МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

УТВЕРЖДАЮ
Зам директора по УВР
_____А.Г. Жуковский
«___»_____2021 г.

Построение защищенных мультисервисных сетей связи Б1.В.ДВ.06.02

рабочая программа дисциплины

Кафедра	Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направление подготовки	**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Профиль:	**Защищенные системы и сети**
Формы обучения	**очная, заочная**

Распределение часов дисциплины по семестрам (для очной формы обучения), курсам (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	ОФ		ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	5	180/8	5	180/5
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		50/8		18/5
Лекции		20/8		6/5
Лабораторных работ				
Практических занятий		30/8		12/5
Семинаров				
Самостоятельная работа		130/8		162/5
Контроль				
Число контрольных работ (по курсам)				
Число КР (по семестрам, курсам)				
Число КП (по семестрам, курсам)				
Число зачетов с разбивкой по семестрам		1/8		1/5
Число экзаменов с разбивкой по семестрам				

Программу составил:
Зав. кафедрой СССК, к. т. н., доцент Манин А.А.
……... .

Рецензент(ы):
Ведущий инженер, Ростовского ОРТПЦ Панков Г.К.
…… .

Рабочая программа дисциплины
«Построение защищенных мультисервисных сетей связи»

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
направления подготовки 11.03.02 ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ,
утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 930.

Составлена на основании учебных планов
направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
профиль «Защищенные системы и сети»,
одобренных Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол №1 от 30.08.2021, и утвержденного директором СКФ МТУСИ 30.08.2021 г.

Одобрена на заседании кафедры
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от 30.08 2021 г. № 1
Зав. кафедрой _____Юхнов В.И.

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР
__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

_____
__

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР
__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

_____
__

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю
Зам. директора по УВР
__ _____ 20__ г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Протокол от _ _____ 20__ г. № _
Зав. кафедрой _____

_____

1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Построение защищенных мультисервисных сетей связи» являются овладение совокупностью технологий, способов, средств и методов распределения и защиты информации в защищенных мультисервисных сетях связи.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с **технологическим видом деятельности**.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)
ПК-10: Способен обеспечить защиту от несанкционированного доступа сооружений и средств связи сетей электросвязи
Знать:
Возможные угрозы НСД к сооружениям и СССЭ; Сетевые протоколы и параметры настройки; Особенности применения программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД; Методы комплексного обеспечения защиты сетей электросвязи; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации.
Уметь:
Осуществлять организацию и проведение монтажа и настройки СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД; Использовать встроенные механизмы защиты от НСД в составе СССЭ; Устанавливать и настраивать параметры сетевых протоколов, реализованных в телекоммуникационном оборудовании.
Владеть:
Определение необходимого состава, особенностей размещения и функциональных возможностей СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД; Организация и проведение монтажа и настройки СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД; Контроль соответствия параметров подсистем защиты СССЭ от НСД установленным требованиям, обеспечение своевременной корректировки настроек СССЭ, средств и систем их защиты от НСД в целях реагирования на выявленные нарушения.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.11 «Общая теория связи»
2	Б1.О.13 «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей»
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной	

дисциплины необходимо:	
3	Б3.01 Государственная итоговая аттестация

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Очная форма обучения, 4 года (всего 180 ч., 50 ч. контактной работы)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компе-тенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 4 , Семестр 8					
Модуль 1 –Принципы построения мультисервисных сетей – 94 (26+68) часа					
1.1	Трафик мультисервисных сетей 1. Характеристика трафика мультисервисных сетей 2. Атрибуты трафика 3. Фрактальный (самоподобный) трафик мультисервисных сетей.	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.2	Архитектура мультисервисных сетей 1. Общие сведения об архитектуре мультисервисных сетей 2. Базовые функции уровней архитектуры мультисервисных сетей 3. Структура типовой мультисервисной сети	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.3	Структура и функциональные узлы мультисервисных сетей 1. Функциональные узлы мультисервисных сетей 2. Базовые функции функциональных узлов 3. Объединение функциональных узлов в взаимоувязанную инфраструктуру	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.4	Построение проводных сетей доступа 1. Сети доступа на базе Ethernet-технологий 2. Пассивные оптические сети 3. Сети доступа CATV 4. Сети доступа на базе ADSL-технологий	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.5	Построение беспроводных сетей доступа 1. Использование технологий мобильных сетей 2. Использование технологий IEEE 802.16 3. Использование технологий IEEE 802.11	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.6	Построение городской мультисервисной сети на принципах NGN	Пр.	4	ПК-10	Л3.1
1.7	Конфигурирование статической маршрутизации	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.8	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол RIP)	Пр.	4	ПК-10	Л3.1

1.9	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол OSPF)	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.10	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол EIGRP)	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.11	Конфигурирование сети доступа	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.12	Основные тенденции в развитии современных сетей и пути перехода к NGN	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.13	Концептуальные положения по построению мультисервисных сетей на ЕСЭ РФ	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.14	Интерфейсы и протоколы Softswitch	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.15	Требования нормативных документов к качеству обслуживания в мультисервисных сетях	Ср.	6	ПК-10	Л2.2 Л2.3
1.16	Требования нормативных документов к пропуску различных видов трафика	Ср.	6	ПК-10	Л2.2 Л2.3
1.17	Структура магистральной IP-сети	Ср.	4	ПК-10	Л 1.1
1.18	Технические характеристики и требования к магистральным коммутаторам и маршрутизаторам различных производителей	Ср.	4	ПК-10	Л 1.1
1.19	Протоколы удаленного управления аппаратными средствами уровня ядра, типовые схемы применения	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
1.20	Принципы управления транспортными сетями следующего поколения	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
1.22	Принципы проектирования и построения транспортных сетей следующего поколения	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
Модуль 2 – Методы и средства защиты мультисервисных сетей связи – 86 (24+62) часов					
2.1	Политика безопасности мультисервисной сети связи 1. Определения и классификация политик безопасности 2. Дискреционная политика безопасности 3. Мандатная политика безопасности 4. Ролевая политика безопасности	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
2.2	Межсетевое экранирование в мультисервисных сетях 1. Классификация межсетевых экранов 2. Межсетевые экраны с пакетной фильтрацией 3. Межсетевые экраны с сохранением состояний 4. Zone-Based Policy Firewall (ZBFW)	Лек.	2	ПК-10	Л1.1 Л3.1
2.3	Обеспечение защиты доступа к сетевым устройствам 1. Защита консольного доступа 2. Защита удаленного доступа по протоколу Telnet 3. Защита удаленного доступа по протоколу SSH	Лек.	2	ПК-10	Л1.1 Л3.1
2.4	Использование AAA-сервера в мультисервисных сетях связи 1. Основные понятия	Лек.	2	ПК-10	Л1.1 Л 3.1

	2. Использование протокола RADIUS 3. Использование протокола TACACS+				
2.5	Применение технологий виртуальных частных сетей (VPN) в мультисервисных сетях связт 1. Классификация технологий VPN 2. Протоколы второго уровня 3. Протоколы туннелирования 4. Применение технологии IPSec	Лек.	2	ПК-10	Л 1.1
2.6	Конфигурирование консольного доступа к сетевому оборудованию	Пр.	2	ПК-10	Л 3.1
2.7	Конфигурирование удаленного доступа к сетевому оборудованию	Пр.	2	ПК-10	Л 3.1
2.8	Конфигурирование сети с AAA-сервером	Пр.	2	ПК-10	Л 3.1
2.9	Конфигурирование межсетевых экранов с пакетной фильтрацией	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
2.10	Конфигурирование межсетевых экранов с сохранением состояний	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
2.11	Конфигурирование Zone-Based Policy Firewall	Пр.	4	ПК-10	Л3.1
2.12	Механизмы защиты мультисервисной сети от DoS-атак	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
2.13	Применение технологии NAT в корпоративных сетях и сетях доступа	Ср.	8	ПК-10	Л 2.1
2.14	Технические характеристики и требования к коммутаторам доступа и агрегации различных производителей	Ср.	4	ПК-10	Л1.1
2.15	Требования нормативных документов и технических регламентов к защищенным сетям связи	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.16	Технические характеристики аппаратных межсетевых экранов различных производителей	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.17	Обеспечение защиты беспроводной части мультисервисной сети	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.18	Механизмы комплексной защиты мультисервисных сетей	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5

4.2 Заочная форма обучения (всего 180 ч., 18 ч. контактной работы)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 4 , Семестр 8					
Модуль 1 –Принципы построения мультисервисных сетей – 94 (8+86) часа					
1.1	Трафик мультисервисных сетей 1. Характеристика трафика мультисервисных сетей 2. Атрибуты трафика 3. Фрактальный (самоподобный) трафик мультисервисных сетей.	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
1.2	Архитектура мультисервисных сетей 1. Общие сведения об архитектуре мультисер-	Лек.	2	ПК-10	Л1.1

	висных сетей 2. Базовые функции уровней архитектуры мультисервисных сетей 3. Структура типовой мультисервисной сети				
1.3	Структура и функциональные узлы мультисервисных сетей 1. Функциональные узлы мультисервисных сетей 2. Базовые функции функциональных узлов 3. Объединение функциональных узлов в взаимоувязанную инфраструктуру	Ср.	2	ПК-10	Л1.1
1.4	Построение проводных сетей доступа 1. Сети доступа на базе Ethernet-технологий 2. Пассивные оптические сети 3. Сети доступа CATV 4. Сети доступа на базе ADSL-технологий	Ср.	2	ПК-10	Л1.1
1.5	Построение беспроводных сетей доступа 1. Использование технологий мобильных сетей 2. Использование технологий IEEE 802.16 3. Использование технологий IEEE 802.11	Ср.	2	ПК-10	Л1.1
1.6	Построение городской мультисервисной сети на принципах NGN	Ср.	4	ПК-10	Л3.1
1.7	Конфигурирование статической маршрутизации	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.8	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол RIP)	Ср.	4	ПК-10	Л3.1
1.9	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол OSPF)	Ср.	2	ПК-10	Л3.1
1.10	Конфигурирование динамической маршрутизации (протокол EIGRP)	Ср.	2	ПК-10	Л3.1
1.11	Конфигурирование сети доступа	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
1.12	Основные тенденции в развитии современных сетей и пути перехода к NGN	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.13	Концептуальные положения по построению мультисервисных сетей на ЕСЭ РФ	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.14	Интерфейсы и протоколы Softswitch	Ср.	6	ПК-10	Л 1.1
1.15	Требования нормативных документов к качеству обслуживания в мультисервисных сетях	Ср.	6	ПК-10	Л2.2 Л2.3
1.16	Требования нормативных документов к пропуску различных видов трафика	Ср.	6	ПК-10	Л2.2 Л2.3
1.17	Структура магистральной IP-сети	Ср.	4	ПК-10	Л 1.1
1.18	Технические характеристики и требования к магистральным коммутаторам и маршрутизаторам различных производителей	Ср.	4	ПК-10	Л 1.1
1.19	Протоколы удаленного управления аппаратными средствами уровня ядра, типовые схемы применения	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
1.20	Принципы управления транспортными сетями сле-	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1

	дующего поколения				
1.22	Принципы проектирования и построения транспортных сетей следующего поколения	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
Модуль 2 – Методы и средства защиты мультисервисных сетей связи – 86 (10+76) часов					
2.1	Политика безопасности мультисервисной сети связи 5. Определения и классификация политик безопасности 6. Дискреционная политика безопасности 7. Мандатная политика безопасности 8. Ролевая политика безопасности	Лек.	2	ПК-10	Л1.1
2.2	Межсетевое экранирование в мультисервисных сетях 5. Классификация межсетевых экранов 6. Межсетевые экраны с пакетной фильтрацией 7. Межсетевые экраны с сохранением состояний 8. Zone-Based Policy Firewall (ZBFW)	Ср.	2	ПК-10	Л1.1 Л3.1
2.3	Обеспечение защиты доступа к сетевым устройствам 4. Защита консольного доступа 5. Защита удаленного доступа по протоколу Telnet 6. Защита удаленного доступа по протоколу SSH	Ср.	2	ПК-10	Л1.1 Л3.1
2.4	Использование AAA-сервера в мультисервисных сетях связи 4. Основные понятия 5. Использование протокола RADIUS 6. Использование протокола TACACS+	Ср.	2	ПК-10	Л1.1 Л 3.1
2.5	Применение технологий виртуальных частных сетей (VPN) в мультисервисных сетях связт 5. Классификация технологий VPN 6. Протоколы второго уровня 7. Протоколы туннелирования 8. Применение технологии IPSec	Ср.	2	ПК-10	Л 1.1
2.6	Конфигурирование консольного доступа к сетевому оборудованию	Ср.	2	ПК-10	Л 3.1
2.7	Конфигурирование удаленного доступа к сетевому оборудованию	Ср.	2	ПК-10	Л 3.1
2.8	Конфигурирование сети с AAA-сервером	Пр.	2	ПК-10	Л 3.1
2.9	Конфигурирование межсетевых экранов с пакетной фильтрацией	Пр.	2	ПК-10	Л3.1
2.10	Конфигурирование межсетевых экранов с сохранением состояний	Ср.	2	ПК-10	Л3.1
2.11	Конфигурирование Zone-Based Policy Firewall	Пр.	4	ПК-10	Л3.1
2.12	Механизмы защиты мультисервисной сети от DoS-атак	Ср.	10	ПК-10	Л 1.1
2.13	Применение технологии NAT в корпоративных се-	Ср.	8	ПК-10	Л 2.1

	тях и сетях доступа				
2.14	Технические характеристики и требования к коммутаторам доступа и агрегации различных производителей	Ср.	4	ПК-10	Л1.1
2.15	Требования нормативных документов и технических регламентов к защищенным сетям связи	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.16	Технические характеристики аппаратных межсетевых экранов различных производителей	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.17	Обеспечение защиты беспроводной части мультисервисной сети	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5
2.18	Механизмы комплексной защиты мультисервисных сетей	Ср.	10	ПК-10	Л 2.4 Л 2.5

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
Код	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол.**
Л1.1	Битнер В.И., Михайлова Ц.Ц.	Сети нового поколения – NGN. Учебное пособие.	М.: Горячая линия – Телеком, 2010.	Э1
5.1.2 Дополнительная литература				
Код	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол.**
Л2.1	Манин А.А.	Системы коммутации. Принципы и технологии пакетной коммутации. Учебное пособие.	Ростов-на-Дону: СКФ МТУСИ, 2014.	Э2
Л2.2	-	ГОСТ Р 53632–2009. Показатели качества услуг доступа в Интернет. Общие требования.		Э3
Л 2.3	-	ГОСТ Р 53728–2009. Качество услуги «Передача данных». Показатели качества.		Э4
Л2.4	-	Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 9 января 2008 г. № 1 “Об утверждении требований по защите сетей связи от несанкционированного доступа к ним и передаваемой посредством их информации”		Э5
Л2.5	-	ГОСТ Р 52448-2005. Защита информации. Обеспечение безопасности сетей электросвязи. Общие положения		Э6
5.1.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся				
Код	**Авторы, составители**	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Кол.**
Л3.1	Манин А.А.	Методические указания по проведению	СКФ МТУСИ:	Э7

		практических занятий	2019	
5.2 Электронные образовательные ресурсы				
Э1	http://www.iprbookshop.ru/12040.html			
Э2	http://www.skf-mtusi.ru/			
Э3	http://docs.cntd.ru/document/1200082865			
Э4	http://docs.cntd.ru/document/1200082206			
Э5	https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/92632/			
Э6	http://docs.cntd.ru/document/1200044726			
Э7	http://www.skf-mtusi.ru/			
5.3 Программное обеспечение				
П.1	ОС Windows			
П.2	ОС Linux			
П.3	Маршрутизирующий пакет Qagga			
П.4	ОС Cisco IOS			
П.5	GPSS-World			

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оснащенная проектором, ПК (ноутбуком), экраном.
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	Компьютерный класс с установленным пакетом GPSS-World
2	Программно-аппаратный комплекс «Инфокоммуникационные сети»
8.3 МТО рубежных контролей, зачетов, экзаменов	
1	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Достижение целей эффективной подготовки студентов в вузах невозможно без их целеустремленной самостоятельной работы. При этом, безусловно, нельзя обойтись без живого общения и консультирования со стороны профессорско-преподавательского состава. Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам. Обязательным компонентом самостоятельной работы студентов является внеаудиторный практикум по иностранному языку.

Самостоятельная работа организуется преподавателями, обеспечивается и контролируется кафедрами. Она предусматривает, как правило, разработку рефератов, выполнение расчетно-графических, вычислительных работ, моделирования и других творческих заданий в соответствии с учебной программой (тематическим планом изучения дисциплины). Основная цель дан-

ного вида занятий состоит в обучении курсантов методам самостоятельной работы с учебным материалом.

Материал, подлежащий обработке на самостоятельных занятиях намечается при разработке программы самостоятельной работы. Опыт, накопленный кафедрами в организации самостоятельных занятий, что материал выделяемый на такие занятия, должен удовлетворять следующим требованиям:

- быть изложенным в учебнике достаточно полно и с примерами;
- обеспечиваться достаточным количеством литературы, учебных пособий, учебно-методических материалов, образцов техники
- содержать материал, углубляющий знания, полученные на лекции;
- осваивать проблемные еще не полностью решенные вопросы.

Проведению самостоятельной работы (как и любого другого вида занятий) должна предшествовать подготовка как преподавателя, так и обучаемых.

Постановку задачи обучаемым на проведение самостоятельного занятия преподаватель осуществляет на одном из занятии, предшествующему данному. Он разъясняет смысл занятия и указывает, что к нему студенты должны приготовить. Задание на самостоятельную работу должно быть выдано заблаговременно с тем чтобы слушатели имели время на информационный поиск в библиотеке необходимых пособий.

Методику самостоятельной работы все обучаемые выбирают индивидуально, но методика достижения конечной цели может определяться преподавателем и включать: последовательность изучения и усвоения учебно-методического материала, пособий, руководств, наставлений, техники и т.д.; определение главного в изучаемом материале, материале, который необходимо законспектировать; просмотр учебных кинофильмов и их обсуждение; работу студентов по индивидуальным заданиям; опрос обучаемых в течении 7-10 минут с целью проверки усвоения главного из прочитанного материала.

При возникновении затруднений у обучаемых в разрешении вопросов задания преподавателю необходимо предусмотреть, чтобы каждый обучаемый мог получить оперативную консультацию по любому вопросу, если же при самостоятельной работе возникают затруднения по одному и тому же материалу (вопросу) у многих обучаемых, то желательно провести групповую консультацию.

Для контроля усвоения учебного материала целесообразно проводить в групповое собеседование или обсуждение изучаемого материала, проведение контрольных работ и т.п. Контрольные мероприятия при должной их организации позволяют не только оценивать знания материала, но и углубить и закрепить его у обучаемых.

Приветствуется использование компьютеров, которое:

- расширяет информационную базу учебных занятий;

- повышает активность обучаемых, из пассивного получателя информации они превращаются в её добытчиков:

- способствует развитию способностей к анализу и обобщению, улучшает связанность , широту и глубину мышления;

- облегчает усвоение абстрактного материала , позволяет многое из него представить в виде конкретных образов;

- приучает к точности, аккуратности, последовательности действий способствует развитию самостоятельности.

Дополнения и изменения