подписей, создание рассылок Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Сервис удаленного доступа (4 балла) Критерии оценки: - Внешние утилиты класса ПО «Удаленный доступ» - Интерфейс и функционал программы TeamViewer - Работа с программой TeamViewer в команде - Редактирование данных на «чужом компьютере». Примеры Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;

	Практические занятия. WWW сервис Интернет (4 балла) Критерии оценки: • Понятие гипертекста, протокол HTTP • Язык форматирования гипертекста HTML • Шаблоны гипертекстовых страниц • Создание и демонстрация гипертекстовых страниц Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Web 2.0 (5 баллов) Критерии оценки: • Web 2.0 как новый этап развития Интернет • Wiki • Torrent и пиринговые сети • Геоинформационные системы (GIS) • Социальные сети • Сервисы визуализации информации (диаграммы связей, интеллект-карты, карты ума (англ. Mindmap), ассоциативные карты) • Презентационные сервисы • Интерактивные формы контроля • Блоги, Подкасты • Web-квесты Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет (4 балла) Критерии оценки: • Плагины, настройка браузера • Подключение «из браузера» к анонимному FTP серверу • Подключение «из браузера» к Telnet серверу • Подключение «из браузера» к UseNet серверу Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Работа в сетях Wi-Fi (4 балла) Критерии оценки: • Примеры утилит класса ПО «Поиск и подключение к сетям Wi-Fi» • Примеры утилит класса ПО «Мониторинг сетей Wi-Fi» • Поиск доступных хотспотов Wi-Fi и автоматическое подсоединение к найденным • Мониторинг своей домашней сети Wi-Fi Каждый критерий оценивается в 1 балл	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
	Практические занятия. Облачные технологии (4 балла) Критерии оценки: • Совместная работа над документами • Преимущества облачного хостинга • Видеоконференции как пример облачного хостинга. Cloud Video.	Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных

		Работа с облачным сервисом AmazonWebServices. Каждый критерий оценивается в 1 балл	распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы) (8 баллов)	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Уровни модели OSI» (3 балла) Критерии оценки: - Дано описание протоколов с которыми работает данные сервис - Описано какие современные информационные технологии используют данный сервис. - Описана взаимосвязь между уровнями модели OSI Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Модель Open Systems Interconnection (OSI)» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
		Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Стек протоколов TCP/IP»: (3 балла) Критерии оценки: - Дано описание протоколов с которыми работает данные сервис - Описано какие современные информационные технологии используют данный сервис. - Описана взаимосвязь между уровнями модели OSI Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Сети TCP/IP» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
		Практическая работа по созданию облачных документов с различными правами доступа. (2 балла) Критерии оценки: - Создание документов разногоформата на основе облачных технологий - Предоставление разных прав доступа к своим документам различным категориям пользователей Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Облачные технологии как средство создания распределенного информационного пространства» «Специальные сервисы сети Интернет» «Поисковый сервис интернет» «Протоколы передачи данных в глобальных сетях» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
3	Самостоятельная работа (на выбор) (7 баллов)	Домашняя работа поисково-аналитического характера по теме «Специальные сервисы сети Internet». (2 балла) Telnet DNS IRQ Критерии оценки: Дано описание протоколов с которыми работает данные сервис	Тема: «Специальные сервисы сети Интернет» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;

	Описано какие современные информационные технологии используют данный сервис. Каждый критерий оценивается в 1 балл	роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
	Принципы работы поисковых серверов. Поисковые машины и каталоги. Примеры Языки запросов поисковых серверов. Формализация запросов. Релевантность запросов. (2 балла) Критерии оценки: - Умение использовать язык запросов поискового сервера для формализации вопросов - Сравнение поисковых систем типа «Поисковая машина» и «Каталог» Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Поисковый сервис интернет» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
	Для анализа и описания выберете один из уровней обобщенной модели OSI. (3 балла) Критерии оценки: - Указаны все протоколы выбранного для анализа уровня - Дана верная характеристика каждому протоколу из выбранного стека - Указана связь протокола данного уровня с «соседними уровнями». Каждый критерий оценивается в 1 балл	Тема: «Протоколы передачи данных в глобальных сетях» Знает: понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных распределенных систем; иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур; роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
Контрольное мероприятие по разделу		-
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов – 39, максимальное – 60
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине