ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Радиосвязи и вещания
(полное наименование кафедры)

Регистрационный №_18.04/193-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория построения систем и сетей радиосвязи и массовых радиокоммуникаций
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

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

магистр
(квалификация)

Системы и сети радиосвязи, радиовещания и радиодоступа
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма
(форма обучения)

Санкт-Петербург

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

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Теория построения систем и сетей радиосвязи и массовых радиокоммуникаций» является:

изучение принципов построения и работы сетей радиосвязи и массовых радиокоммуникаций, их технических характеристик и методов построения.

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

использование спецификаций в области радиосвязи для выполнения практических и лабораторных работ; использование имитационных моделей, в том числе построенных студентами самостоятельно, для исследования поведения систем радиосвязи и массовых радиокоммуникаций в граничных условиях; проведение самостоятельных исследований и измерений в области радиосвязи и массовых радиокоммуникаций.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория построения систем и сетей радиосвязи и массовых радиокоммуникаций» Б1.В.05 является одной из дисциплин цикла учебного плана подготовки магистров по направлению «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Архитектура и принципы проектирования конвергентных сетей и систем»; «Моделирование и оптимизация в системах и сетях радиосвязи и массовых радиокоммуникаций».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ОПК-4	способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации
2	ПК-2	готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций
3	ПК-7	готовностью к участию в осуществлении в установленном порядке деятельности по сертификации технических средств и услуг инфокоммуникаций
4	ПК-8	готовностью использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС

5	ПК-9	способностью самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способностью участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компе-тенции	**знать**	**уметь**	**владеть**
ОПК-4	теорию построения базовых компонентов радиосистемы радиопередающего и радиоприемного тракта	формулировать задачи построения и анализа верности передачи сообщений в перспективных радиосистемах	методами проектирования, моделирования и оптимизации радиосистем
ПК-2	технические характеристики и конструктивные особенности оборудования и средств инфокоммуникаций	формулировать задачи построения и анализа верности передачи сообщений в перспективных радиосистемах	методами оптимизации радиосистем
ПК-7	параметры приемо-передающей аппаратуры	измерять и оценивать параметры приемного тракта радиоаппаратуры	методиками применения измерительной аппаратуры
ПК-8	теорию и методы кодирования и эффективной модуляции	оценивать спектральные характеристики радиосигналов	методиками проведения эксперимента
ПК-9	методы анализа радиоканала и устойчивости радиосвязи	анализировать верность передачи сообщений в перспективных радиосистемах	методиками проведения эксперимента

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	**Код компетенции**	**Наименование компетенции**
1	ПСК-19	способность разрабатывать имитационные модели сетей связи и протоколов на базе существующих пакетов моделирования

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компе-тенции	**знать**	**уметь**	**владеть**
ПСК-19	существующие современные пакеты моделирования	разрабатывать имитационные модели сетей радиосвязи массовых радиокоммуникаций	навыками построения имитационных моделей сетей радиосвязи массовых радиокоммуникаций

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			2
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	216	216
Контактная работа с обучающимися		72.35	72.35
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		26	26
Лабораторные работы (ЛР)		24	24
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		110	110
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		110	110
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		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Введение	Введение. Классификация и современное состояние систем и сетей радиосвязи и массовых коммуникаций. Глобальные и локальные радиосистемы. Радиодоступ. Радионавигация. Радиочастотный ресурс и его регулирование. Системы персонального радиовызова (СПРВ), бесшнуровая телефония, транкинговая связь, сотовая связь, спутниковая персональная радиосвязь и радиовещание беспроводный доступ к локальным вычислительным сетям.	2		

2	Раздел 2. Основные модели радиоканалов СРС	Медианное значение потерь распространения в реальных условиях. Логарифмически нормальное затенение. Многолучевые радиоканалы и их модели: рассеяние мощности принимаемых сигналов по времени и по частоте, замирания принимаемых сигналов.	2		
3	Раздел 3. Построение аналоговых радио систем и расширение методов модуляции	Построение аналоговых радиосистем. Системы аналогового радиовещания и передачи данных. Требования к характеристикам канала при различных видах сигналов комбинированной и многоканальной передаче (ARI/RDS, ОБП).	2		
4	Раздел 4. Теория построения цифровых СРС	Этапы построения цифровых СРС. Дискретизация, квантование. Теорема Котельникова. Аналого-цифровое преобразование. Цифровая компрессия сигнала. Коды для обнаружения и исправления ошибок. Блочные коды. Формирование кода Хэмминга. Сверточные коды. Проверка на четность в микропроцессорных структурах. Перемежение.	2		
5	Раздел 5. Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость СРС	Радиопокрытие зоны обслуживания. Элементы теории электромагнитной совместимости. Соканальные радиопомехи. Распределение радиоспектра. Программное и когнитивное радио. Системы радиомониторинга и SDR.	2		
6	Раздел 6. Модуляция и кодирование в ЦСРС	Частотная модуляция с минимальным сдвигом (MSK). Гауссовская MSK (GMSK), ее спектр и применение. Квадратурная модуляция. Метод OFDM. Шумоподобные сигналы и псевдослучайные последовательности. Основы технологии кодового разделения каналов. Теория и технология ортогонального частотного разделения каналов. Базовые методы цифровой модуляции в СРС. Проблемы синхронизации.	2		
7	Раздел 7. Энергетическая эффективность СРС	Спектральная и энергетическая эффективность СРС. Методы детектирования сигналов в многолучевых каналах. Демодуляция сигналов с расширенным спектром. Демодуляция сигналов при ортогональном частотном разделении каналов.	2		

8	Раздел 8. Теория построения адаптивных СРС	Способы адаптации систем связи к изменяющимся характеристикам радиоканала. Программно-ориентированные СРС (SDR), когнитивное радио. Развитие технологий для будущих поколений СРС. Взаимодействие цифровых систем СРС. Заключение.	2		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Системы, средства и сети радиосвязи и радиодоступа
2	Системы, средства и сети цифрового радиовещания

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семинары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Введение	2		2		6	10
2	Раздел 2. Основные модели радиоканалов СРС	2	10			50	62
3	Раздел 3. Построение аналоговых радио систем и расширение методов модуляции	2	8	8		54	72
4	Раздел 4. Теория построения цифровых СРС	4	2				6
5	Раздел 5. Электромагнитная совместимость и помехоустойчивость СРС	2		2			4
6	Раздел 6. Модуляция и кодирование в ЦСРС	4		4			8
7	Раздел 7. Энергетическая эффективность СРС	2		4			6
8	Раздел 8. Теория построения адаптивных СРС	2	6	4			12
	Итого:	20	26	24	-	110	180

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Изучение программы компьютерного анализа электронных цепей	2

2	3	Исследование спектра аналоговых и импульсных сигналов	4
3	3	Построение входных фильтров радиоприемника	2
4	3	Построение резонансных цепей радиотракта	2
5	5	Исследование спектра импульсных радиопомех	2
6	6	Исследование сигналов с ЧМ	4
7	7	Построение системы с расширением спектра	4
8	8	Передача информации в универсальном асинхронном приемо-передатчике (УАПП) с адаптацией скорости	4
		Итого:	24

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Математическое описание радиоканала при наличии сигналов и помех	4
2	2	Расчет пропускной способности аналогового и цифрового радиоканала	6
3	3	Построение СРС с аналоговой модуляцией	2
4	3	Синтез оптимальных и согласованных фильтров в радиосистемах различного назначения	6
5	4	Построение СРС с цифровой модуляцией	2
6	8	Построение сетевой и эфирной системы программного радио(SDR).	6
		Итого:	26

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

№ раздела дисципли-ны	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Введение	Опрос	6
2	Разработка схемы частотно-избиратедьного устройства РЭС	Опрос, защита лаб. работ	50
3	Реализация частотного анализа разработанного устройства	Опрос и защита лаб. работ	54
		Итого:	110

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

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-

методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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

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

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

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

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

12.1. Основная литература:

1. Никитина, Александра Викторовна. Сети радиодоступа четвертого поколения. Стандарт LTE : технологии и процедуры [Текст] : учебное пособие / А. В. Никитина, А. Е. Рыжков ; рец.: И. А. Цикин, Ю. С. Шинаков ; Федеральное

агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 87 с. : ил., табл. - 112.86 р. Есть автограф: Экз. у3954 ЧЗ : Никитина, Александра Викторовна; Рыжков, Александр Евгеньевич
2. Варгаузин, В. А. Методы повышения энергетической и спектральной эффективности цифровой радиосвязи [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. А. Варгаузин, И. А. Цикин ; рец.: О. С. Когновицкий, Ю. С. Шинаков. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 351 с. : ил. - (Учебная литература для вузов). - Библиогр.: с. 339-340. - Предм. указ.: с. 341-347. - ISBN 978-5-9775-0878-0 (в пер.) : 389.00 р.
3. Фокин, Григорий Алексеевич. Принципы и технологии цифровой связи. Основы расчетов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Фокин ; рец.: Н. В. Савищенко, А. М. Галкин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 150 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-107-9 : 905.83 р.
4. Скляров, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Скляров О. К. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 266 с. - ISBN 5-98003-147-2 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

12.2. Дополнительная литература:

1. Гринев, Владимир Владимирович. Компьютерное проектирование радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторным работам / В. В. Гринев ; рец. В. А. Лаврухин ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 59 с. - Б. ц.
2. Галкин, В. А. Основы программно-конфигурируемого радио [Электронный ресурс] / В. А. Галкин. - М. : Горячая линия–Телеком, 2013. - 372 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0305-0 : Б. ц.
3. Гордиенко, В. Н. Многоканальные телекоммуникационные системы. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М. : Горячая линия–Телеком, 2013. - 396 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0251-0 : Б. ц.
4. Джиган, В. И. Адаптивная фильтрация сигналов [Электронный ресурс] : теория и алгоритмы / Джиган В. И. - Москва : Техносфера, 2013. - 528 с. - ISBN 978-5-94836-342-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
5. Лузин, В. И. Основы формирования, передачи и приема цифровой информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лузин В. И. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-321-01961-0 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
6. Гадзиковский, В. И. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Гадзиковский В. И. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. - 766 с. - ISBN 978-5-91359-117-3 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

7. Блиндер, И. Д. Цифровая оперативно-технологическая связь железнодорожного транспорта России [Электронный ресурс] : учебное иллюстрированное пособие / Блиндер И. Д. - Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2013. - 55 с. - ISBN 5-89035-178-8 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.
8. Никитин, Юрий Александрович. Схемотехника современных микроволновых синтезаторов частот [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Никитин ; рец.: С. Л. Федоров, Л. М. Коновалов ; Федер. агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1 : Общие положения. Пассивный синтез частот. - 2015. - 100 с. : ил., табл. - 537.34 р.

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
Международная электротехническая комиссия (МЭК)	www.iec.ch/
Международная организация по стандартизации - ISO	www.iso.org/ru/home.html
Международный союз электросвязи	www.itu.int
3GPP - 3G Partneship Project	www.3gpp.org
РТРС: Российская телевизионная и радиовещательная сеть	rtrs.ru/

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 «Теория построения систем и сетей радиосвязи и массовых радиокоммуникаций» 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 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	Лабораторное оборудование
4	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
5	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
6	Аудитория для самостоятельной работы	Персональные компьютеры
7	Читальный зал	Персональные компьютеры