Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 08.10.2024 08:51:10
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

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

ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «ИНФОРМАТИКА»

Компьютерные сети

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационно-коммуникационных технологий в образовании**

Учебный план ФЭУС-б24ЭИо(5г)
Направление 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
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**6(3.1)**		**Итого**	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	2	2	2	2
Практические	22	22	22	22
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	48	48	48	48
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Путилова Елена Викторовна

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): «Экономика» и «Информатика»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 г. протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационно-коммуникационных технологий в образовании

Протокол от 28.05.2024 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 деятельности обучающихся 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.09
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
Содержание дисциплины базируется на образовательных результатах, сформированных в ранее изученных дисциплинах:	
Программное обеспечение систем и сетей	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
Методика обучения информатике	
Информационная безопасность и защита информации	

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 и глобальные компьютерные сети /Лек/	6	2	0
1.2	Клиентские приложения для работы в локальных сетях /Пр/	6	2	2
1.3	Домашняя локальная сеть /Пр/	6	2	0
1.4	Основные понятия локальных компьютерных сетей /Ср/	6	4	0
1.5	Локальные сети: физическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему /Ср/	6	2	0
1.6	Локальные сети: логическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему /Ср/	6	2	0
1.7	Одноранговые локальные сети /Ср/	6	2	0
1.8	ЛС архитектуры «Клиент/Сервер» /Ср/	6	4	0
1.9	Класс ПО «Домашний медиасервер» /Ср/	6	2	0
1.10	Знакомство с классом программ «FTP сервер» /Ср/	6	2	0
1.11	Работа в среде Windows Power Shell /Ср/	6	4	0
	Раздел 2. Глобальные компьютерные сети			
2.1	Сетевые утилиты операционных систем /Пр/	6	2	0
2.2	Анализ сетевого трафика домашней сети /Пр/	6	2	0
2.3	IP - адресация. Маска подсети /Пр/	6	2	0
2.4	FTP сервис Интернет /Пр/	6	2	0
2.5	Почтовый сервис E-mail /Пр/	6	2	0

2.6	Сервис удаленного доступа /Пр/	6	2	2
2.7	WWW сервис Интернет /Пр/	6	2	0
2.8	Web 2.0 /Ср/	6	4	0
2.9	Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет /Пр/	6	2	0
2.10	Работа в сетях Wi-Fi /Пр/	6	2	2
2.11	Облачные технологии /Ср/	6	4	0
2.12	Модель Open Systems Interconnection (OSI) /Ср/	6	4	0
2.13	Сети TCP/IP /Ср/	6	4	0
2.14	Специальные сервисы сети Интернет /Ср/	6	4	0
2.15	Поисковый сервис интернет /Ср/	6	2	0
2.16	Протоколы передачи данных в глобальных сетях /Ср/	6	4	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

7 семестр, 1 лекция, 11 практических занятий

Раздел 1. Локальные компьютерные сети

Лекция № 1 (2 часа)

Локальные и глобальные компьютерные сети

Вопросы и задания:

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

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Клиентские приложения для работы в локальных сетях

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

Практическое занятие № 2 (2 часа)

Домашняя локальная сеть

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

Практическое занятие № 3 (2 часа)

Сетевые утилиты операционных систем

Вопросы и задания:

- Интерфейс PowerShell ОС Windows
- Сетевые утилиты ОС семейства Windows (hostname, ipconfig, ping, tracer)
- Базовые утилиты ОС Linux
- Примеры использования сетевых утилит

Практическое занятие № 4 (2 часа)
Анализ сетевого трафика домашней сети

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

Практическое занятие № 5 (2 часа)
IP - адресация. Маска подсети

Вопросы и задания:

- Струтура 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 № 6 (2 часа)
FTP сервис Интернет

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

Практическое занятие № 7 (2 часа)
Почтовый сервис E-mail

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 № 8 (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 № 9 (2 часа)
WWW сервис Интернет

Вопросы и задания:

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

Практическое занятие № 10 (2 часа)
Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет

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

Практическое занятие № 11 (2 часа)
Работа в сетях Wi-Fi

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 подсоединение к найденным
- Мониторинг своей домашней сети Wi-Fi

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 облачном текстовом 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.	Текстовый документ 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.	Текстовый документ 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 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	Web 2.0	Совместная ментальная карта о сервисах Web 2.0 (виды, назначение, примеры)	Ментальная карта, созданная в сервисе Web 2.0
10	Облачные технологии	Практическая работа по созданию облачных документов с различными правами доступа.	Облачные документы с различными правами доступа
11	Модель Open Systems Interconnection (OSI)	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	Текстовый документ с открытым доступом, содержащий краткие характеристики 7 уровней OSI.
12	Сети TCP/IP	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).	Текстовый документ с открытым доступом, содержащий краткие характеристики 4 уровней TCP/IP.
13	Специальные сервисы сети Интернет		
14	Поисковый сервис интернет		
15	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 Зклиентским приложением.
3	Работа в среде Windows Power Shell	Сетевые утилиты Power Shell	Текстовый документ с открытым доступом, содержащий краткое описание основных сетевых утилит Power Shell. Примеры работы с сетевыми утилитами.
4	Специальные сервисы сети Интернет	Работа поисково-аналитического характера по теме «Специальные сервисы сети Internet»: Telnet DNS IRQ	Текстовый документ 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.	Текстовый документ 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 выберете 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) 13Прочие протоколы 14Протоколы уровня 7 (Прикладной уровень)	Текстовый документ 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пролубников А. В.	Сети передачи данных: учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. В. Пролубников.– Часть 1. – 116 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614062	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2020.
Л1.2	Демидов, Л. Н.	Основы эксплуатации компьютерных сетей : учебник для бакалавров / Л. Н. Демидов. — 799 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033	Москва : Прометей, 2019.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Гузуева, Э.Р.	Применение интернет-технологий в обучении студентов вуза / Современные педагогические технологии профессионального образования : сборник статей по материалам IV-й международной научно-практических конференций : [16+] / Э.Р. Гузуева, Р.Р. Алиева. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=594740	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 4 с.

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения 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).
7.2	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.

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.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Компьютерные сети»

Приложение

Курс 3 Семестр 6

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела: «Локальные компьютерные сети»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	15	19
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	12
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	7
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		27	38
Наименование раздела: «Глобальные компьютерные сети»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	19	36
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	6	16
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	4	10
Контрольное мероприятие по разделу		-	-
Промежуточный контроль		29	62
	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	Практические занятия. Клиентские приложения для работы в локальных сетях (7 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	Клиентские приложения для работы в локальных сетях Образовательные результаты: 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; - иерархическую многоуровневую структуру сетевых архитектур;
		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.	Домашняя локальная сеть Образовательные результаты: Знает: - принципы организации локальных компьютерных сетей для решения повседневных и профессиональных задач; исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; - тенденции развития сетевых технологий как ключевого

		• Схема подключения к провайдеру Интернет. • Краткое описание услуг, предоставляемых Вашим провайдером. • Личный кабинет провайдера. Каждый критерий оценивается в 1,5 балла	направления ИТ-отрасли;
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Информационно-аналитическая деятельность (совместная работа в текстовом 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	Основные понятия локальных компьютерных сетей Образовательные результаты: 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	Локальные сети: физическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему Образовательные результаты: 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	Локальные сети: логическое объединение компьютеров в единую вычислительную систему Образовательные результаты: 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	Одноранговые локальные сети Образовательные результаты: Знает: - исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли;

		компьютера – рабочей станции, приведены примеры; • В качестве примера, приведено описание рабочей станции одноранговой локальной сети «Компьютерный класс». Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	- 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 кчестве примера, приведено описание «домашнего компьютера», как рабочей станции локальной сети архитектуры «Клиент/Сервер» провайдера Интернет. Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	ЛС архитектуры «Клиент/Сервер» Образовательные результаты: Знает: - исторические аспекты развития аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей; - тенденции развития сетевых технологий как ключевого направления ИТ-отрасли.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	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	Класс ПО «Домашний медиасервер Образовательные результаты: 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 программным продуктом; Каждый критерий оценивается в 0,5 балла	Знакомство с классом программ «FTP сервер» Образовательные результаты: 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;	Работа в среде Windows Power Shell Образовательные результаты: Знает: - принципы организации локальных компьютерных сетей

		• Приведены скриншоты, демонстрирующие навыки работы обучающегося с сетевыми командами Power Shell; Каждый критерий оценивается в 1 балл	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 – 38	
Текущий контроль по разделу «Глобальные компьютерные сети»			
1	Аудиторная работа	Практические занятия. Сетевые утилиты ОС (4 балла) Критерии оценки: • Интерфейс PowerShell ОС • Утилита ОС семейства Windows (hostname, ipconfig, ping, tracer) • Базовые сетевые утилиты ОС Linux • Примеры использования сетевых утилит Каждый критерий оценивается в 1 балл	Сетевые утилиты операционных систем Образовательные результаты: 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.
		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	Анализ сетевого трафика домашней сети Образовательные результаты: 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.
		Практические занятия. IP - адресация. Маска подсети (4 балла) Критерии оценки: • Струтура 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	IP - адресация. Маска подсети Образовательные результаты: 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.
		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	FTP сервис Интернет Образовательные результаты: 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.
		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	Почтовый сервис E-mail Образовательные результаты: 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.
		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	Сервис удаленного доступа Образовательные результаты: 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.
		Практические занятия. WWW сервис Интернет (4 балла) Критерии оценки: • Понятие гипертескста, протокол HTTP	WWW сервис Интернет Образовательные результаты:

		• Язык форматирования гипертеста 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; - роль и место, приемы использования содержания обучения в школьном курсе информатики, во внеурочной и учебно-исследовательской деятельности по предмету.
		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	Браузер как универсальное клиентское приложение всех сервисов Интернет Образовательные результаты: 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.
		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	Работа в сетях Wi-Fi Образовательные результаты: 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.
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Совместная ментальная карта о сервисах Web 2.0 (виды, назначение, примеры) (8 балла) Критерии оценки: • глубина отражения содержания сути проблемы; • высокий уровень структуризации материала; • заметки к вершинам позволяют однозначно идентифицировать объект и/или его свойства;	Web 2.0 Образовательные результаты: Знает: - понятия и протоколы компьютерных коммуникаций, стандарты и технологии функционирования сети Интернет, беспроводных и мобильных компьютерных

		• информация в поле заметок содержит лаконичные и достоверные сведения; • адекватность использования нетекстовых компонентов; • корректность цитирования источников; • наличие ассоциативных связей и семантическая насыщенность; • высокий уровень технологичности карты (использование возможностей сервиса: наличие гиперссылок, использование цветовых решений и т.п.). Каждый критерий оценивается в 1 балл	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	Облачные технологии Образовательные результаты: 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.
		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 взимосвязь между уровнями модели OSI Каждый критерий оценивается в 1 балл	Модель Open Systems Interconnection (OSI) Образовательные результаты: 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.
		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 взимосвязь между уровнями модели OSI Каждый критерий оценивается в 1 балл	Сети TCP/IP Специальные сервисы сети Интернет Поисковый сервис интернет Протоколы передачи данных в глобальных сетях Образовательные результаты: 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)	Работа поисково-аналитического характера по теме «Специальные сервисы сети Internet». (6 баллов) Telnet DNS IRQ Критерии оценки для каждого сервиса: • Дано описание протоколов, с которыми работает данные сервис • Описано, какие современные информационные технологии используют данный сервис. Каждый критерий оценивается в 1 балл	Специальные сервисы сети Интернет Образовательные результаты: 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.
		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	Поисковый сервис интернет Образовательные результаты: 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	Протоколы передачи данных в глобальных сетях Образовательные результаты: 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 – 29, максимальное – 62	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	