ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Кафедра Сетей связи и передачи данных
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе
_____ Г.М. Машков
«25» 07 2017 г.

Регистрационный №_17.05/237-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Мультимедийные технологии в системах цифрового телерадиовещания
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1403, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества» является:

изучение основных концепций построения сетей связи для реализации Глобального информационного общества, также изучение основополагающих стандартов в области телекоммуникаций, связанных с определением качества предоставления услуг, показателей его составляющих и методов поддержание качества предоставления услуг на требуемом уровне.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества» Б1.Б.06 относится к базовой части программы магистратуры «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Изучение дисциплины «Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами на предыдущем уровне образования.

Дисциплина «Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества» Б1.Б.06 является одной из дисциплин базовой части учебного плана подготовки магистратуры по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Архитектура и технологии сверхплотных и низкопотребляющих сетей».

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-3	способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС
2	ОПК-4	способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
3	ОПК-6	готовностью к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов

4	ПК-4	способностью к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем коммутации синхронизации и определению области эффективного их использования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах
5	ПК-7	готовностью к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг инфокоммуникаций
6	ПК-11	готовностью к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способностью участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовностью осуществлять кураторство научной работы обучающихся

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компе-тенции	**знать**	**уметь**	**владеть**
ОПК-3	основные концепции построения сетей связи, перспективы их развития и тенденции внедрения новых технологий и услуг	реализовывать новые концепции построения глобальной информационной инфраструктуры	методикой проведения экспериментальных исследований для решения научно-исследовательских и производственных задач, связанных с оценкой качества предоставления услуг в масштабах Глобальной информационной инфраструктуры с использованием современной аппаратуры и методов исследования
ОПК-4	новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей для предоставления как традиционных услуг связи, так и услуг Интернета Вещей, дополненной реальности, медицинских сетей	реализовывать новые концепции построения глобальной информационной инфраструктуры	принципами организации сетей связи следующего поколения, беспроводных сенсорных сетей, сетей для Интернета Вещей

ОПК-6	принципы организации Глобальной информационной инфраструктуры для построения Глобального информационного общества, целью которого является осуществление доступа к информации на недискриминационной основе каждого пользователя	планировать и проектировать сети последующих поколений на основе требований к качеству обслуживания и качеству восприятия предоставления новейших услуг связи	пакетами прикладных программ анализа и синтеза качества предоставления инфокоммуникационных услуг и эффективности работоспособности сетей
ПК-4	знать принципы формирования и обработки сигналов, основы функционирования систем коммутации синхронизации	определять область эффективного использования меодов формирования и обрадотки сигналов и систем коммутации синхронизации в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах	навыками разработки систем коммутации синхронизации в инфокоммуникационных сетях
ПК-7	действующие рекомендации в области качества предоставления инфокоммуникационных услуг	оценивать качество предоставления инфокоммуникационных услуг разными методами и соотносить их с установленными правилами и нормами разрабатывать модели различных технологических процессов и проверять их адекватность на практике	процедурами проведения сертификации телекоммуникационного оборудования
ПК-11	современные методы и методики проведения занятий в области регулирования качества обслуживания в сетях связи и построения архитектур сетей связи	разрабатывать учебные программы и соотвествующее методические обеспечение по тематике глобальной информационной инфраструктуры	современными педагогическими методами проведения занятий и разработки методических материалов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		**Всего часов**	**Семестры**
			1
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
Контактная работа с обучающимися		42.25	42.25
в том числе:			
Лекции		12	12

Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Защита контрольной работы		-
Защита курсовой работы		-
Защита курсового проекта		-
Промежуточная аттестация	0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	65.75	65.75
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект		-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	57.75	57.75
Подготовка к промежуточной аттестации	8	8
Вид промежуточной аттестации		Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заоч-ная	заоч-ная
1	Раздел 1. Глобальная информационная инфраструктура.	Понятие ГИИ. Фундаментальные принципы и эволюция ГИИ. Основные законы информационной революции и прогнозы развития. Понятие глобального информационного общества и его взаимосвязь с национальным. Структура Глобального инфокома, Всемирной инфокоммуникационной сети и Глобальной информационной инфраструктуры. Понятие и количественные характеристики цифрового разрыва. Индикаторы и векторы развития. Сравнительные методы числового анализа развития стран. Функциональная архитектура и структура ГИИ.	1		
2	Раздел 2. Концепции NGN, IMS.	Основополагающие характеристики NGN. Обзор архитектуры NGN, Рекомендация МСЭ-Т Y.2012. Функциональные плоскости эталонной архитектуры Softswitch. Определение IMS. Рекомендация МСЭ-Т Y.2021. Услуги в сетях IMS. Основные свойства архитектуры IMS. Уровни архитектуры IMS. Адресация в IMS.	1		

3	Раздел 3. Концепция USN.	Применение USN. Архитектура самоорганизующейся сети. Всепроникающие сенсорные сети. Устройства сенсорных сетей. Требования к USN. Общая архитектура USN. Рекомендация МСЭ-Т Y.2026. Модель общей функциональной архитектуры. Архитектура кластерной беспроводной сети. Алгоритмы маршрутизации USN.	1		
4	Раздел 4. Концепция IoT.	Понятие интернета вещей . Структура Интернета Вещей. Изменение характеристик сети. Технический обзор IoT. Приложения Интернета Вещей. Основные характеристики IoT. Требования к IoT . Эталонная модель IoT. Сети VANET. Молекулярные наносети. Летающие сенсорные сети.	1		
5	Раздел 5. Регулирование качества в инфокоммуникациях.	Классификация организаций, осуществляющих регулирование в области инфокоммуникаций. Изучение принципов работы, структуры и области деятельности ведущих международных организаций по стандартизации. Исследование национальных организации стандартизации и профессиональных консорциумов.	1		
6	Раздел 6. Качество обслуживания (QoS) и качество восприятия (QoE).	Определение качества восприятия и качества обслуживания. Показатели качества обслуживания для мультисервисных услуг. Анализ новых видов трафика переход от качества обслуживания (QoS) к качеству восприятия (QoE) Определение основных причин ухудшения показателей качества услуг и методы их поддержания на требуемом уровне.	1		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Архитектура и технологии сверхплотных и низкопотребляющих сетей
2	Интернет вещей
3	Качество восприятия в гетерогенных сетях
4	Пиринговые сети и сети толерантные к задержкам

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов

1	Раздел 1. Глобальная информационная инфраструктура.	2				8	10
2	Раздел 2. Концепции NGN, IMS.	2	8	2		16	28
3	Раздел 3. Концепция USN.	2		2		6	10
4	Раздел 4. Концепция IoT.	2				6	8
5	Раздел 5. Регулирование качества в инфокоммуникациях.	2	2	2		12	18
6	Раздел 6. Качество обслуживания (QoS) и качество восприятия (QoE).	2	6	8		9.75	25.75
	Итого:	12	16	14	-	57.75	99.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	2	Оценка предоставления услуг IPTV.	2
2	3	Исследование влияния трафика USN на передачу традиционного трафика Интернет приложений.	2
3	5	Оценка соответствия сетевых характеристик установленным нормам в международных Рекомендациях.	2
4	6	Анализ влияния сетевых характеристик (потерь, задержек) на качество передачи видео в IP-сетях с помощью программного продукта «IxChariot».	2
5	6	Анализ влияния сетевых характеристик (потерь, задержек) на качество передачи речи в IP-сетях с помощью программного продукта «IxChariot».	2
6	6	Исследование зависимости объективной оценки качества передачи видео в IP-сети в зависимости от типов кодека.	2
7	6	Исследование зависимости субъективной оценки качества передачи речи (MOS) в IP-сети от типов кодека.	2
		Итого:	14

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Видеоконференция и объективные методы оценки качества передачи видео по IP-сетям	4
2	2	Технология IPTV и субъективные методы оценки QoE.	4

3	5	Соглашение об уровне обслуживания.	2
4	6	Объективная оценка качества передачи речи. E-модель, R-фактор.	2
5	6	Оценка показателей качества обслуживания в IP-сетях по рекомендации Y.1541.	4
		Итого:	16

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Глобальная информационная инфраструктура. Основные принципы функционирования. Архитектура.	Отчет. Тест.	8
2	Анализ особенностей передачи видеотрафика по IP-сетям.	Отчет. Тест.	4
2	Концепция IMS. Конвергенция фиксированных и мобильных сетей. Услуги, архитектура, технологии.	Отчет. Тест.	6
2	Концепция NGN. Услуги, архитектура, технологии.	Отчет. Тест.	6
3	Концепция USN. Услуги, архитектура, технологии.	Отчет. Тест.	6
4	Концепция Интернета Вещей и его приложения.	Отчет. Тест.	6
5	Анализ основных подходов к регулированию качества предоставления услуг связи на международном уровне и внутри одной страны.	Отчет. Тест.	8
5	Анализ показателей качества обслуживания, определенных в Рекомендациях МСЭ.	Отчет. Тест.	4
6	Взаимосвязь субъективного метода оценки MOS качества передачи речи и объективной оценки R-фактора.	Отчет. Тест.	4
6	Исследование влияния сетевых характеристик на качество передачи видео для различных типов кодеков.	Отчет. Тест.	5.75
		Итого:	57.75

10. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;

- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301 г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоений дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Гольдштейн, Б. С. Сети связи [Электронный ресурс] : учеб. для вузов / Б. С. Гольдштейн, Г. Г. Яновский. - СПб. : БХВ-ПЕтербург, 2014. - 401 с.
2. Маколкина, М. А. Методы оценки качества передачи видео в сетях связи [Текст] : учеб. пособие / М. А. Маколкина. - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 35 с.

12.2. Дополнительная литература:

1. Гольдштейн, Б. С. Сети связи пост-NGN [Электронный ресурс] / Б. С. Гольдштейн, А. Е. Кучерявый. - СПб. : БХВ-ПЕтербург, 2014. - 160 с.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- www.sut.ru
- lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut

14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (https://ibooks.ru)
- ЭБС IPRbooks (http://www.iprbookshop.ru)
- ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/)
- ЭБС СПбГУТ (http://lib.spbgut.ru)

15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

15.1 Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Глобальная информационная инфраструктура и регулирование качества» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2 Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4 Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Лаборатория	Лабораторное оборудование
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
7	Читальный зал	Персональные компьютеры