

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный университет»
Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование

Обучение: по программе базовой подготовке
Уровень образования, на базе основного общего образование
которого осваивается ППССЗ:

Квалификация: программист

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные сети» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) для среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет».

Разработчики:

Магомедова П. Р.- к.ю.н., доцент, зав кафедрой общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ.

Джафарова З. К. – к.э.н., доцент, преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ.

Рецензент:

Исмиханов З.Н.- к.э.н., доцент, зав. кафедрой информационных систем и технологий программирования факультета ИИТ ДГУ.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры общепрофессиональных дисциплин Колледжа ДГУ.

Протокол № 7 от « 31 » марта 2022 г.

Зав. кафедры Магомедова П. Р. /Магомедова П.Р.
подпись Фамилия И.О.

Утверждена на заседании учебно-методического совета колледжа ДГУ

Ст. методист Шамсутдинова У.А. /Шамсутдинова У.А.
подпись Фамилия И.О.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«31» 03 2022 г. подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
3. Условия реализации дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП – 11 «Компьютерные сети»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» относится к *общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла* ПССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины «Компьютерные сети» направлено на достижение следующих целей:

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД

Освоение содержания учебной дисциплины «Компьютерные сети» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции:

ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК-02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК-05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК-06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК-09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- строить модели программных проектов и программных продуктов
- работать с системами конфигурационного управления;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;
- выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем защиты информации;
- подбирать информацию и пользоваться современной научно-технической литературой для решения задач защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения,
- архитектуры программного обеспечения, управления требованиями,
- конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения;
- основы лицензирования программного обеспечения
- основные виды тестирования программного обеспечения;
- основные методологии разработки программного обеспечения.
- роль специалиста по защите информации;
- место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- угрозы информационной безопасности государства;
- содержание информационной войны, методы и средства ее ведения;
- виды информации ограниченного доступа, в соответствии с требованиями Российского законодательства;
- основные понятия в области информационной безопасности и методологические принципы создания систем защиты информации;
- методы и средства и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, механизмы защиты информации;
- критерии оценки защищенности автоматизированных систем и современные методы обеспечения их информационной безопасности;
- особенности обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем при обработке информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
теоретическое обучение	38
лабораторные работы	
практические занятия	38
контрольные работы	
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.11 «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные и практические самостоятельная работа обучающихся, работа (проект) лекций, занятия, курсовая	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	
Раздел 1	Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем		
Тема 1.1.	Лекция – Характеристики и понятия компьютерных сетей	4	
	1 Назначение компьютерных сетей. Классификация сетей.	1	
	2 Базовые сетевые топологии сетей. Комбинированные топологии. Конфигурации компьютерных сетей.	1	
	3 Метод доступа к среде передачи, их характеристики	1	
	4 Сетевые адаптеры. Концентраторы, их назначение и классификация. Мосты. Коммутаторы	1	
	Практические занятия	4	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационных задач, деловая игра.
	1 Проводные компьютерные сети. Стандарты кабелей	2	
	2 Беспроводная среда. Беспроводные ЛВС, мобильные сети.	1	
	3 Сетевые адаптеры. Концентраторы, их назначение и классификация. Мосты. Коммутаторы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: * - темы рефератов, эссе - Роль компьютерных сетей в мире телекоммуникаций; История возникновения ЛВС и ГВС; - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Конфигурация сети. 2. Одноранговые сети и сети на основе сервера. 3. Типы локальных сетей и их перспективы 4. Старейшие с использованием коммутируемых линий (модемная связь) 5. Традиционные Ethernet, Token Ring т.п. 6. Скоростные оптоволоконные и беспроводные сети	1	тестирование, коллоквиум
Тема 1.2	Лекция – Характеристики сетей	4	
	1 Физическая передача данных	1	
	2 Принципы пакетной передачи данных	1	
	3 Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI	1	
	4 Модель TCP/IP	1	
	5 Физический уровень технологии Wi-Fi в эталонной модели OSI Wi-Fi стандарта G		
	Практические занятия	4	
	1 Канальный уровень Сетевой уровень	1	Устный опрос, фронтальный
	2 Транспортный уровень Сеансовый уровень	1	
	3 Представительский уровень Прикладной	1	

	уровень		опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационны х задач, деловая игра.
4	Разновидности 802.11 n Будущее технологии Wi-Fi	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - перечень вопросов для самостоятельного изучения: Базовые и комбинированные топологии сети. Проводные и беспроводные сети.	1	тестирование, коллоквиум
Тема 1.3.	Лекция – TCP/IP — протокол интернета и современных локальных сетей.	4	
1	Прикладные сетевые протоколы SMTP/POP3/IMAP — почтовые протоколы SMB/CIFS — файлообменный протокол сети	1	
2	Microsoft HTTP/HTTPS — основной протокол для Web 1.x-2.x FTP — файлообменный протокол в Интернете Основы маршрутизации в сетях TCP/IP	2	
3	Служба доменных имен — DNS Динамическое распределение IP-адресов Таблица ARP Типы подсетей	1	
4	Статическая маршрутизация Динамическая маршрутизация		
	Практические занятия	4	
1	Драйверы сетевых адаптеров. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов: TCP/IP, IPX/SPX.	2	Устный опрос, фронтальный опрос,
2	Установка протоколов в операционных системах. Принципы работы протоколов разных уровней	1	коллоквиум, тестирование, решение
3	Диагностические утилиты TCP/IP	1	ситуационны х задач, деловая игра.
	Самостоятельная работа обучающихся: - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности протоколов: IPX/SPX. 2. Работа протоколов стека TCP/IP: IP, ICMP, UDP, TCP	1	тестирование, коллоквиум
Тема 1.4.	Лекция – Освоение базового функционала для работы с различными типами Wi-Fi устройств .	4	
	1. Режимы работы точки доступа, их настройка и применение	1	
	2. Режим Ad Hoc или режим «Точка-Точка»	1	
	3. Режим Infrastructure Топология сетей Wi-Fi	1	
	4. Безопасность беспроводных сетей	1	
	Практические занятия	4	
	1. Режимы работы точки доступа, их настройка и применение	1	Устный опрос,
	2. Режим Ad Hoc или режим «Точка-Точка»	1	фронтальный
	3. Режим Infrastructure Топология сетей Wi-Fi	1	опрос,
	4. Безопасность беспроводных сетей	1	коллоквиум,

			решение ситуационны х задач
	Самостоятельная работа обучающихся: * - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Разделение сети: подсети и маска подсети 2. Порядок назначения IP-адресов 3. Реализация IP-маршрутизации. Отображение IP-адресов	1	тестирование, коллоквиум
Итого по разделу 1 :		36	
Раздел II	Межсетевые адаптеры и драйверы		
Тема 2.1.	Лекция – Назначение IP адресов	4	
	1. Структура IP адреса. Адресация в Интернет	1	
	2. Статические и динамические IP адреса. Протокол динамической конфигурации хостов DHCP	1	
	3. Установка DHCP сервера	1	
	4. Настройка области DHCP Настройка параметров DHCP	1	
	Практические занятия	4	
	1. Структура IP адреса. Адресация в Интернет	1	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование,
	2. Статические и динамические IP адреса. Протокол динамической конфигурации хостов DHCP	1	
	3. Установка DHCP сервера	1	
	4. Настройка области DHCP Настройка параметров DHCP	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: * - темы рефератов, эссе – Сетевые технологии Windows; - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Использование Wireshark для просмотра трафика 2. Установка и настройка DHCP сервера для назначения динамических IP адресов 3. Разрешение имён на клиенте 4. Просмотр пакетов разрешения имен	1	тестирование, коллоквиум
Тема 2.2.	Лекция – Разрешение имён узлов с использованием DNS	4	
	1. Имена NetBIOS и DNS 2. Настройка разрешения имён на клиенте	2	
	3. Настройка разрешения имён узлов Установка службы сервера DNS	2	
	4. Настройка свойств службы сервера DNS Настройка DNS зон		
	5. Настройка клиентов DNS Настройка передачи зон DNS		
	Практические занятия	4	
	1. Имена NetBIOS и DNS 2. Настройка разрешения имён на клиенте	1	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение
	3. Настройка разрешения имён узлов Установка службы сервера DNS	1	
	4. Настройка свойств службы сервера DNS Настройка DNS зон	1	
	5. Настройка клиентов DNS Настройка передачи	1	
		1	

	зон DNS		ситуационны х задач, деловая игра
	Самостоятельная работа обучающихся: - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Установка и настройка DNS сервера для разрешения имён узлов 2. Настройка взаимодействия между DNS серверами	1	тестирование, коллоквиум
Тема 2.3.	Лекция – Разрешение имён NetBIOS с использованием WINS .	4	
	1. Установка и настройка службы сервера WINS	2	
	2. Управление записями	1	
	3. Настройка репликации	1	
	Практические занятия	4	
	1. Установка и настройка службы сервера WINS	2	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационны х задач, деловая игра
	2. Управление записями	1	
	3. Настройка репликации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: * - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Маршрутизатор. 2. Сетевой шлюз. Брандмауэр 3. Маршрутизация пакетов. Фильтрация пакетов	2	тестирование, коллоквиум
Итого по разделу 1 :		28	
Раздел III	<i>Использование маршрутизации</i>		
Тема 3.1.	Лекция – Характеристики маршрутизации.	4	
	1. Введение в маршрутизацию Таблица маршрутизации	1	
	2. Установка и настройка службы маршрутизации	1	
	3. Обзор протоколов динамической маршрутизации	1	
	4. Работа протокола Routing Information Protocol (RIP) Настройка RIP на маршрутизаторах	1	
	Практические занятия	2	
	1. Введение в маршрутизацию Таблица маршрутизации	1	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационны х задач, деловая игра
	2. Установка и настройка службы маршрутизации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: * - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Основы мониторинга сети 2. Разрешение общих проблем сетевого взаимодействия	1	тестирование, коллоквиум

	3. Определение источников возникновения проблем 4. Обзор инструментов, используемых для устранения неполадок .		
Тема 3.2.	Лекция – Управление сетью	4	
	1. Проблемы управления сетевыми устройствами	2	
	2. База данных Management Information Base (MIB)	1	
	3. SNMP – простой протокол управления сетью	1	
	4. Установка и настройка SNMP Использование SNMP		
	Практические занятия	2	
	1. Проблемы управления сетевыми устройствами	1	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационных задач, деловая игра
	2. База данных Management Information Base (MIB)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - перечень вопросов для самостоятельного изучения: 1. Настройка маршрутизации в Windows 2. Настройка маршрутизации в Linux 3. Применение протокола RIP и тестирование работы протокола RIP	2	тестирование, коллоквиум
Тема 3.3.	Лекция – IP версии 6	2	
	1. Введение в IPv6	1	
	2. Типы адресов IPv6 Архитектура адресов в IPv6		
	3. Совместное использование IPv6 и IPv4 Настройка IPv6	1	
	4. Проблемы IPv6		
	Практические занятия	2	
	1. Введение в IPv6	1	Устный опрос, фронтальный опрос, коллоквиум, тестирование, решение ситуационных задач, деловая игра
	2. Типы адресов IPv6 Архитектура адресов в IPv6		
	3. Совместное использование IPv6 и IPv4 Настройка IPv6	1	
	4. Проблемы IPv6		
	Самостоятельная работа обучающихся: * - темы рефератов, эссе – Построение офисной локальной сети с подключением к Интернет; - перечень вопросов для самостоятельного изучения: Настройка IPv6 адресации на компьютерах лаборатории Мониторинг состояния сетевой инфраструктуры	2	тестирование, коллоквиум
Итого по разделу 3 :		24	
Итого по дисциплине :		88	

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

а. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета_____.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технология разработки и защиты баз данных».

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедиа проектор, принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература :

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382>
3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910>
4. Чарльз Р. Северанс. Как работают компьютерные сети и интернет / пер. с англ. П. М. Бомбаковой – М.: ДМК Пресс, 2022. – 116 с. ISBN 978-5-97060-959-0

Дополнительная литература

1. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/473132>
2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491456>
3. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — М. : ИНФРА-М, 2018. - 188 с. <http://znanium.com/catalog/product/959279>
4. Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/792686>

5. Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/938938>
6. Программное обеспечение компьютерных сетей : учеб. пособие / О.В. Исаченко. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 117 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/941753>
7. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). <http://znanium.com/catalog/product/945331>

После каждого наименования печатного издания обязательно указываются издательство и год издания (в соответствии с ГОСТом)

Электронные ресурсы:

1. Открытые системы.- URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=436083>
2. Информатика в школе .- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
3. Программные продукты и системы.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086>
4. Информатика и образование.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
5. Системный администратор.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>
6. Computerword Россия.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081>
7. Мир ПК.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067>
8. Информационно-управляющие системы.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>
9. Журнал сетевых решений LAN.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078>
10. Информатика и образование.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/1894624>
11. Прикладная информатика.- URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: www.biblioclub.ru
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
4. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
5. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» - URL: www.grebennikon.ru
6. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL: <http://www.elibrary.ru>
7. Базы данных компании «Ист Вью». - URL: <http://dlib.eastview.com>
8. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
9. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL: <http://нэб.рф/>
10. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
10. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
11. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL <http://www.consultant.ru>

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля результатов обучения
--	--

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить модели программных проектов и программных продуктов - работать с системами конфигурационного управления; - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных; - выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем защиты информации; - подбирать информацию и пользоваться современной научно-технической литературой для решения задач защиты информации. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - практические работы; - письменные работы. - самостоятельная работа.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные концепции процесса разработки программного обеспечения, - архитектуры программного обеспечения, управления требованиями, - конфигурационного управления, тестирования и документирования программного обеспечения; - основы лицензирования программного обеспечения - основные виды тестирования программного обеспечения; - основные методологии разработки программного обеспечения. - роль специалиста по защите информации; - место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны; - угрозы информационной безопасности государства; - содержание информационной войны, методы и средства ее ведения; - виды информации ограниченного доступа, в соответствии с требованиями Российского законодательства; - основные понятия в области информационной безопасности и методологические принципы создания систем защиты информации; - методы и средства и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, механизмы защиты информации; - критерии оценки защищенности автоматизированных систем и современные методы обеспечения их информационной безопасности; - особенности обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем при обработке информации. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - практические работы, - самостоятельная работа

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Назначение компьютерных сетей. Классификация сетей.
2. Базовые сетевые топологии сетей. Комбинированные топологии.
3. Конфигурации компьютерных сетей.
4. Метод доступа к среде передачи, их характеристики
5. Сетевые адаптеры.
6. Концентраторы, их назначение и классификация.
7. Мосты. Коммутаторы
8. Проводные компьютерные сети.
9. Беспроводная среда. Беспроводные ЛВС, мобильные сети.
10. Сетевые адаптеры. Концентраторы, их назначение и классификация.
11. Одноранговые сети и сети на основе сервера.
12. Типы локальных сетей и их перспективы
13. Традиционные сети Ethernet, Token Ring.
14. Скоростные оптоволоконные и беспроводные сети
15. Физическая передача данных
16. Принципы пакетной передачи данных
17. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI
18. Модель TCP/IP
19. Физический уровень технологии Wi-Fi в эталонной модели OSI Wi-Fi стандарта G
20. Прикладные сетевые протоколы
21. SMTP/POP3/IMAP — почтовые протоколы
22. SMB/CIFS — файлообменный протокол сети
23. Microsoft HTTP/HTTPS — основной протокол для Web 1.x-2.x
24. FTP — файлообменный протокол в Интернете
25. Основы маршрутизации в сетях TCP/IP
26. Служба доменных имен — DNS
27. Статическая маршрутизация Динамическая маршрутизация
28. Драйверы сетевых адаптеров. Основные понятия, принципы взаимодействия
29. Принципы работы протоколов разных уровней
30. Диагностические утилиты TCP/IP
31. Режимы работы точки доступа, их настройка и применение
32. Режим Ad Hoc или режим «Точка-Точка»
33. Режим Infrastructure Топология сетей Wi-Fi
34. Безопасность беспроводных сетей
35. Структура IP адреса. Адресация в Интернет
36. Статические и динамические IP адреса. Протокол динамической конфигурации хостов DHCP
37. Установка DHCP сервера
38. Настройка области DHCP Настройка параметров DHCP
39. Имена NetBIOS и DNS
40. Настройка разрешения имён узлов Установка службы сервера DNS
41. Настройка свойств службы сервера DNS Настройка DNS зон
42. Настройка клиентов DNS Настройка передачи зон DNS
43. Установка и настройка службы сервера WINS
44. Управление записями
45. Настройка репликации
46. Введение в маршрутизацию Таблица маршрутизации
47. Установка и настройка службы маршрутизации
48. Обзор протоколов динамической маршрутизации

49. Работа протокола Routing Information Protocol (RIP) Настройка RIP на маршрутизаторах
50. Проблемы управления сетевыми устройствами
51. База данных Management Information Base (MIB)
52. SNMP – простой протокол управления сетью
53. Установка и настройка SNMP
54. Типы адресов IPv6 Архитектура адресов в IPv6
55. Совместное использование IPv6 и IPv4 Настройка IPv6
56. Проблемы IPv6
57. Основы мониторинга сети
58. Разрешение общих проблем сетевого взаимодействия
59. Определение источников возникновения проблем
60. Обзор инструментов, используемых для устранения неполадок