**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

Кафедра Радиосвязи и вещания
(полное наименование кафедры)

Регистрационный №_22.04/1-Д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сети радиодоступа и перспективы их развития
(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

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

Исследователь. Преподаватель-исследователь
(квалификация)

Системы, сети и устройства телекоммуникаций
(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма, заочная 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», утвержденного 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 «Сети радиодоступа и перспективы их развития» является:

формирование представления об эволюционном процессе развития сетей радиодоступа и понимания процессов интеграции радиодоступа в единую инфокоммуникационную среду.

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

анализ нормативно-правовой базы, в том числе стандартов и рекомендаций, в области сетей и систем радиодоступа; анализ методов и моделей, позволяющих обеспечивать требования верхних уровней; использование современных информационных систем для поиска и структуризации информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сети радиодоступа и перспективы их развития» Б1.В.ДВ.01.03 относится к вариативной программы аспирантуры «11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи».

Изучение дисциплины «Сети радиодоступа и перспективы их развития» опирается на знания, полученные в ходе освоения дисциплин на предыдущих уровнях профессионального образования.

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-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
2	ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
3	ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
4	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компе-тенции	знать	уметь	владеть

ОПК-1	методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;	уметь использовать методологию проведения теоретических и экспериментальных исследований в своей профессиональной деятельности;	логикой и методологией научного исследования;
ОПК-3	проблемы электроники, радиотехники и систем связи;	формулировать цели, задачи научных исследований в области науки и техники;	методологией научного исследования, навыками логико-методологического анализа текстов, идей, концепций, аргументации и обоснования;
ОПК-4	методы органиации работы исследовательского коллектива;	использовать современные технологии для организации эффективной работы исследовательского коллектива в своей профессиональной деятельности;	навыками научно-исследовательской деятельности.;
УК-4	технологии научной коммуникации;	коммуницировать на государственном и иностранном языках;	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

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-4	способность к созданию теоретических и математических моделей, электронных и радиотехнических систем и систем связи
3	ПК-5	Способность разработки методов эффективного использования сетей, систем и устройств телекоммуникаций в различных отраслях народного хозяйства.
4	ПК-6	Способность к исследованию процессов генерации, представления, передачи, хранения и отображения аналоговой, цифровой, видео-, аудио- и мультимедиа информации; разработка рекомендаций по совершенствованию и созданию новых соответствующих алгоритмов и процедур.

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компе-тенции	знать	уметь	владеть

ПК-3	современные достижения и передовые технологии в области радиосвязи;	использовать современные достижения и передовые технологии в развитии этих систем в научно-исследовательских работах;	навыками использования современных достижений и передовых технологий в развитии этих систем в научно-исследовательских работах; способностью оценить перспективы развития электронных и радиотехнических систем и систем связи;
ПК-4	теоретические и математические модели электронных и радиотехнических систем и систем связи;	создавать теоретические и математические модели, электронных и радиотехнических систем и систем связи;	способностью создания теоретических и математических моделей, электронных и радиотехнических систем и систем связи;
ПК-5	новые области знаний, связанные с развитием радиотехники;	расширять и углублять своё научное мировоззрение;	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
ПК-6	процессы генерации, представления, передачи, хранения и отображения аналоговой, цифровой, видео-, аудио- и мультимедиа информации;	разрабатывать рекомендации по совершенствованию и созданию новых алгоритмов и процедур передачи мультимедиа информации;	методами исследования процессорв генерации и перелачи мультимедиа информации;

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

Заочная форма обучения

Таблица 6

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		74	50	24
Подготовка к промежуточной аттестации			-	-
Вид промежуточной аттестации			-	Зачет

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 7

№ п/п	**Наименование раздела (темы) дисциплины**	**Содержание раздела**	**№ семестра**		
			очная	**очно-заочная**	**заочная**

1	Раздел 1. Современное состояние сетей радиосвязи. Тенденции развития сетей радиосвязи.	Влияние потребностей общества на развитие средств доставки контента. Переход к беспроводным сетям для повышения мобильности пользователя. "Наследственные болезни" сетей радиодоступа и причины медленного отказа от этих технических решений. Обзор и классификация признаков сетей радиодоступа. Изменение требований к возможностям и функционалу сетей радиодоступа: поддержка M2M, IoT, AR/VR. Локализация трафика. Возможности позиционирования. Использование решений когнитивного радио для решения задач унификации. Стандартизация в области технологий и сетевых решений.	3		3
2	Раздел 2. Требования к сетям радиодоступа	Релизы 3GPP - эволюция представлений о требованиях к сетям 5G. Сценарии обеспечения качества для трех типов трафика. Важность ключевых показателей в различных сценариях. Улучшение ключевых показателей качества - слайсы. Облачные структуры и виртуализация.	3		3
3	Раздел 3. Эволюция сотовой мобильной связи в направлении сетей 5G	Тенденции развития сетей 4G в направлении 5G. Развитие физического уровня. Гармонизация частотного спектра. Рефарминг как процедура гармонизации спектра в условиях ограниченного радиоресурса. Поддержка голоса в LTE. Возможности реализации сценариев 5G на базе классификации трафика LTE. Агрегация полос. Использование MIMO в LTE. NewRadio для повышения возможностей. Поддержка D2D в LTE. Возможности обеспечения требований к трем типам трафика усилиями сетей LTE.	3		3
4	Раздел 4. Эволюция WLAN в направлении 5G	Эволюция сетей радиодоступа стандартов IEEE 802.11. Развитие физического уровня: методы увеличения скорости на L1. Методы управления сетью на L2. Проблема скрытых узлов. Проблема отсутствия полнодуплексных методов. Методы поллинга в IEEE 802.11. Возможности передачи мультимедийного трафика в IEEE 802.11. Ограничения по мощности точек доступа и проблемы экранирования в современной городской среде. Проблемы повышения плотности устройств. Методы обеспечения QoS в высокоплотной среде.	4		4
5	Раздел 5. Развитие стандартов сверхширокополосной беспроводной связи	Понятие сверширокополосной связи (UWB). Сценарии применения систем UWB. Формирование сверхширокополосных импульсов. Методы модуляции в (UWB). Принципы построения UWB-приемников. Антенные системы UWB. Обеспечение качества в UWB: помеховая обстановка, мультиплексирование. Стандарты низкоскоростных UWB.	4		4

6	Раздел 6. Создание киберфизической информационной среды с использованием сетей малого радиуса действия	Понятие сетей малого радиуса действия, из возможности по организации PAN. Понятие киберфизической системы и ее роль в организации информационной среды вокруг человека. Типы взаимодействий в информационных системах. Требования к трафику. Требования к возможностям сетей радиодоступа. Использование радиомониторинга в киберфизической среде. Организация распределенных вычислений. Роль маршрутизации в организации интеллектуальных структур.	4		4
7	Раздел 7. Развитие физического уровня сетей радиодоступа	Необходимость использования разделения каналов на L1. Использование OFDM, SC -FDMA, N-OFDM и UFMC. Алгоритмы оптимальной обработки в каналах с многолучевостью. Управление защитным интервалом. Развитие OFDM: оптимизация базиса. Когнитивное радио	4		4

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 8

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Научно-исследовательская деятельность

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Современное состояние сетей радиосвязи. Тенденции развития сетей радиосвязи.	4	2			18	24
2	Раздел 2. Требования к сетям радиодоступа	2	2			16	20
3	Раздел 3. Эволюция сотовой мобильной связи в направлении сетей 5G	8	4			16	28
4	Раздел 4. Эволюция WLAN в направлении 5G	8	6			4	18
5	Раздел 5. Развитие стандартов сверхширокополосной беспроводной связи	6	8			4	18
6	Раздел 6. Создание киберфизической информационной среды с использованием сетей малого радиуса действия	6	6			4	16
7	Раздел 7. Развитие физического уровня сетей радиодоступа	2	6			4	12
	Итого:	36	34	-	-	66	136

Заочная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. Современное состояние сетей радиосвязи. Тенденции развития сетей радиосвязи.	4	2			18	24
2	Раздел 2. Требования к сетям радиодоступа	2	2			16	20
3	Раздел 3. Эволюция сотовой мобильной связи в направлении сетей 5G	8	4			16	28
4	Раздел 4. Эволюция WLAN в направлении 5G	8	6			4	18
5	Раздел 5. Развитие стандартов сверхширокополосной беспроводной связи	6	8			8	22
6	Раздел 6. Создание киберфизической информационной среды с использованием сетей малого радиуса действия	6	6			8	20
7	Раздел 7. Развитие физического уровня сетей радиодоступа	2	6			4	12
	Итого:	36	34	-	-	74	144

6. Лабораторный практикум

Рабочим учебным планом не предусмотрено

7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 11

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Анализ истоников в области стандартизации технологий и сетевых решений, гармонизации радиоспектра.	2
2	2	Анализ сценариев согласно концепции 5G, представленной 3GPP	2
3	3	Анализ механизмов обеспечения требований к трем типам трафика усилиями сетей LTE.	4
4	4	Моделирование методов обеспечения качественных показателей в сетях IEEE 802.11	6
5	5	Анализ протколов маршрутизации в специальных мобильных сетях	4
6	5	Анализ методов обнаружения и слежения в сетях UWB	4
7	6	Анализ алгоритмов обнаружения и слежения в киберфизической информационной среде	6
8	7	Использование принципов когнитивного радио для улучшения качественных показателей на L1	6
		Итого:	34

Заочная форма обучения

Таблица 12

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	1	Анализ истоников в области стандартизации технологий и сетевых решений, гармонизации радиоспектра.	2
2	2	Анализ сценариев согласно концепции 5G, представленной 3GPP	2
3	3	Анализ механизмов обеспечения требований к трем типам трафика усилиями сетей LTE.	4
4	4	Моделирование методов обеспечения качественных показателей в сетях IEEE 802.11	6
5	5	Анализ протколов маршрутизации в специальных мобильных сетях	4
6	5	Анализ методов обнаружения и слежения в сетях UWB	4
7	6	Анализ алгоритмов обнаружения и слежения в киберфизической информационной среде	6
8	7	Использование принципов когнитивного радио для улучшения качественных показателей на L1	6
		Итого:	34

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 13

№ раздела дисцип-лины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Анализ стандартов в области поддержки требований к сетям 5G	собеседование	18
2	Анализ кючевых технологий в области 5G/NR	собеседование	16
3	Анализ механизмов поддержки виртуализации, NR, MIMO в сетях LTE для обеспечения требований к трафику 5G	собеседование	16
4	Моделирование методов обеспечения QoS в высокоплотной среде	собеседование	4
5	Анализ принципов формирования сверхширокополосных импульсов	собеседование	4
6	Использование нейросетевых алгоритмов для обработки координатной информации	собеседование	4
7	Сравнительный анализ использования OFDM и UFMC	собеседование	4
		Итого:	66

Заочная форма обучения

Таблица 14

№ раздела дисцип-лины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	Анализ стандартов в области поддержки требований к сетям 5G	собеседование	18
2	Анализ кючевых технологий в области 5G/NR	собеседование	16
3	Анализ механизмов поддержки виртуализации, NR, MIMO в сетях LTE для обеспечения требований к трафику 5G	собеседование	16
4	Моделирование методов обеспечения QoS в высокоплотной среде	собеседование	4
5	Анализ принципов формирования сверхширокополосных импульсов	собеседование	8
6	Использование нейросетевых алгоритмов для обработки координатной информации	собеседование	8
7	Сравнительный анализ использования OFDM и UFMC	собеседование	4
		Итого:	74

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

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах

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

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

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

12.1. Основная литература:

1. Рыжков, Александр Евгеньевич. Гетерогенные сети радиодоступа [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Е. Рыжков, В. А. Лаврухин ; рец.: А. Л. Гельгор, А. Е. Кучерявый ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2017. - 92 с. : ил. - ISBN 978-5-89160-142-0 : 397.06 р. Есть автограф: Экз. 876734 : Рыжков, Александр Евгеньевич; Лаврухин, Владимир Алексеевич

12.2. Дополнительная литература:

1. Бабков, Валерий Юрьевич. Сотовые системы мобильной радиосвязи [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Ю. Бабков, И. А. Цикин ; рец.: М. А. Сиверс, Ю. С. Шинаков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. политехн. ун-т. - СПб. : СПбГПУ, 2011. - 425 с. : ил. - Библиогр.: с. 421-422. - ISBN 978-5-7422-2937-7 (в пер.) : 325.60 р.
2. Никитина, Александра Викторовна. Сети радиодоступа четвертого поколения. Стандарт LTE : технологии и процедуры [Текст] : учебное пособие / А. В. Никитина, А. Е. Рыжков ; рец.: И. А. Цикин, Ю. С. Шинаков ; Федеральное агентство связи, Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 87 с. : ил., табл. - 112.86 р. Есть автограф: Экз. у3954 ЧЗ : Никитина, Александра Викторовна; Рыжков, Александр Евгеньевич
3. Бабков, В. Ю. Сотовые системы мобильной радиосвязи: учебное пособие — 2-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] / В. Ю. Бабков, И. А. Цикин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013. - 432 с. : ил. - ISBN 978-5-9775-0877-3 : Б. ц.
4. Сети стандарта LTE. Развитие технологий радиодоступа [Электронный ресурс] / А. Е. Рыжков [и др.] ; рец.: С. Б. Макаров, В. М. Устименко ; Федер. агентство связи,

Федер. гос. образовательное бюдж. учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2015. - 254 с. : ил. - Библиогр.: с. 245-247. - ISBN 978-5-89160-118-5 (в обл.) : 1637.89 р.

13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет

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

Таблица 15

Наименование ресурса	Адрес
Международная электротехническая комиссия (МЭК)	www.iec.ch/
Международный союз электросвязи	www.itu.int
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers	www.ieee.org
IEEE Communications Society	www.comsoc.org
3GPP - 3G Partneship Project	www.3gpp.org
omnet++	omnetpp.org/
Сайт пакета моделирования Riverbed	www.riverbed.com/
RStudio - интегрированная среда разработки для языка программирования R	www.rstudio.com/
	arxiv.org

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 «Сети радиодоступа и перспективы их развития» 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 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.

15.3. Рекомендации по работе с литературой

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

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е.

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

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

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

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

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

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

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;

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

15.4. 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 16

№ 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