**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)

Регистрационный №_20.05/237-Д

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Защита информации в системах передачи данных
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр
(квалификация)

Автоматизированные системы обработки информации и управления в инфокоммуникациях
(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 «09.03.01 Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Защита информации в системах передачи данных» является:

Изучение методов защиты информации в системах обработки и передачи данных. Изучение методов аутентификации в компьютерных сетях. Изучение основных систем шифрования, как классических, так и современных. Изучение основных протоколов и программного обеспечения, используемых для защиты данных при передаче информации по сетям связи.

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

Ознакомить студентов с основными технологиями и протоколами, используемыми для защиты информации в системах передачи и обработки данных. Рассмотреть основные криптографические системы, применяемые в современных сетях связи. Дать студентам основы системного подхода к разработке и организации систем защиты данных при их передаче и хранении.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита информации в системах передачи данных» Б1.О.16 является одной из дисциплин обязательной части учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Высшая математика»; «Вычислительная техника»; «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 | ОПК-2 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| 2 | ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2

| | |
|---|---|
| ОПК-2.1 | Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.2 | Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| ОПК-2.3 | Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.1 | Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3.2 | Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |
| ОПК-3.3 | Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности |

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 3

| **Вид учебной работы** | | **Всего часов** | **Семестры** |
|---|---|---|---|
| | | | 4 |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | 108 | 108 |
| **Контактная работа с обучающимися** | | 50.25 | 50.25 |
| в том числе: | | | |
| Лекции | | 20 | 20 |
| 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)** | | 57.75 | 57.75 |
| в том числе: | | | |
| Курсовая работа | | | - |
| Курсовой проект | | | - |
| И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала. | | 49.75 | 49.75 |
| 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. Введение. Понятие о шифровании и криптографии. Вопросы информационной безопасности в Интернет | Цели и задачи дисциплины. Содержание и общая характеристика дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Основные понятия криптологии. Виды шифросистем. Понятие конфиденциальности. Аутентификация, авторизация, идентификация. Способы аутентификации. Методы хранения паролей в компьютерных системах. | 4 | | |
| 2 | Раздел 2. Изучение принципов цифрового и аналогового скремблирования | Понятие скремблирования. Построение самосинхронизирующихся скремблеров. Построение аддитивных скремблеров. Скремблирование для защиты телефонных переговоров и радиосвязи. | 4 | | |
| 3 | Раздел 3. Симметричные криптосистемы | Классические шифры. Шифры замены и перестановки. Шифр Вижинера. Блоковые шифры. Ячейка Фейстеля. Шифрование по ГОСТ 28147-89 и ГОСТ Р 34.12-2015. Американские стандарты DES, 3DES и AES. Потоковые шифры. Алгоритм Диффи-Хеллмана для безопасного обмена ключами. Схема разделения секрета Шамира. | 4 | | |
| 4 | Раздел 4. Криптосистемы с открытым ключом | Понятие криптосистемы с открытым ключом. Стандарт RSA. Схема Эль-Гамаля. | 4 | | |
| 5 | Раздел 5. Хэш-функции и цифровая подпись | Криптографические хэш-функции. Российские стандарты хэш-функций ГОСТ Р 34.11-94 и ГОСТ Р 34.11-2012. Хэш-функции MD5 и SHA. Понятие цифровой подписи. ЭЦП по схеме Эль-Гамаля. Российские стандарты ЭЦП ГОСТ 34.10-2001 и ГОСТ 34.10-2012. Криптостойкость ЭЦП. | 4 | | |
| 6 | Раздел 6. Стандарт инфраструктуры открытого ключа | Назначение стандарта. Понятие о сертификатах и удостоверяющих центрах. Структура сертификата X.509. Аннулирование сертификатов. Сетевые протоколы. | 4 | | |
| 7 | Раздел 7. Защита данных при хранении и передаче по системе электронной почты | Криптографический пакет PGP и его аналоги. Криптографическая стойкость PGP. Механизм работы PGP. Сеть доверия. Использование сертификатов для проверки криптографических ключей. | 4 | | |
| 8 | Раздел 8. Виртуальные частные сети | Понятие о виртуальных частных сетях VPN. Программное обеспечение VPN. | 4 | | |

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 5

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин |
|---|---|
| 1 | Блокчейн в сетях связи |

| | |
|---|---|
| 2 | Идентификация устройства и приложений Интернета вещей |
| 3 | Сети связи |

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 6

| № п/п | Наименование раздела (темы) дисциплин | Лекции | Практ. занятия | Лаб. занятия | Семинары | СРС | Всего часов |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Введение. Понятие о шифровании и криптографии. Вопросы информационной безопасности в Интернет | 2 | | | | 6 | 8 |
| 2 | Раздел 2. Изучение принципов цифрового и аналогового скремблирования | 4 | 4 | 4 | | 6 | 18 |
| 3 | Раздел 3. Симметричные криптосистемы | 4 | 10 | 6 | | 7.75 | 27.75 |
| 4 | Раздел 4. Криптосистемы с открытым ключом | 2 | 2 | | | 6 | 10 |
| 5 | Раздел 5. Хэш-функции и цифровая подпись | 2 | | | | 6 | 8 |
| 6 | Раздел 6. Стандарт инфраструктуры открытого ключа | 2 | | | | 6 | 8 |
| 7 | Раздел 7. Защита данных при хранении и передаче по системе электронной почты | 2 | | 2 | | 6 | 10 |
| 8 | Раздел 8. Виртуальные частные сети | 2 | | 2 | | 6 | 10 |
| | Итого: | 20 | 16 | 14 | - | 49.75 | 99.75 |

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 7

| № п/п | Номер раздела (темы) | Наименование лабораторной работы | Всего часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | Построение аддитивного скремблера/дескремблера в симуляторе логических схем | 2 |
| 2 | 2 | Построение самосинхронизирующегося скремблера/дескремблера в симуляторе логических схем | 2 |
| 3 | 3 | Изучение принципов шифрования файлов с использованием шифрующего ПО GNU Privacy Guard | 2 |
| 4 | 3 | Изучение принципов шифрования файлов с использованием криптографического пакета OpenSSL | 2 |
| 5 | 3 | Изучение принципов хранения данных с использованием зашифрованного файла-контейнера | 2 |
| 6 | 7 | Защита сообщений электронной почты | 2 |
| 7 | 8 | Изучение ПО виртуальных частных сетей | 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 | Изучение принципа работы цифрового скремблера/дескремблера | 4 |
| 2 | 3 | Изучение шифра Вижинера | 2 |
| 3 | 3 | Изучение метода Диффи-Хеллмана для двух абонентов | 2 |
| 4 | 3 | Изучение метода Диффи-Хеллмана для трех абонентов | 2 |
| 5 | 3 | Изучение аддитивной схемы разделения секрета Шамира | 2 |
| 6 | 3 | Изучение мультипликативной схемы разделения секрета Шамира | 2 |
| 7 | 4 | Изучение схемы Эль-Гамаля | 2 |
| | | 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 | Понятие о шифровании и криптографии. Вопросы информационной безопасности в Интернет | тест, опрос | 6 |
| 2 | Изучение принципов цифрового и аналогового скремблирования | тест, опрос | 6 |
| 3 | Симметричные криптосистемы | тест, опрос | 7.75 |
| 4 | Криптосистемы с открытым ключом | тест, опрос | 6 |
| 5 | Хэш-функции и цифровая подпись | тест, опрос | 6 |
| 6 | Стандарт инфраструктуры открытого ключа | тест, опрос | 6 |
| 7 | Защита данных при хранении и передаче по системе электронной почты | тест, опрос | 6 |
| 8 | Виртуальные частные сети | тест, опрос | 6 |
| | | Итого: | 49.75 |

## 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 освоений дисциплины

12.1. Основная литература:

1. Романец, Юрий Васильевич.
   Защита информации в компьютерных системах и сетях : производственно-практическое издание / Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин ; ред. В. Ф. Шаньгин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 2001. - 376 с. : ил. - ISBN 5-256-01518-4 : 70.00 р., 175.05 р. - Текст : непосредственный.
2. Рябко, Б. Я.
   Криптографические методы защиты информации: Учебное пособие : [Электронный ресурс] / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов. - М. : Горячая линия–Телеком, 2012. - 229 с. : ил. - URL: http://ibooks.ru/reading.php?productid=334031. - ISBN 978-5-9912-0286-2 : Б. ц.
3. Малюк, А. А.
   Защита информации в информационном обществе. Учебное пособие для вузов :

[Электронный ресурс] / А.А. Малюк. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2015. - 230 с. : ил. - URL: http://ibooks.ru/reading.php?productid=354360. - ISBN 978-5-9912-0481-1 : Б. ц.
4. Голиков, А. М.
Защита информации от утечки по техническим каналам : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Голиков. - Москва : ТУСУР, 2015. - 256 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/110328. - Б. ц. Книга из коллекции ТУСУР - Информатика

12.2. Дополнительная литература:

1. Молдовян, А. А.
Криптография : учебник для вузов / А. А. Молдовян, Н. А. Молдовян, Б. Я. Советов. - СПб. : Лань, 2001. - 218 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 5-8114-0246-5 : 60.50 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
- Google Chrome

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 «Защита информации в системах передачи данных» 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 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 | 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 |