

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

Кафедра _____ Телевидения и метрологии
(полное наименование кафедры)



Регистрационный № 19.04/703-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы цифрового телевидения и радиовещания
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
(квалификация)

Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
(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 «11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 876, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Системы цифрового телевидения и радиовещания» является:

изучение систем, сетей и технологий цифрового телевидения и радиовещания, как наземного, так и спутникового. Дисциплина «Системы цифрового телевидения радиовещания» призвана обеспечить получение аспирантами углубленных знаний в области инфокоммуникационных медиасистем и технологий. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, их умению самостоятельно формулировать и решать задачи в области цифрового телевидения радиовещания

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

Эти цели достигаются на основе индивидуализации процесса обучения, путём использования мультимедийных технологий обучения и эффективной организации самостоятельной работы аспирантов при изучении отдельных ее разделов. В результате изучения данной дисциплины у обучающихся должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ технических средств систем, устройств и технологий цифрового телевидения и радиовещания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы цифрового телевидения и радиовещания» Б1.В.ДВ.01.02 является одной из дисциплин вариативной учебной программы подготовки аспирантуры по направлению «11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать слушатель, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как: «Технологии научных исследований».

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	УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
2	УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
УК-2	как практически осуществлять проектирование и комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; принципы разработки имитационных моделей процессов, явлений и объектов электроники, радиотехники и систем связи;	использовать методы проектирования и проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; применять общие принципы научной методологии, системный подход, выявлять общие основания различных областей научного исследования;	методами проектирования и проведения комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки; навыками проектирования и проведения научно-исследовательских работ в области новых концепций развития сетей связи; способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
УК-3	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;	использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач исследования радиотехнических устройств и систем;	технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;

Дополнительные компетенции

Таблица 3

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

1	ПК-3	способность оценить перспективы развития электронных и радиотехнических систем и систем связи, использовать современные достижения и передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах
2	ПК-5	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно на связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-3	перспективы развития электронных и радиотехнических систем и систем связи, использовать современные достижения и передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;	оценить перспективы развития электронных и радиотехнических систем и систем связи, использовать современные достижения и передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;	перспективами развития электронных и радиотехнических систем и систем связи, использовать современные достижения и передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;
ПК-5	новые области знаний, связанные с развитием радиотехники;	проводить анализ конкурентной среды отрасли;	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			3	4
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	144	72	72
Контактная работа с обучающимися		70	22	48
в том числе:				
Лекции		36	14	22
Практические занятия (ПЗ)		34	8	26
Лабораторные работы (ЛР)			-	-
Защита контрольной работы			-	-
Защита курсовой работы			-	-
Защита курсового проекта			-	-
Промежуточная аттестация			-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)		74	50	24

в том числе:			
Курсовая работа		-	-
Курсовой проект		-	-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.	66	50	16
Подготовка к промежуточной аттестации	8	-	8
Вид промежуточной аттестации		-	Зачет

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. Общие сведения о системах цифрового телевидения и радиовещания.	Составные части, назначение и классификация систем цифрового телевидения, радиовещания и звукового сопровождения телевидения. Состояние и тенденции их развития в России и в мире. Основные платформы цифровых технологий. Федеральные целевые программы в области развития наземного и спутникового цифрового телевидения и радиовещания. Диапазоны частот, выделенные для систем цифрового телевидения и радиовещания. Основная и дополнительная учебная литература. Основные отечественные документы по нормированию параметров качества систем цифрового телевидения и радиовещания. Нормативные документы, рекомендации ITU-R и EBU. области цифрового телевидения и радиовещания.	3		

2	Раздел 2. Цифровое представление, кодирование и обработка сигналов изображения и звука в системах цифрового телевидения и радиовещания	Цифровое представление видео- и аудиосигнала. Кодирование с преобразованием. Адаптивное групповое кодирование. Энтропийное кодирование. Методы сжатия информации без потерь. Алгоритм сжатия Хаффмана. Дискретное преобразование Фурье и дискретное косинусное преобразование. Дискретное вейвлет - преобразование. Преобразование Хаара. Анализ и компенсация движения. Методы анализа движения. Искажения изображений при движении. Статистическая избыточность первичных цифровых данных. Методы сжатия изображения и звука. Стандарты MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MPEG-7, MPEG - D Surround. Алгоритмы обработки видеоданных. Перспективы применения. Motion JPEG (M-JPEG) - алгоритм сжатия видеоинформации. JPEG Алгоритмы сжатия H-263, H-264, xHE-AAC. Структурные схемы кодеров и декодеров данных стандартов, принципы их работы. Качество алгоритмов компрессии цифровых аудиоданных.	3		
3	Раздел 3. Звуковые системы цифрового телевидения и радиовещания	Звуковые системы телевидения и радиовещания: обычные стереофонические, матричные (Dolby-Stereo, Dolby-Surround, Dolby-Pro-Logic), дискретные многоканальные: структуры, возможности, достоинства, недостатки, особенности передачи пространственной информации).	3		
4	Раздел 4. Цифровая модуляция в системах цифрового телевидения и радиовещания	Цифровая модуляция в системах цифрового телевидения радиовещания: PSK, QAM, OFDM, OFDM/QPSK, OFDM/QAM, COFDM, структурные схемы модуляторов и принципы их работы, характеристики и эффективность методов цифровой модуляции.	4		
5	Раздел 5. Системы цифрового телевидения	Стандарты DVB-T, DVB-T2, DVB-S, DVB-S2: концепция построения, технические характеристики транспортный поток TS. Основные цифровые потоки, принципы их формирования, обработки и передачи по радиоканалу. Канальное и помехоустойчивое кодирование, рандомизация цифровых данных, временное перемежение, модуляция. Сети цифрового телевидения	4		

6	Раздел 6. Системы цифрового радиовещания	Традиционные системы ЦРВ: С-МАС и D2-МАС, АDR, DSR, АТSC Dolby АС-3. Структурные схемы передающей и приемной частей перечисленных систем, используемые способы модуляции, характеристики систем, обеспечиваемое ими качество. Новейшие наземные системы цифрового радиовещания: DAB, DAB+, DRМ, DRМ+, РАВИС, IBOS HD Radio AM, IBOS HD Radio FM (структурные схемы передающей и приемной частей перечисленных систем, форматы звуковых сигналов, используемые способы модуляции, характеристики систем, обеспечиваемое ими качество). Сети цифрового радиовещания.	4		
7	Раздел 7. Контроль качества в системах цифрового телевидения и радиовещания	Основные характеристики и методы контроля качества в системах цифрового вещания стандартной, высокой и сверхвысокой четкости (DVB-T/T2, DVB-C, DVB-S/S2, DVB-H, IPTV). Современные средства контроля и измерения ТВ сигналов. Основные характеристики систем цифрового радиовещания. Объективные и субъективные методы контроля качества в системах цифрового радиовещания; программные и аппаратные средства контроля качества программ цифрового радиовещания и измерения характеристик звуковых сигналов радиовещания.	4		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская деятельность
2	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

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. Общие сведения о системах цифрового телевидения и радиовещания.	5				16	21
2	Раздел 2. Цифровое представление, кодирование и обработка сигналов изображения и звука в системах цифрового телевидения и радиовещания	5	12			8	25
3	Раздел 3. Звуковые системы цифрового телевидения и радиовещания	4				8	12

4	Раздел 4. Цифровая модуляция в системах цифрового телевидения и радиовещания	6	10			8	24
5	Раздел 5. Системы цифрового телевидения	5	8			8	21
6	Раздел 6. Системы цифрового радиовещания	5				10	15
7	Раздел 7. Контроль качества в системах цифрового телевидения и радиовещания	6	4			8	18
Итого:		36	34	-	-	66	136

6. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Первичные сигналы цифрового телевидения и радиовещания	4
2	2	Учет свойств слуха и зрения при компрессии первичных цифровых данных в системах цифрового телевидения и радиовещания	8
3	4	Одночастотная и многочастотная цифровая модуляция в цифрового телевидения и радиовещания. OFDM-канал	10
4	5	Канальное кодирование, временное перемежение цифровых данных и ячеек модуляции в системах цифрового телевидения и радиовещания	8
5	7	Виды контроля качества и параметров узлов и блоков в системах цифрового телевидения и радиовещания	4
Итого:			34

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 10

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №1 дисциплины.	собеседование	8
1	Подготовка к промежуточной аттестации	собеседование	8

2	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №2 дисциплины.	собеседование	8
3	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №3 дисциплины.	собеседование	8
4	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №4 дисциплины.	собеседование	8
5	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №5 дисциплины.	собеседование	8
6	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №6 дисциплины.	собеседование	10
7	Изучение литературы, периодических и неперидических изданий по тематике раздела №7 дисциплины.	собеседование	8
Итого:			66

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;

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 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. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 3. - 2009. - 68 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 66. - 89.25 р.
2. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 1. - 2009. - 100 с. : ил, табл. - Библиогр. : с. 96-97. - 131.25 р.
3. Кацнельсон, Лев Нисонович. Системы цифрового радиовещания DAB, DMB и DAB+ [Текст] : учеб. пособие : в 3 ч. / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: М. Д. Венедиктов, О. В. Украинский ; Федер. агентство связи, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ. Ч. 2. - 2009. - 64 с. : ил. - Библиогр. : с. 62-63. - 84.00 р.
4. Цифровая обработка сигналов и MATLAB [Текст] : учебное пособие / А. И. Солонина [и др.] ; рец.: Е. Б. Соловьева, В. А. Варгаузин. - СПб. : БХВ - Санкт-Петербург, 2013. - 512 с. : табл. - (Учебная литература для вузов). - ISBN 978-5-9775-0919-0 : 599.00 р. Есть автограф: Экз. У4044 : Солонина, Алла Ивановна
5. Карякин, В. Л. Цифровое телевидение [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Карякин В. Л. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2013. - 448 с. - ISBN 978-5-91359-110-4 : Б. ц. Книга находится в Премиум-версии ЭБС IPRbooks.

12.2. Дополнительная литература:

1. Кацнельсон, Лев Нисонович. Система цифрового радиовещания DRM [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Кацнельсон ; рец.: А. М. Зильберштейн, А. П. Ефимов, О. В. Украинский ; Министерство Российской Федерации по связи и информатизации, СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича, Факультет дополнительных видов обучения. - СПб. : СПбГУТ, 2003. - 42 с. : ил. - 29.26 р.
2. Смирнов, А. В. Основы цифрового телевидения [Текст] : учебное пособие / А. В.

- Смирнов ; рец.: В. Н. Безруков, В. П. Сизов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2001. - 224 с. : ил. - (Специальность). - ISBN 5-93517-059-0 : 60.30 р., 92.40 р.
3. Смирнов, А. В. Цифровое телевидение : от теории к практике [Текст] : справочное издание / А. В. Смирнов, А. Е. Пескин ; рец. В. Н. Безруков. - М. : Горячая линия-Телеком, 2005. - 352 с. : ил. - (Телевидение и радиовещание). - Библиогр. : с. 347-349. - ISBN 5-93517-222-4 : 278.30 р., 278.50 р., 283.14 р.
 4. Быков, Р. Е. Основы телевидения и видеотехники [Текст] : учеб. для вузов / Р. Е. Быков ; рец.: А. А. Гоголь, И. Н. Пустынский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2006. - 399 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 393-395. - Предм. указ.: с. 396-399. - ISBN 5-93517-262-3 (в пер.) : 290.95 р., 296.01 р.
 5. Электроакустика и звуковое вещание [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. А. Алдошина [и др.] ; ред. Ю. А. Ковалгин. - М. : Горячая линия-Телеком : Радио и связь, 2007. - 871 с. : ил. - (Специальность). - Библиогр.: с. 864-865. - ISBN 5-93517-334-4 (в пер.) : 417.45 р., 283.14 р.
 6. Иванов, А. С. Методы измерения и контроль качества сигналов и устройств в электроакустике и звуковом вещании [Текст] : учеб. пособие / А. С. Иванов ; рец.: А. И. Солонина, С. Э. Коганер ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджет. учреждение высш. проф. образования "С.-Петербург. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 47 с. : ил. - Библиогр.: с. 47. - (в обл.) : 106.96 р.
 7. Ковалгин, Ю. А. Аудиотехника. Учебник для вузов [Электронный ресурс] / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2013. - 742 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0241-1 : Б. ц.
 8. Мамчев, Г. В. Теория и практика наземного цифрового телевизионного вещания. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Г. В. Мамчев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2012. - 340 с. : ил. - ISBN 978-5-9912-0258-9 : Б. ц.

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 «Системы цифрового телевидения и радиовещания» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы,

которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

15.4. Рекомендации по работе с литературой

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

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

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой»

материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

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

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

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

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

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями

- различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
 - повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
 - обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
 - использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

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

16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

№ 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