

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Конструирования и производства радиоэлектронных средств
(полное наименование кафедры)



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор / проректор по учебной работе

Г.М. Машков
02 04 2020 г.

Регистрационный №_20.04/503-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в профессию

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Проектирование и технология радиоэлектронных средств

(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 «11.03.03 Конструирование и технология электронных средств», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 928, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в профессию» является: формирование у студентов понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии, основных проблем дисциплин, определяющих конкретную область его деятельности, их взаимосвязи в целостной системе знаний.

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и): обучение и последующая профессиональная деятельность.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в профессию» Б1.В.01 является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «11.03.03 Конструирование и технология электронных средств». Изучение дисциплины «Введение в профессию» опирается на знания дисциплин(ы) «Информатика».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-1	Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также стандартные программные средства их компьютерного моделирования

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

ПК-1.1	Умеет строить физические и математические модели узлов и блоков приборов
ПК-1.2	Владеет навыками компьютерного моделирования

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			1
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ	72	72
Контактная работа с обучающимися		34.25	34.25
в том числе:			
Лекции		14	14
Практические занятия (ПЗ)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)		8	8
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-

Защита курсового проекта		-
Промежуточная аттестация	0.25	0.25
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	37.75	37.75
в том числе:		
Курсовая работа		-
Курсовой проект		-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	29.75	29.75
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-заочная	заочная
1	Раздел 1. Раздел 1. Сферы применения РЭС. История развития конструкций и технологий РЭС. Условия эксплуатации РЭС и их влияние на конструкцию РЭС.	Курс «Введение в специальность технология радиоэлектронных средств» является базой для многих специальных дисциплин конструкторско-технологического профиля. Широкое распространение радиоэлектронных средств во всех отраслях народного хозяйства вызывает необходимость получения специалистами всех специальностей основ теоретических и практических знаний по существующей технологии разработки, изготовления и эксплуатации радиоэлектронных средств (РЭС).	1		
2	Раздел 2. Раздел 2. Требования по эксплуатации РЭС в техническом задании на проектирование новой техники. Жизненный цикл РЭС. Стадии жизненного цикла. Место стадии проектирования	Техническое задание (ТЗ) является основным исходным документом для разработки продукции. Его содержание в общей форме устанавливает ГОСТ 15.001-88. В ТЗ излагаются назначение и область применения разрабатываемой РЭС, ее состав, условия и режимы эксплуатации, технические, конструктивные, эксплуатационные и экономические требования к РЭС, этапы и сроки выполнения работ, условия по хранению и транспортированию РЭС, требования по надежности, правила проведения испытаний и приемки образцов в производстве, перечень документов, требующих совместного рассмотрения, порядок сдачи и приемки результатов разработки.	1		

3	Раздел 3. Раздел 3. Виды основных конструкторских документов и стадии разработки конструкции РЭС.	В настоящее время в России действует Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Государственные стандарты, входящие в ЕСКД, устанавливают взаимосвязанные единые правила и положения по порядку разработки, оформления и обращения конструкторской документации на изделия, разрабатываемые и выпускаемые предприятиями всех отраслей промышленности России.	1		
4	Раздел 4. Раздел 4. Современная элементная база и тенденции её развития. Понятие об элементах СВЧ и функциональной электроники.	Основу печатного модуля составляет коммутационная подложка, на которой устанавливаются компоненты, и которая обеспечивает электрическое соединение между компонентами в соответствии со схемой электрической принципиальной. В общем случае подложка представляет собой диэлектрическое основание и рисунок в виде металлических пленочных проводников, называемых печатными проводниками. Отсюда самое распространенное название таких плат - печатные платы (ПП).	1		
5	Раздел 5. Раздел 5. Электрические соединения в РЭС. Понятие о печатных платах. Виды печатных плат. Классификация конструкций печатных плат с элементами. Виды электро монтажа (провода, жгуты, гибкие печатные кабели, соединители). Применение волоконной оптики.	Основу модуля первого уровня составляет оригинальная деталь - коммутационная подложка, на которой устанавливаются компоненты, и которая обеспечивает электрическое соединение между компонентами в соответствии со схемой электрической принципиальной. В общем случае печатная плата представляет собой диэлектрическое основание и рисунок в виде металлических пленочных проводников, называемых печатными проводниками. Отсюда самое распространенное название таких плат - печатные платы (ПП). Различают следующие типы ПП: односторонние, двусторонние, многослойные, гибкие и гибкожесткие ПП.	1		
6	Раздел 6. Раздел 6. Обеспечение надежности работы аппаратуры.	Развитие современной аппаратуры характеризуется значительным увеличением ее сложности. Усложнение обуславливает повышение гарантии своевременности и правильности решения задач. Исследование поведения аппаратуры (объекта) во время эксплуатации и оценка ее качества определяет его надежность. Термин "эксплуатация" происходит от французского слова "exploitation", что означает получение пользы или выгоды из чего-либо. Надежность - свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах.	1		

7	Раздел 7. Раздел 7. Понятие производственного процесса. Основные принципы его организации. Технологические процессы и технологическое оборудование, применяемые в производстве РЭС.	Такие этапы изготовления РЭС как разработка и проектирование конструкторской и технологической документации могут проводиться практически в любых условиях, включая офисные помещения. Главное требование на современном этапе - наличие автоматизированного места разработчика с компьютером и соответствующим ПО. Даже большую часть работ по макетированию отдельных узлов возможно проводить с помощью современных программных средств, что значительно экономит время и снижает себестоимость новых разработок. Однако при выпуске даже опытного промышленного образца или установочной серии не обойтись без организации производственного процесса с его инфраструктурой.	1		
---	--	--	---	--	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Информационные технологии проектирования электронных средств
2	Конструирование электронных средств
3	Научные основы обеспечения устойчивости электронных средств к внешним воздействиям
4	Создание конструкторской документации с использованием компьютерных технологий
5	Технология производства электронных средств

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. Раздел 1. Сферы применения РЭС. История развития конструкций и технологий РЭС. Условия эксплуатации РЭС и их влияние на конструкцию РЭС.	2	2	2		4	10
2	Раздел 2. Раздел 2. Требования по эксплуатации РЭС в техническом задании на проектирование новой техники. Жизненный цикл РЭС. Стадии жизненного цикла. Место стадии проектирования	2	2	2		4	10
3	Раздел 3. Раздел 3. Виды основных конструкторских документов и стадии разработки конструкции РЭС.	2	2	2		4	10

4	Раздел 4. Раздел 4. Современная элементная база и тенденции её развития. Понятие об элементах СВЧ и функциональной электроники.	2	2	2		4	10
5	Раздел 5. Раздел 5. Электрические соединения в РЭС. Понятие о печатных платах. Виды печатных плат. Классификация конструкций печатных плат с элементами. Виды электро монтажа (провода, жгуты, гибкие печатные кабели, соединители). Применение волоконной оптики.	2	2			4	8
6	Раздел 6. Раздел 6. Обеспечение надежности работы аппаратуры.	2	2			5	9
7	Раздел 7. Раздел 7. Понятие производственного процесса. Основные принципы его организации. Технологические процессы и технологическое оборудование, применяемые в производстве РЭС.	2				4.75	6.75
Итого:		14	12	8	-	29.75	63.75

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Изучение условий эксплуатации РЭС	2
2	2	Определение качественных характеристик конструктивного решения по синтезу РЭС	2
3	3	Разработка маршрутной карты технологической операции изготовления РЭС	2
4	4	Изучение основ методики расчета надежности функционирования РЭС	2
Итого:			8

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Расчет себестоимости технологического процесса	2
2	2	Выбор оптимального варианта технологического процесса	2
3	3	Расчет последовательного цикла изготовления деталей	2
4	4	Расчет параллельного цикла изготовления деталей	2

5	5	Расчет цикла изготовления деталей	2
6	6	Расчет количественных характеристик надежности	2
Итого:			12

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	Особенности конструирования портативных и носимых РЭС	Собеседование	4
2	Информационная поддержка стадии проектирования	Собеседование	4
3	Виды и типы схем. По виду элементов, входящих в состав изделия, связей между ними и назначения схемы подразделяют на виды и типы.	Собеседование	4
4	Нестандартные компоненты (Odd Form Component - OFC)	Собеседование	4
5	Технические требования к монтажу	Собеседование	4
6	Структурные методы повышения надежности	Собеседование	5
7	Особенности оформления маршрутной карты для РЭА	Собеседование	4.75
Итого:			29.75

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 локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) 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. Муромцев, Д. Ю.

Конструирование узлов и устройств электронных средств : учебное пособие / Д. Ю. Муромцев, И. В. Тюрин, О. А. Белоусов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. - 540 с. : ил., рис. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 538-541. - ISBN 978-5-222-20994-3 : 781.20 р. - Текст : непосредственный.

12.2. Дополнительная литература:

1. Высоцкий, Б. Ф.

Введение в специальность конструктора РЭС : учеб. пособие для вузов по спец. "Конструирование и технология РЭС" / Б. Ф. Высоцкий. - М. : Высш. шк., 1990. - 156,[3] с. : ил. - Библиогр.: с.158. - ISBN 5-06-000684-0 : 0.35 р. - Текст : непосредственный.

2. Зиновьев, А. Л.

Введение в специальность радиоинженера / А. Л. Зиновьев, Л. И. Филипов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1989. - 207 с. : ил. - ISBN 5-06-000125-3 : 0.60 р., 1.00 р., 30.00 р., 150.00 р. - Текст : непосредственный.

3. Технологические процессы и обработка деталей электронных средств : учеб. пособие / М. Ю. Волокобинский [и др.] ; Федеральное агентство связи. ГОУВПО "Санкт-Петербургский гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича" . - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1. - 2008. - 72 с. : ил. - Библиогр. : с. 71. - 84.00 р.
4. Технологические процессы и обработка деталей электронных средств : учеб. пособие / М. Ю. Волокобинский [и др.] ; рец. Ю. З. Бубнов ; Федеральное агентство связи, ГОУВПО "Санкт-Петербургский гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2008. - 76 с. : ил + табл. - Библиогр. : с. 75. - 88.70 р.
5. Кондрашов, А. С.
Технология радиоэлектронных средств : методические указания к лабораторным работам "Исследование точности и построение математических моделей технологических процессов" / А. С. Кондрашов, А. С. Ястребов ; рец. Н. И. Лычагин ; Федеральное агентство связи, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникации им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2010. - 55 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 55. - 119.70 р. - Текст : непосредственный.

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
- Windows 7 РТС

14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.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 «Введение в профессию» 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 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	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры