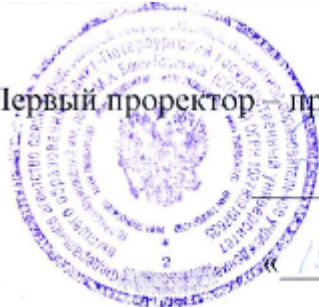


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра _____ Автоматизации предприятий связи
(полное наименование кафедры)

Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
« 19 » 06 20 18 г.

Регистрационный №_18.02/417-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоинформационные системы в управлении и мониторинге
техногенных объектов

_____ (наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

27.03.04 Управление в технических системах

_____ (код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

_____ (квалификация)

Информационные технологии в управлении

_____ (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 «27.03.04 Управление в технических системах», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1171, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Геоинформационные системы в управлении и мониторинге техногенных объектов» является:

ознакомление студентов с современными автоматизированными геоинформационными системами в управлении и мониторинге техногенных объектов, находящихся в муниципальной собственности.

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

обеспечения формирования фундамента подготовки будущих бакалавров, ориентированных на проектно-конструкторский, производственно-технологический, научно-исследовательский виды профессиональной деятельности как основные с учетом обращений в практическом использовании автоматизированных геоинформационных систем и технологий при управлении и мониторинге техногенных объектов; развития творческих способностей студентов, умение формулировать и решать задачи осваиваемой специальности с учетом применения достижений в области автоматизированных геоинформационных систем, умения творчески применять и самостоятельно повышать свои знания; фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования достижений в области формирования цифровой экономики, системного подхода, инновации и автоматизации технологических процессов и производств с учетом обеспечения в отрасли связи внедрения перспективных технологий автоматизированных геоинформационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геоинформационные системы в управлении и мониторинге техногенных объектов» Б1.В.15 является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «27.03.04 Управление в технических системах». Изучение дисциплины «Геоинформационные системы в управлении и мониторинге техногенных объектов» опирается на знания дисциплин(ы) .

математика; физика; алгоритмизация и программирование.

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-21	способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-21	организацию сертификации ГИС и ее компонент	формировать требования по сертификации ГИС и ее компонент	методами разработки документов для обеспечения сертификации ГИС и ее компонент

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ДК-5	способностью исследовать и проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ДК-5	назначение и принципы создания геоинформационных систем	проектировать системы управления и мониторинга техногенных объектов с применением технологии геоинформационных систем	технологиями разработки геоинформационных систем

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			6
Общая трудоемкость		5 ЗЕТ	180
Контактная работа с обучающимися		68.35	68.35
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		78	78
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-

И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	78	78
Подготовка к промежуточной аттестации	33.65	33.65
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			0	0/3	3
1	Раздел 1. Основы геоинформационных технологий и их применение в автоматизированном управлении и мониторинге техногенных объектов	Задачи дисциплины и ее связь с квалификационными требованиями по специальности. Основные термины геоинформатики. Особенности и классификация геоинформационных систем (ГИС), их состав, структура и функции. Источники данных ГИС, системы координат ГИС. Основные требования к ГИС в автоматизированном управлении и мониторинге техногенных объектов	6		
2	Раздел 2. Проектирование автоматизированных геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами	Цифровая информация о местности техногенных объектах в ГИС. Послойная организация хранения и форматы представления информации в ГИС. Цифровая пространственная модель местности и техногенных объектов. Ведение оперативной обстановки о состоянии техногенных объектов. Представление оперативной информации с учетом особенностей психологического восприятия. Взаимодействие с базой данных мониторинга и библиотеками прикладных задач мониторинга и управления техногенными объектами. Обеспечение безопасности пространственных данных геоинформационных систем.	6		
3	Раздел 3. Инструментальные средства автоматизированных геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами	Общие сведения о системах, средствах программирования и принципы их использования. Инструментальные средства разработки ГИС-приложений. Организация подключения программных модулей ГИС на основе сетевых протоколов и взаимодействующих автоматизированных систем	6		

4	Раздел 4. Внедрение автоматизированных муниципальных геоинформационных систем для управления и мониторинга техногенных объектов при автоматизации предприятия связи	Задачи визуализации результатов мониторинга пространственно-временных состояний техногенных объектов по геопространственным данным средствами ГИС. Ситуационно-аналитические центры и системы принятия решений на базе ГИС (подготовка базовых пространственных и других данных для ситуационного центра; создание моделей данных, геопривязка, загрузка и анализ; создание систем класса Common Operational Picture (COP); подготовка моделей пространственного анализа и сценарного моделирования; создание автоматизированных рабочих мест центра; сбор и обработка данных мониторинга; системы управления группами реагирования).	6		
5	Раздел 5. Документирование геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами на автоматизированных предприятиях связи	Нормативно-правовое и нормативно-техническое обеспечение геоинформационных систем в мониторинге и управлении техногенными объектами муниципальной собственности на автоматизированных предприятиях связи. Паспортизация техногенных объектов (геопаспорт) на автоматизированных предприятиях связи	6		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Компьютерные технологии в области автоматизации и управления
2	Система менеджмента качества на предприятиях связи

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. Основы геоинформационных технологий и их применение в автоматизированном управлении и мониторинге техногенных объектов	4		4		10	18
2	Раздел 2. Проектирование автоматизированных геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами	8	22	4		34	68

3	Раздел 3. Инструментальные средства автоматизированных геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами	6		4		14	24
4	Раздел 4. Внедрение автоматизированных муниципальных геоинформационных систем для управления и мониторинга техногенных объектов при автоматизации предприятия связи	4		4		10	18
5	Раздел 5. Документирование геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами на автоматизированных предприятиях связи	4		2		10	16
Итого:		26	22	18	-	78	144

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Исследования процедур решения аналитических задач в автоматизированных геоинформационных системах	4
2	2	Исследование процедур миграции и гармонизации пространственных данных в автоматизированных геоинформационных системах	4
3	3	Исследование инструментальных средств автоматизированных геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами	4
4	4	Исследование технологий визуализации результатов мониторинга пространственно-временных состояний техногенных объектов по геопространственным данным автоматизированных геоинформационных систем	4
5	5	Исследование документальных процедур внедрения геоинформационных систем для мониторинга и управления техногенными объектами муниципальной собственности при автоматизации предприятия связи	2
Итого:			18

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
-------	----------------------	-----------------------------------------------	-------------

1	2	Разработка компонент проекта автоматизированной муниципальной геоинформационной системы мониторинга и управления техногенными объектами при автоматизации предприятия связи	22
Итого:			22

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	Подготовка к лабораторным работам. Повторение материалов лекций	Опрос, тестирование	10
2	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Повторение материалов лекций	Опрос, тестирование	34
3	Подготовка к лабораторным работам. Повторение материалов лекций	Опрос, тестирование	14
4	Подготовка к лабораторным работам. Повторение материалов лекций	Опрос, тестирование	10
5	Подготовка к лабораторным работам. Повторение материалов лекций	Опрос, тестирование	10
Итого:			78

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. Вольфсон, М. Б. Средства обработки и хранения данных [Текст] : учеб. пособие / М. Б. Вольфсон, Е. В. Стригина ; рец.: А. А. Степаненко, А. Д. Сотников ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 55 с. : ил. - Библиогр.: с. 55. - (в обл.) : 240.68 р.
2. Ловцов, Д. А. Геоинформационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ловцов Д. А. - Москва : Российская академия правосудия, 2012. - 192 с. - ISBN 2227-8397 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Трифонова, Т. А. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Трифонова Т. А. - Москва : Академический Проект, 2015. - 350 с. - ISBN 978-5-8291-0602-7 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

12.2. Дополнительная литература:

1. Гриценко, Ю. Б. Геоинформационные технологии мониторинга инженерных сетей [Электронный ресурс] : монография / Гриценко Ю. Б. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 148 с. - ISBN 978-5-86889-542-5 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС

IPRbooks.

2. Бескид, П. П. Геоинформационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Бескид П. П. - Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2013. - 173 с. - ISBN 978-5-86813-267-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
3. Объектно-ориентированное программирование на языке Visual Basic 2008 в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и [Электронный ресурс] : Учебник. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010 - . Ч. 2 : Объектно-ориентированное программирование на языке Visual Basic 2008 в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и / А. А. Казанский. - 2010. - 104 с. - Б. ц. Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. Бессрочно
4. Лайкин, В. И. Геоинформатика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Лайкин В. И. - Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-пед. гос. ун-т, 2010. - 162 с. - ISBN 978-5-85094-398-1 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Раклов В. П. - Москва : Академический Проект, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-8291-1616-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

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 «Геоинформационные системы в управлении и мониторинге техногенных объектов» 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 выступлениях 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, опорными в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слово-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 12

№ 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