

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Информационных управляющих систем
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №_18.02/307-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление качеством инфокоммуникационных технологий
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.04.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки / специальности)

магистр
(квалификация)

Коммуникационные технологии
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «09.04.02 Информационные системы и технологии», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 № 1402, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление качеством инфокоммуникационных технологий» является:

Целью преподавания дисциплины является изучение операционного базиса определения и обеспечения требуемого качества инфокоммуникационных технологий. Дисциплина «Управление качеством инфокоммуникационных технологий» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих профессионалов по разработке и выбору эффективных средств обеспечения гарантий качества в средах информационных инфраструктур. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить многопрофильный анализ и синтез инфотелекоммуникационных систем с гарантиями качества. Изучение дисциплины должно способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемого направления, умению творчески применять и самостоятельно повышать уровень своих знаний.

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

фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования современных достижений научно-технологического базиса инфокоммуникаций. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться компетенции, позволяющие проводить самостоятельный анализ и развитие методологического обеспечения инфокоммуникационных технологий. Дисциплина является дисциплиной, в которой студенты изучают теоретические основы генерации технологического сопровождения инфокоммуникационных систем. Она находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку студентов. Изучая эту дисциплину, студенты расширяют и углубляют знания о принципах, моделях, методах и средствах управления качеством инфокоммуникационных технологий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством инфокоммуникационных технологий» Б1.В.ДВ.07.02 является одной из дисциплин цикла учебного плана подготовки магистров по направлению «09.04.02 Информационные системы и технологии». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Аналитико-статистическое моделирование информационных систем»; «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий».

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	ПК-9	умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-9	- этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества инфокоммуникационных технологий	- вводить инновации в этапы жизненного цикла разработки и исследования методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества инфокоммуникационных технологий	- приёмами разработки моделей и методов научно-технологического базиса инфокоммуникационных технологий

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ППК-6	Умение выбора целевой интеграции коммуникационных технологий в контексте профессиональной деятельности по областям, предусмотренным соответствующим образовательным стандартом
2	ППК-10	Способность к организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности
3	ППК-16	Умения по оцениванию и управлению качеством коммуникационных технологий
4	ППК-22	Способность к интеграции коммуникационных и бизнес технологий

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ППК-6	- целевые интеграции коммуникационных технологий	- применять целевые интеграции коммуникационных технологий	- инструментальными средствами проектирования информационных систем

ППК-10	- принципы организации комплексных работ по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности	- организовать комплексные работы по внедрению эффективных коммуникационных технологий в объекты и процессы профессиональной и социальной направленности	- методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса инфокоммуникационных технологий
ППК-16	- методы теории и практики инфокоммуникационных технологий	- использовать методы теории и практики инфокоммуникационных технологий	- инструментальными средствами проектирования информационных систем
ППК-22	- модели и методы интеграции компонентов инфокоммуникационных технологий	- интегрировать коммуникационные и бизнес технологии	- методиками разработки моделей и методов научно-технологического базиса инфокоммуникационных технологий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
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 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Концептуальные основы управления качеством инфокоммуникационных технологий	Онтология стандартов качества и стандартов управления качеством. Комплекс требований, предъявляемых к различным системам управления качеством. Оценка жизненного цикла инфокоммуникационных технологий. Системный подход к управлению качеством инфокоммуникационных технологий.	2		3
2	Раздел 2. Типовые этапы решения задач управления качеством	Анализ предложений. Постановка целей. Проектирование бизнес-процессов. Проектирование организационной структуры. Моделирование, Разработка технического задания на внедрение. Формирование регламентной продукции. Формирование базы знаний. Передача схем процессов на исполнение. Контроль показателей и достижения целей. Контроль бизнес-процессов. Анализ несоответствий и их последствий.	2		3
3	Раздел 3. Управление качеством виртуальных соединений	Стандарты по проверке целостности виртуальных соединений. Базис технологических решений для проверки целостности виртуальных соединений. Режимы проверки. Математические модели процессов проверки целостности виртуальных соединений. Методика моделирования процессов проверки. Методики управления качеством виртуальных соединений.	2		3
4	Раздел 4. Управление качеством услуг в мультисервисных сетях	Технологии мультисервисных сетей. Характеристика процессов предоставления услуг. Рекомендация ITU-T E.800, ITU-T E.862, ITU-T G.114, ETR 275 . Показатели и критерии качества услуг. Спецификации услуг. Спецификации предоставления услуг. Спецификация управления качеством услуг. Факторы влияния на качество услуг. Оценка качества услуг пользователями и операторами. Типовые профили показателей качества услуг. Методики оценки качества. Методики управления качеством в мультисервисных сетях.	2		3

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Управление качеством инфокоммуникационных технологий является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 09.04.02

Информационные системы и технологии»

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Концептуальные основы управления качеством инфокоммуникационных технологий	2				10	12
2	Раздел 2. Типовые этапы решения задач управления качеством	2	2			10	14
3	Раздел 3. Управление качеством виртуальных соединений	4	6	6		17	33
4	Раздел 4. Управление качеством услуг в мультисервисных сетях	4	8	8		20.75	40.75
Итого:		12	16	14	-	57.75	99.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	3	Лабораторная работа № 1 «Инсталляция и настройка инструментальной среды для создания средств управления качеством виртуальных соединений»	2
2	3	Лабораторная работа № 2 «Разработка программы управления качеством виртуальных соединений»	2
3	3	Лабораторная работа № 3 «Сравнительный анализ типовых сценариев управления качеством виртуальных соединений»	2
4	4	Лабораторная работа № 4 «Инсталляция и настройка инструментальной среды для создания средств управления качеством услуг в мультисервисной сети»	2
5	4	Лабораторная работа № 5 «Разработка программы управления качеством IP-телефонии»	4
6	4	Лабораторная работа № 6 «Сравнительный анализ типовых сценариев управления качеством IP-телефонии»	2
Итого:			14

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Типовые этапы решения задач управления качеством	2
2	3	Управление качеством виртуальных соединений	6
3	4	Управление качеством услуг в мультисервисных сетях	8
Итого:			16

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Концептуальные основы управления качеством инфокоммуникационных технологий		10
2	Типовые этапы решения задач управления качеством		10
3	Управление качеством виртуальных соединений		17
4	Управление качеством услуг в мультисервисных сетях		20.75
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 освоения дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Птицына, Л. К. Моделирование систем. Система моделирования локального интерфейса управления в сетях коммутации кадров [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. К. Птицына ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 84 с.
2. Информационные технологии управления: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения [Электронный ресурс] / А. Э. Саак, Е. В. Пахомов, В. Н. Тюшняков. - СПб. : Питер, 2012. - 320 с.
3. Глухов, В. В. Экономика и менеджмент в инфокоммуникациях: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения [Электронный ресурс] / В. В. Глухов, Е. Балашова. - СПб. : Питер, 2012. - 272 с.
4. Деева, В. А. Управление качеством [Электронный ресурс] : учебное пособие / Деева В. А. - Москва : Юриспруденция, 2012. - 102 с.

12.2. Дополнительная литература:

1. Птицына, Л. К. Интеллектуальные технологии и представление знаний. Планирование действий интеллектуальных агентов в информационных сетях [Текст] : учеб. пособие / Л. К. Птицына, С. В. Добрецов ; Федер. агентство по образованию, С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2006. - 172 с.

2. Птицына, Л. К. Информационные сети. Интеллектуальные информационные агенты [Текст]: учеб. пособие / Л. К. Птицына, С. М. Шестаков ; Федер. агентство по образованию, С.-Петербург. гос. политехн. ун-т. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2008. - 209 с.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 12

Наименование ресурса	Адрес
ЭБС Википедия	ru.wikipedia.org
Экономико-математические методы и модели	www.konsalter.ru/biblioteka/mathematics.htm
Экономико-математические методы и модели анализа	www.grandars.ru/student/vysshaya-matematika/ekonomiko-matematicheskaya-model.html
Электронная библиотека	eknigi.org
Электронная библиотека НТБ СПбГУТ	lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut/index.php
Электронная библиотека «Наука и техника»	n-t.ru/
Электронная научная библиотека	elibrary.ru
Электронно-библиотечная система	www.iprbookshop.ru/home.html

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 «Управление качеством инфокоммуникационных технологий» 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, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), 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

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

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.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. 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 информация 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 13

№ 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	Лабораторные стенды (установки) Контрольно-измерительные приборы
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
7	Читальный зал	Персональные компьютеры