

**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)



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор / проректор по учебной работе  
Г.М. Машков  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

Регистрационный №\_20.04/576-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Приемопередающие устройства

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы  
специальной связи

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Инженер

(квалификация)

Многоканальные телекоммуникационные системы

(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 «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016 № 1035, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Приемопередающие устройства» является: изучение студентами особенностей построения радиоприемных устройств систем специальной радиосвязи различных диапазонов частот, осуществляющих усиление, фильтрацию и демодуляцию принимаемых сигналов; изучение основных технических характеристик и принципов построения радиопередающих устройств, которые используются в современных системах специальной радиосвязи.

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

формирования знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в узлах радиоприемного устройства, производить измерение основных параметров и характеристик узлов, проектировать радиоприемные устройства систем специальной радиосвязи по заданным техническим показателям а также представлять перспективы развития схмотехники радиоприемных устройств; изучением схмотехнической базы построения функциональных узлов радиопередатчиков различного назначения, основных методов модуляции и формирования как аналоговых, так и цифровых сигналов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Приемопередающие устройства» Б1.В.ДВ.06.01 является дисциплиной по выбору вариативной части цикла блока 1 учебного плана подготовки специалитета по направлению «11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Основы теории цепей»; «Теория электрической связи»; «Электроника и схмотехника».

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-6	Способность планировать и организовывать эксплуатацию специальных систем связи, осуществлять управление и контроль хода их выполнения
2	ПК-7	Способность находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи в сфере профессиональной деятельности
3	ПК-17	Способность проводить сбор, обработку, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию

## Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-6	Принципы планирования и организации эксплуатации специальных систем связи;	Планировать и организовывать эксплуатацию специальных систем связи, осуществлять управление и контроль хода их выполнения;	Навыками планирования и организации эксплуатации специальных систем связи;
ПК-7	Требования по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи;	Находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи;	Навыками находить рациональные организационно-технические решения, обеспечивающие реализацию требований по эффективному применению инфокоммуникационных технологий в системах специальной связи;
ПК-17	Методы сбора, обработки, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;	Проводить сбор, обработку, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности, систематизировать и обобщать полученную информацию;	Навыками сбора, обработки, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в сфере профессиональной деятельности;

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

### Очная форма обучения

Таблица 3

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры 9
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	180	180
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		68.35	68.35
в том числе:			
Лекции		26	26
Практические занятия (ПЗ)		22	22
Лабораторные работы (ЛР)		18	18
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		2.35	2.35
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		78	78
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-

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

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. Общие сведения о радиоприемных устройствах. Основные технические показатели.	Области применения, функции и условия эксплуатации радиоприемных устройств в радиотехнических системах. Структурные схемы и принципы работы приемников. Чувствительность радиоприемного устройства. Виды избирательности радиоприемного устройства, частотные и нелинейные искажения, полоса пропускания и динамический диапазон. Помехоустойчивость, показатели электромагнитной совместимости, стабильность параметров, надежность, ремонтпригодность, потребительские показатели абонентских приемников. Способы количественной оценки показателей в системах радиосвязи. Шумовые параметры приемника.	9		
2	Раздел 2. Входные цепи трактов приема.	Назначение входных цепей, требования к ним и классификация. Способы перекрытия диапазона частот и настройки входных цепей. Коэффициент передачи входных цепей. Частотная характеристика и селективность входных цепей. Особенности входных цепей приемников различного назначения. Конструктивное выполнения входных цепей в радиотехнических системах специального назначения.	9		
3	Раздел 3. Принципы построения и характеристики усилителей радиосигналов.	Назначение, структура, виды усилителей радиосигналов. Линейные искажения в избирательном усилительном каскаде. Нелинейные искажения: насыщение и искажение огибающей, блокирование и перекрестная модуляция, интермодуляционные искажения. Влияние входной проводимости на устойчивость резонансного усилителя.	9		

4	Раздел 4. Принципы построения преобразователей частоты.	Структура, принцип действия и виды преобразователей частоты. Побочные каналы приема в супергетеродинных приемниках и способы борьбы с ними. Выбор промежуточной частоты в системах связи. Балансные и кольцевые преобразователи частоты. Преобразователи частоты с фазовым подавлением зеркального канала.	9		
5	Раздел 5. Регулировка и индикация в радиоприемных устройствах.	Регулировки усиления: назначение, способы регулировки усиления. Принцип действия и виды АРУ. Прямая и обратная АРУ. АРУ приемников импульсных сигналов. Частотная и фазовая автоподстройка частоты: назначение, принцип действия, виды. Регулировка ширины полосы пропускания. Дистанционное и автоматическое управление приемной аппаратурой.	9		
6	Раздел 6. Применение цифровой обработки сигналов в радиоприемных устройствах.	Основные преимущества ЦОС при радиоприеме. Структуры радиоприемных устройств с оцифровкой сигнала в основной полосе и с оцифровкой сигнала на радио или промежуточной частоте.	9		
7	Раздел 7. Общие сведения о радиопередающих устройствах. Технические параметры. Классификация.	Принципы построения радиопередающих устройств, области применения. Основные технические параметры. Классификация передатчиков.	9		
8	Раздел 8. Усилители мощности радиопередающих устройств: принципы построения, выбор режима, используемые электронные приборы.	Основные технические требования к тракту усиления мощности. Основные энергетические характеристики мощных каскадов передатчиков. Современные приборы для усилителей мощности передатчиков различного назначения. Классификация режимов работы генераторов с внешним возбуждением. Узкополосные и широкополосные согласующе-фильтрующие устройства. Особенности построения широкополосных усилителей. Принципы работы и способы построения устройств сложения мощностей.	9		
9	Раздел 9. Возбудители радиопередатчиков: принципы построения и технические требования, автогенераторы, синтезаторы частоты, стабилизация частоты.	Принципы построения возбудителей для РПДУ различного назначения, основные технические требования к возбудителям. Автогенераторы: принцип действия, условия самовозбуждения и принципиальные схемы. Факторы, влияющие на стабильность частоты и способы снижения их влияния. Технические требования к синтезаторам частот. Принципы построения синтезаторов частоты (прямой и косвенный синтез частоты). Прямой цифровой синтез частоты.	9		

10	Раздел 10. Способы формирования радиосигналов в радиопередающих устройствах.	Способы получения аналоговой и цифровой модуляции в радиопередатчиках различного назначения: энергетические характеристики, принципиальные схемы модуляторов, применение.	9		
11	Раздел 11. Особенности построения передатчиков различного назначения.	Основные технические требования к РПДУ для радиосвязи. Особенности построения структурных схем связанных передатчиков. Основные технические требования к РПДУ для радиорелейной и тропосферной связи. Особенности построения структурных схем передатчиков радиорелейной и тропосферной связи, электронные приборы, используемые в этих передатчиках	9		

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

«Приемопередающие устройства» является дисциплиной, завершающей теоретическое обучение по программе 11.05.04 Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

#### Очная форма обучения

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Общие сведения о радиоприемных устройствах. Основные технические показатели.	2	2	2		2	8
2	Раздел 2. Входные цепи трактов приема.	2	2	2		6	12
3	Раздел 3. Принципы построения и характеристики усилителей радиосигналов.	2	2	2		6	12
4	Раздел 4. Принципы построения преобразователей частоты.	2	4	2		6	14
5	Раздел 5. Регулировка и индикация в радиоприемных устройствах.	4	2	2		4	12
6	Раздел 6. Применение цифровой обработки сигналов в радиоприемных устройствах.	2				4	6
7	Раздел 7. Общие сведения о радиопередающих устройствах. Технические параметры. Классификация.	2				2	4

8	Раздел 8. Усилители мощности радиопередающих устройств: принципы построения, выбор режима, используемые электронные приборы.	4	4	2		6	16
9	Раздел 9. Возбудители радиопередатчиков: принципы построения и технические требования, автогенераторы, синтезаторы частоты, стабилизация частоты.	2	2	4		6	14
10	Раздел 10. Способы формирования радиосигналов в радиопередающих устройствах.	2	2	2		4	10
11	Раздел 11. Особенности построения передатчиков различного назначения.	2	2			4	8
Итого:		26	22	18	-	50	116

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 6

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	1	Исследование характеристик радиоприемного устройства	2
2	2	Исследование входной цепи радиоприемника	2
3	3	Исследование трактов промежуточной частоты приемника	2
4	4	Исследование преобразователя частоты	2
5	5	Исследование системы автоматической регулировки усиления приемника	2
6	8	Исследование генератора с внешним возбуждением на биполярном транзисторе	2
7	9	Исследование синтезатора частоты с ИФАПЧ.	2
8	9	Исследование LC-автогенератора.	2
9	10	Исследование автогенератора с частотной модуляцией	2
Итого:			18

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 7

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Функции и качественные показатели радиоприемных устройств. Расчет чувствительности и коэффициента шума приемника.	2
2	2	Расчет входных цепей умеренно высоких частот	2
3	3	Расчет резонансных усилителей	2
4	4	Расчет преобразователей частоты СВЧ	2
5	4	Расчет избирательности приемника	2



6	5	Расчет систем автоматической регулировки усиления	2
7	8	Сложение мощностей активных элементов. Согласующе-фильтрующие цепи.	2
8	8	Усилители мощности: принципиальные схемы, расчет режимов	2
9	9	Кварцевая стабилизация частоты автогенераторов. Синтезаторы частот с ФАПЧ.	2
10	10	Формирование радиосигналов с различными видами модуляции.	2
11	11	Построение структурных схем передатчиков различного назначения	2
Итого:			22

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом предусмотрен курсовой проект.

### Подготовка к курсовому проектированию.

Курсовое проектирование должно способствовать закреплению, углублению и обобщению знаний, полученных студентами за время обучения, и применению этих знаний к комплексному решению конкретной практической задачи. Системой курсовых проектов студент подготавливается к выполнению более сложной задачи - дипломного проектирования. Курсовое проектирование должно также прививать студентам навыки производства расчетов, составления технико-экономических записок.

Курсовой проект должен состоять из графической части и расчетно-объяснительной записки. Графический материал должен быть выполнен с учетом требований ЕСКД. В пояснительной записке должны быть обоснованы все технические решения и представлены расчеты, подтверждающие правильность выбора.

Эти обоснования проекта могут быть представлены в виде сравнительных характеристик выбранного решения с другими имеющимися или возможными вариантами, показом их преимуществ и простоты изготовления на существующем оборудовании, удобства эксплуатации, ремонта и техники безопасности работы.

Изложение пояснительной записки должно быть технически грамотным, четким и сжатым.

Таблица 8

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)
1	Проектирование радиоприемника радиорелейной связи
2	Проектирование радиопередатчика радиорелейной связи
3	Проектирование радиоприемника тропосферной связи
4	Проектирование радиопередатчика тропосферной связи

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 9

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов

1	Общие сведения о радиоприемных устройствах: области применения, основные тенденции развития.	опрос	2
2	Изучение входных цепей трактов приема. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	6
3	Изучение усилителей радиосигналов. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	6
4	Изучение преобразователей частоты. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	6
5	Изучение принципов действия и видов АРУ. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	4
6	Изучение параметров АЦП.	опрос	4
7	Основные технические параметры радиопередающих устройств.	опрос	2
8	Усилители мощности: принципиальные схемы, расчет режимов. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	6
9	Возбудители радиопередатчиков. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	6
10	Изучение модуляторов передатчиков. Подготовка к лабораторной работе и написание отчета.	опрос, защита л/р	4
11	Особенности построения передатчиков различного назначения.	опрос	4
Итого:			50

## **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;
- методические рекомендации по подготовке и защите курсовой работы (проекта).

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с локальным актом университета "Положение о фонде оценочных средств" и является приложением (Приложение А) к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

обучающихся по дисциплине включает в себя:

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

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

## **12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### 12.1. Основная литература:

1. Головин, О. В.  
Устройства генерирования, формирования, приема и обработки сигналов. Учебное пособие для вузов : [Электронный ресурс] / О. В. Головин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2017. - 783 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=333388>. - ISBN 978-5-9912-0196-4 : Б. ц.
2. Колосовский, Е. А.  
Устройства приема и обработки сигналов. Учебное пособие для вузов : [Электронный ресурс] / Е. А. Колосовский. - 2-е изд., стер. - М. : Горячая линия-Телеком, 2017. - 456 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=333993>. - ISBN 978-5-9912-0265-7 : Б. ц.
3. Шахгильдян, В. В.  
Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи: Учебное пособие для вузов : [Электронный ресурс] / В. В. Шахгильдян, В. Л. Карякин. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. - 400 с. : ил. - URL:  
<http://ibooks.ru/reading.php?productid=344905>. - ISBN 978-5-91359-088-6 : Б. ц.
4. Воробьев, Олег Владимирович.  
Приемно-передающие устройства радиосвязи и вещания : [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Воробьев, С. Р. Новикова, А. А. Прасолов ; рец.: Д. И. Кирик, А. В. Давыдов ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2019. - 140 с. : ил. - 752.27 р.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Палшков, В. В.  
Радиоприемные устройства : учебное пособие для вузов / В. В. Палшков ; рец. Б. М. Богданович [и др.]. - М. : Радио и связь, 1984. - 392 с. : ил. - Библиогр. : с. 387-389. - 1.20 р. - Текст : непосредственный.
2. Петров, Б. Е.  
Радиопередающие устройства на полупроводниковых приборах : учеб. пособие / Б. Е. Петров, В. А. Романюк. - М. : Высш. шк., 1989. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 229. - ISBN 5-06-00121-0 (в пер.) : 0.65 р., 2000.00 р. - Текст : непосредственный.
3. Проектирование радиопередатчиков : учеб. пособие для вузов / В. В. Шахгильдян [и др.] ; ред. В. В. Шахгильдян. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 2000. - 655 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 5-256-01378-5 (в обл.) : 75.00 р., 100.00 р. - Текст : непосредственный.
4. Радиопередающие устройства : учеб. для вузов / В. В. Шахгильдян [и др.] ; ред. В. В. Шахгильдян. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Радио и связь, 2003. - 559 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальность). - Библиогр.: с. 553-556. - ISBN 5-256-01237-1 (в обл.) : 173.00 р., 173.90 р. - Текст : непосредственный.
5. Кузнецов, М. А.  
Радиоприемники АМ, ОМ, ЧМ сигналов : пособие по проектированию / М. А. Кузнецов, Р. С. Сенина. - 7-е изд., испр. и перераб. - СПб. : Линк, 2006. - 120 с. : ил. - Библиогр. : с. 108. - 83.05 р. - Текст : непосредственный. Прил. : с. 109-118
6. Гринев, В. В.  
Техника радиоприема : методические указания к лабораторным работам / В. В. Гринев, М. А. Кузнецов, В. М. Устименко ; рец. В. И. Жемчугов ; 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. - 91 с. - 249.51 р. - Текст : непосредственный.
7. Новикова, Светлана Рудольфовна.  
Радиопередающие устройства : [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С. Р. Новикова, О. В. Воробьев, Л. А. Бессонова ; рец. Н. Н. Беляева ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 34 с. : ил. - 400.10 р.

### **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- [www.sut.ru](http://www.sut.ru)
- [lib.spbgut.ru/jirbis2\\_spbgut](http://lib.spbgut.ru/jirbis2_spbgut)

## **14. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

### 14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Open Office
- Google Chrome

### 14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

## **15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### 15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Приемопередающие устройства» 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, слово-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

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

### 16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры