

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра _____ Радиосистем и обработки сигналов
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор – проректор по учебной работе

Г.М. Машков
«25» 07 2018 г.

Регистрационный №_18.04/261-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Радиотехнические системы

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.03.01 Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Аудиовизуальная техника

(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 «11.03.01 Радиотехника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 179, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Радиотехнические системы» является:

изучение радиотехнических систем передачи информации по каналам связи и подготовка студентов к использованию полученных знаний в решении конкретных практических задач по разработке этих систем и входящих в их состав устройств. Дисциплина РТС формирует основу для подготовки бакалавров в области радиотехники и создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи выбранной специальности на основе системного подхода, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания. В результате изучения дисциплины у бакалавров должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие самостоятельно анализировать и синтезировать радиотехнические устройства и системы различного назначения. Дисциплина является базовой и обеспечивает дальнейшую специальную подготовку. Изучая эту дисциплину, студенты знакомятся с принципами взаимодействия различных радиотехнических устройств и систем. Приобретенные знания и навыки необходимы для успешного проектирования, производства и совершенствования современной радиоаппаратуры.

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

благодаря фундаментальному характеру учебного материала, интенсификации и индивидуализации процесса обучения, эффективному использованию в учебном процессе достижений современной радиотехники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Радиотехнические системы» Б1.В.08 является обязательной дисциплиной вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «11.03.01 Радиотехника». Изучение дисциплины «Радиотехнические системы» опирается на знания дисциплин(ы) «Общая теория связи»; «Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства»; «Теория электрических цепей»; «Техническая электродинамика».

Дисциплина «Радиотехнические системы» Б1.Б.25 является базовой дисциплиной цикла учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «11.03.01 Радиотехника», и изучается студентами на четвертом курсе, в седьмом семестре. Изучение дисциплины основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения предшествующих курсов. Основные разделы дисциплины формируют системный подход к изучению всех дисциплин учебного плана ООП по направлению «Радиотехника», что позволит бакалавру осуществлять профессиональную деятельность в области исследования, производства, проектирования, моделирования и технического обслуживания устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и предназначенных для передачи, приема и обработки информации. Содержание дисциплины обеспечивает приобретение профессиональных навыков, необходимых для проектирования радиотехнических устройств и систем. Методы и средства

дисциплины имеют не только самостоятельное значение, но используются и в последующих дисциплинах, предусмотренных учебным планом.

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-5	способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных
2	ПК-2	способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ОПК-5	- Характеристики передаваемых сообщений - Критерии качества передачи информации - Методы оценки и измерения помехоустойчивости РТС.	- Определять соответствие экспериментальных данных требованиям к основным устройствам, блокам и элементам РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТС.	- Задавать технические требования к основным устройствам, блокам и элементам РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТС.
ПК-2	- Способы модуляции, разделения каналов, кодирования, разнесенного приема, синхронизации в РТС; - Средства для контроля действия РТС.	- Составлять программы моделирования основных устройств, блоков и элементов РТС - Выполнять расчеты технических характеристик основных устройств, блоков и элементов РТС. - Обрабатывать результаты экспериментальных исследований РТС.	- Методами проектирования радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов - Навыками пользования учебниками, справочниками, технической литературой, в том числе на иностранных языках.

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
-------	-----------------	--------------------------

1	ПСК-5	способностью грамотно формулировать направления исследования, отстаивать свою точку зрения и предлагать пути решения поставленных задач, на основе полученных знаний
---	-------	--

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПСК-5	- Принципы построения современных РТС, проблемы и перспективы их развития - Принципы работы систем автоматического управления радиоустройствами. - Выбор средств для достижения требуемой помехоустойчивости РТС.	- Выполнять расчеты тактико-технических характеристик перспективных радиоэлектронных средств.	- Теоретическими знаниями, лежащими в основе работы РТС гражданского и военного назначения - Компьютерными методами проектирования оптимальных радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов - Навыками пользования учебниками, справочниками, научно-технической литературой и интернет ресурсами, в том числе на иностранных языках.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	144
Контактная работа с обучающимися		52.35	52.35
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		2.35	2.35
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		58	58
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		58	58

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. Классификация радиоэлектронных средств (РЭС) и радиотехнических систем (РТС)	Классификация РЭС по степени сложности. Классификация РТС по назначению. Основные свойства сообщений и сигналов различных видов связи.. Классификация РТС передачи информации по способу представления непрерывных и дискретных сообщений в системе. Классификация систем передачи информации по типу среды распространения электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных волн, применяемых в радиотехнике, и особенности их распространения в различных средах	7		
2	Раздел 2. Системные параметры РТС передачи информации	Обобщенная структурная схема одноканальной РТС передачи информации. Основные операции над сигналами в передающей части РТС (способ передачи). Основные операции над сигналами в приемной части РТС (способ приема). Общие свойства радиоканалов связи. Надежность, эффективность, аппаратурная надежность, помехоустойчивость, пропускная способность, экономичность РТС передачи информации. Основные критерии для оценки помехоустойчивости: вероятностный, энергетический, артикуляционный. Экспертные оценки и рекомендации МСЭ-Р и МККТТ.	7		

3	Раздел 3. Теория линейного объединения и разделения канальных сигналов	Понятие о многоканальных системах передачи информации и постановка задачи объединения и разделения канальных сигналов. Обобщенная структурная схема многоканальной РТС передачи информации. Необходимые и достаточные свойства переносчиков информации при линейном разделении канальных сигналов. Линейная независимость и ортогональность канальных переносчиков. Обобщенная структурная схема разделения ортогональных сигналов. Ортогональность гармонических колебаний поднесущих частот в РТС передачи информации с частотным разделением канальных сигналов. Ортогональность импульсных поднесущих в РТС передачи информации с временным разделением канальных сигналов. Причины возникновения межканальных переходных помехи при частотном и временном разделении. Компьютерное моделирование ортогональных переносчиков.	7		
4	Раздел 4. Многоканальные РТС передачи информации с частотным разделением каналов	Обобщенная структурная схема многоканальной РТС передачи информации с частотным разделением каналов. Выбор вида модуляции в первой ступени многоканальных РТС с частотным разделением каналов. Амплитудная модуляция (АМ) и АМ с одной боковой полосой (АМ-ОБП). Способы подавления поднесущей и одной боковой полосы в многоканальных РТС передачи информации. Восстановление поднесущей на приемной стороне. Выбор вида модуляции во второй ступени многоканальных РТС с частотным разделением каналов. Формулы Манаева для приближенной оценки ширины спектров ФМ и ЧМ сигналов. Сравнение АМ, ФМ и ЧМ. Иерархия аналоговых систем. Особенности наземных радиорелейных, тропосферных и спутниковых линий связи. Основные причины появления переходных помех в групповых видео- и радиотрактах РТС с частотным разделением каналов. Расчет вероятности перегрузки (перемодуляции) в многоканальных системах с частотным разделением каналов. Закономерности накопления переходных помех и флуктуационных помех в аналоговых радиорелейных линиях связи.	7		

5	Раздел 5. Многоканальные РТС передачи информации с временным разделением	Необходимые условия дискретизации аналоговых сигналов по Котельникову. Обобщенная структурная схема многоканальной РТС с временным разделением каналов. Цикл передачи, его структура, необходимость цикловой синхронизации передающего и приемного оборудования. Выбор видов модуляции в первой и второй ступенях многоканальных РТС с временным разделением каналов. Амплитудно-импульсная модуляция, ее разновидности и простейший способ получения. Широтно-импульсная модуляция и простейший способ ее получения. Фазоимпульсная модуляция и простейший способ ее получения. Основные причины возникновения межканальных переходных помех в многоканальных РТС с временным разделением каналов.	7		
6	Раздел 6. Коротковолновые РТС передачи информации	Особенности распространения коротких и метровых ультракоротких волн в атмосфере Земли. Многолучевое распространение, интерференция лучей, общие и селективные замирания. Разнесенный прием радиосигналов и его разновидности: разнесение в пространстве, по частоте, по времени, по поляризации. Способы использования образцов сигнала при разнесенном приеме. Мультипликативные помехи и их описание законом Релея. Расчет вероятности перерыва связи при разнесенном приеме. Передача двоичных сигналов по радиоканалам с помощью амплитудной, частотной и фазовой модуляции и демодуляции. Передача двоичных сигналов с помощью относительной фазовой модуляции. Корреляционный и автокорреляционный способы приема сигналов с ОФМ. Понятие о квадратурной ОФМ	7		

7	Раздел 7. Перспективы развития систем передачи информации	Достоинства и недостатки цифровых методов передачи по сравнению с аналоговыми методами. Амплитудно-частотные спектры видео- и радиоимпульсных сигналов. Принципы кодового разделения цифровых канальных сигналов. Обобщенные структурные схемы цифровых РТС передачи информации с частотным, временным и кодовым разделением канальных сигналов. Применение ортогональных функций Радемахера-Уолша для разделения каналов в цифровых РТС. Конвергенция кабельных, радиотехнических (наземных и космических), волоконно-оптических систем в глобальной сети связи.	7		
---	--	---	---	--	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Космические и радиорелейные линии связи
2	Сети радиодоступа
3	Цифровое телерадиовещание в сетях беспроводного доступа
4	Цифровое телерадиовещание в сетях беспроводного доступа
5	Цифровые системы и сети радиосвязи

«Радиотехнические системы является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 11.03.01 Радиотехника»

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. Классификация радиоэлектронных средств (РЭС) и радиотехнических систем (РТС)	2				6	8
2	Раздел 2. Системные параметры РТС передачи информации	2				10	12
3	Раздел 3. Теория линейного объединения и разделения канальных сигналов	2	2			10	14
4	Раздел 4. Многоканальные РТС передачи информации с частотным разделением каналов	6	6	8		10	30
5	Раздел 5. Многоканальные РТС передачи информации с временным разделением	4	8	6		10	28

6	Раздел 6. Коротковолновые РТС передачи информации	2				8	10
7	Раздел 7. Перспективы развития систем передачи информации	2				4	6
Итого:		20	16	14	-	58	108

6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	4	Измерение коэффициента битовой ошибки (BER)	2
2	4	Исследование нелинейных искажений в многоканальном тракте	2
3	4	Исследование спектров радиосигналов	2
4	4	Компьютерное моделирование ортогональных переносчиков информации	2
5	5	Исследование межканальных помех в частотно-ограниченных цепях	2
6	5	Компьютерное моделирование функций Уолша	2
7	5	Обсуждение и защита результатов лабораторных занятий	2
Итого:			14

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	3	Составление структурной схемы одноканальной РТС передачи информации	2
2	4	Анализ взаимнокорреляционных свойств отрезков гармонических колебаний поднесущих частот	2
3	4	Составление структурной схемы аналоговой РТС передачи информации с временным разделением каналов	2
4	4	Составление структурной схемы РТС передачи информации с частотным разделением каналов	2
5	5	Расчет спектральной плотности одиночного видеоимпульса	2
6	5	Расчет спектральной плотности одиночного радиоимпульса	2
7	5	Составление структурной схемы цифровой РТС передачи информации с временным разделением каналов S_o	2
8	5	Составление структурной схемы цифровой РТС передачи информации с кодовым разделением каналов	2
Итого:			16

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Проработка учебного материала по конспекту, учебной и научной литературе	Устный опрос	6
2	Проработка учебного материала по конспекту, учебной и научной литературе	Устный опрос	10
3	Проработка учебного материала по конспекту, учебной и научной литературе	Устный опрос	10
4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ (ЛР) Выполнение расчетно-графической работы (Р-ГР)	Проверка отчетов по ЛР и Р-ГР	10
5	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ (ЛР) Выполнение расчетно-графической работы (Р-ГР)	Проверка отчетов по ЛР и Р-ГР	10
6	Проработка учебного материала по конспекту, учебной и научной литературе	Устный опрос	8
7	Проработка учебного материала по конспекту, учебной и научной литературе	Устный опрос	4
Итого:			58

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. Масалов, Е. В. Радиотехнические системы. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. В. Масалов. - Томск : ТУСУР, 2012. - 117 с.

12.2. Дополнительная литература:

1. Волков, Л. Н. Системы цифровой радиосвязи : базовые методы и характеристики [Текст] : учеб. пособие / Л. Н. Волков, М. С. Немировский, Ю. С. Шинаков. - М. : Эко-Трендз, 2005. - 391 с.
2. Беллами, Д. Цифровая телефония [Текст] : пер. с англ. / Д. Беллами ; ред.: А. Н. Берлин, Ю. Н. Чернышов. - М. : Эко-Трендз, 2004. - 639 с.
3. Волков, В. Ю. Методы дискретной фильтрации и задачи обработки изображений в радиотехнических системах наблюдений [Электронный ресурс] / В. Ю. Волков ; рец.: Ю. А. Ковалгин, А. С. Маругин. - СПб. : СПбГУТ, 2013. - 144 с.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

Наименование ресурса	Адрес
1. Электронная библиотека СПб ГУТ	lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut/index/php
2. ЭБС «Айбукс»	ibooks.ru
2. ЭБС «Айбукс»	ibooks.ru
3. ЭБС «Лань»	e.lanbook.com
4. ЭБС «IPR-books»	www.iprbookshop.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

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 «Радиотехнические системы» 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 к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, 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

Подготовку к каждому практическому занятию студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

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.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным

методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно

вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 13

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс

3	Лаборатория	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